

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE în conformitate cu prevederile HG 907/2016 pentru

EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE



Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

LISTA DE SEMNATURI

PROIECTANT GENERAL: S.C. MGL PLAN S.R.L.
Sediu social: Str. Piatra Craiului, nr. 8, mun. Cluj Napoca
Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale, nr. 5-7, ap.44, mun. Cluj-Napoca

BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD
Sediu social: Bld Revolutiei, nr 75, jud. Arad, România

AMPLASAMENTUL INVESTIȚIEI: str Calea 6 Vanatori, nr 55, Mun. Arad, jud. Arad, România

PROIECT NR.: P-295

COLECTIV DE ELABORARE:

PROIECTANȚI PE SPECIALITĂȚI:

Numele si prenumele	Partea de proiect de care raspunde	Semnatura
arh. Tasnadi Razvan	Șef de proiect	
arh. Tasnadi Razvan	Arhitectură	
arh. Ioana C. Sopincean	Arhitectură	
ing. Razvan Codrin Suci	Structură	



Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

FISA PROIECTULUI

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL INVESTITII

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE

1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:

MUNICIPIUL ARAD

Sediu social: Bld Revolutiei, nr 75, jud. Arad, România

1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):

-

1.4 BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:

MUNICIPIUL ARAD

Sediu social: Bld Revolutiei, nr 75, jud. Arad, România

1.5 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE:

S.C. MGL PLAN S.R.L.

Sediu social: Str. Piatra Craiului, nr. 8, mun. Cluj Napoca

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale, nr. 5-7, ap.44, mun. Cluj-Napoca

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

BORDEROU

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL INVESTITII.....	9
1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:	9
1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:	9
1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):	9
1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:	9
1.5. ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE:.....	9
2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI/ PROIECTULUI DE INVESTITII	9
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare.	11
2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor.	12
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice.	15
3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE.....	15
3.1. Particularitati ale amplasamentului:	15
3.1.a) Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan).	15
3.1.b) Relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile.....	16
3.1.c) Date seismice si climatice.	16
3.1.d) Studii de teren	18
3.1.e) Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente.	20
3.1.f) Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice care pot afecta investitia.....	21
3.1.g) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/ de arhitectura sau stiluri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.	21
3.2. Regim juridic:.....	21
3.2.a) Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune.	21
3.2.b) Destinatia constructiei existente.....	21
3.2.c) Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, stiluri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz.	21

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

3.2.d) Informatii/ obligatii/ constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.....	21
3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici.....	22
3.3.a) Categoria si clasa de importanta.....	22
3.3.b) Cod in lista monumentelor istorice, dupa caz.....	22
3.3.c) An/ ani/ perioade de construire pentru fiecare corp de constructie.....	22
3.3.d) Suprafata construita.....	22
3.3.e) Suprafata construita desfasurata.....	22
3.3.f) Valoarea de inventar a constructiei.....	22
3.3.g) Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.....	23
3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziei expertizei tehnice si/ sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in onele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferentiale, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.....	24
3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punct de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.....	28
3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.....	31
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI DUPA CAZ ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE.....	32
4.a) Clasa de risc seismic.....	32
4.b) Prezentarea a minimum doua solutii de interventie.....	32
4.c) Solutiile tehnice si masuri propuse de catre expertul tehnic si dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii.....	44
4.d) Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.....	44
Se propune înlocuirea corpurilor de iluminat existente în clădire cu corpuri de iluminat cu bec tip LED, dotate cu senzori de mișcare, acolo unde se impun (grupuri sanitare).....	46
Pentru încălzire imobilului se va folosi un sistem de încălzire cu apă caldă cu temperatura agentului termic pe tur între 45 și 30°C. Sursa principală de energie termică va fi furnizată de cele două pompele de căldură P=40 kW, iar când temperaturile exterioare scad sub -15 °C atunci se vor folosi centralele termice.....	47
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/ OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA.....	48

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

5.1 Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional - arhitectural si economic, cuprinzand:	50
5.1.a) descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:	50
5.1.b) descrierea, dupa caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontari/montari, debranșari/branșari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrari strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;	52
5.1.c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;	68
5.1.d) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existența condiționarilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;	69
5.1.e) Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investiției rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.	69
5.2 Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare.	73
5.3 Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale.	73
5.4 Costurile estimative ale investitiei:	73
- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;	73
5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei:	74
5.5.a) Impactul social si cultural.	74
5.5.b) Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei; in faza de realizare, in faza de operare.	74
5.5.c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate.	74
5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:	75
5.6.a) Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;	75
5.6.b) Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung.	76
5.6.c) Analiza financiara; sustenabilitatea financiara.	76
5.6.d) Analiza economice; analiza cost-eficacitate;	76

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

5.6.e) Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor	77
6. SCENARIUL/ OPTIUNEA TEHNICO- ECONOMICA OPTIM(A), RECOMANDAT(A)	78
6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic,	78
financiar, al sustenabilității și riscurilor	78
6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)	79
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:	79
6.3.a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general; 9	
6.3.b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;	79
6.3.c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;	79
6.3.d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.	80
6.4. Prezentarea modului în care se asigura conformarea cu reglementările specific funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.	80
6.4.a) Rezistența mecanică și stabilitate.	80
6.4.b) Securitate la incendiu.	81
6.4.c) Igiena, sănătate și mediul înconjurător.	83
6.4.d) Siguranța și accesibilitate în exploatare.	84
6.4.e) Protecție împotriva zgomotului.	84
6.4.f) Economie de energie și izolare termică.	84
6.4.g) Utilizare sustenabilă a resurselor umane.	84
6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.	84
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	84
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.	84
7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.	84
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege.	84
7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente.	84

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică.....	84
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:.....	85
7.6.a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;	85
7.6.b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;	85
7.6.c) raport de diagnostic arheologic. în cazul intervențiilor în situri arheologice;	85
7.6.d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;	85
7.6.e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției;	85
8. ORGANIZARE DE SANTIER	85
ANEXE LA DALI:	86
ANEXA NR. 1 - DEVIZ GENERAL	86
ANEXA NR. 2 - GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI	86
ANEXA NR. 3 – LISTA DOTARI	86
ANEXA NR. 4 - ANALIZA COST BENEFICIU	86

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

A) PIESE SCRISE:

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:
EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:
MUNICIPIUL ARAD
Sediu social: Bld Revolutiei, nr 75, jud. Arad, România

1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):

1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:
MUNICIPIUL ARAD
Sediu social: Bld Revolutiei, nr 75, jud. Arad, România

1.5. ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE:
S.C. MGL PLAN S.R.L.
Sediu social: Str. Piatra Craiului, nr. 8, mun. Cluj Napoca
Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale, nr. 5-7, ap.44, mun. Cluj-Napoca

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI/ PROIECTULUI DE INVESTITII

Prezenta documentatie a fost elaborata conform Hotararea nr. 907 din noiembrie 2016 privind etapele de elaborare a documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie DALI.

Situatia existenta a imobilului:

- Cladire studiata:

- functiune – adapost de noapte
- S.construita=519mp.
- S. desfasurata=519mp.
- S. util= 417.43mp.
- POT= 17.07%.
- CUT= 0.17
- Regim de inaltime: P
- H max. la cornisa fata de cta: cca. 5.30m.
- H max. la coama fata de cta: cca. 9.00m.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

- numar utilizatori cladire (angajati):

- 3 consilieri (2 consilieri pe timp de zi – se lucreaza o saptamana in tura de dimineata si o saptamana in tura de dupamasa + 1 consilier pe timp de noapte)
 - 2 asistenti sociali (1 asistent social pe timp de zi +1 asistent social pe timp de noapte)
 - 1 inspector de specialitate (pe timp de zi)
 - 1 muncitor calificat
- Personal contractat prin firme specializate :
- Firma de paza : 1 persoana/schimb de 24 de ore
 - Firma asistenta medicala : 1 persoana/2ore – seara, la venirea beneficiarilor

- numar beneficiari: aproximativ 50 beneficiari

Adapostul de noapte are in prezent urmatoarele functiuni:

FUNCTIUNI ADAPOST DE NOAPTE - SUPRAFETE UTILE - SITUATIE EXISTENTA							
Nr.	Denumire	Arie (mp)	Înălțime (m)	Volum (mc)	Finisaje pardoseli	Finisaje pereti	Finisaje tavane
PARTER - functiuni existente							
P01	Hol	5.03	3.30	16.60	gresie	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
P02	Post paza	8.96	3.30	29.57	gresie	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
P03	Hol	16.64	3.30	54.91	gresie	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
P04	G.S. personal	3.53	3.30	11.65	gresie	vopsea/faianta +lavabil	lavabil
P05	Hol	54.24	3.30	178.99	gresie	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
P06	Hol	32.51	3.30	107.28	gresie	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
P07	G.S. femei	17.83	3.30	58.84	gresie	faianta h2.00+lavabil	lavabil
P08	Izolator	22.25	3.30	73.43	gresie	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
P09	Oficiu	5.49	4.00	21.96	parchet	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
P10	Birou personal	26.87	4.00	107.48	parchet	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
P11	G.S. barbati	31.2	4.00	124.80	gresie	vopsea/faianta +lavabil	lavabil
P12	Dormitor barbati 1	64.27	4.00	257.08	parchet	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
P13	Dormitor barbati 2	64.64	4.00	258.56	parchet	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
P14	Dormitor femei	63.97	4.00	255.88	parchet	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
	Arie totala (Su) parter	417.43	Volum P	1557.03			
	Arie (Su) toala cladire existenta	417.43	Volum cladire propusa	1557.03			

Din punct de vedere al dotarilor - cladirea este dotata cu mobilier specific functiunii: paturi metalice, mese, scaune, dulapuri metalice, mobilier de birou in zona administrativa(birou personal), mobilier oficiu, obiecte sanitare in bai. Mobilierul este vechi, amplasat necorespunzator datorita lipsei spatiului: locul de luat masa este organizat pe hol.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

- Bilant teritorial existent:

BILANT EXISTENT	Suprafata existenta [mp]	Procent %
Suprafata construita	519.50	17.07%
Suprafete pavate, din care	191.02	6.28%
Suprafata alei auto	36.02	1.18%
Suprafata alei pietonale	137.25	4.51%
Suprafata rampa pers dizabilitati+trepte acces	17.75	0.58%
Suprafata platforme parcari	0.00	0.00%
Suprafata spatii verzi	2333.48	76.66%
Suprafata teren TOTAL	3044.00	100.00%
P.O.T. existent	17.07%	
C.U.T. existent	0.17	

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare.

Scopul proiectului reprezinta extinderea si modernizarea adapostului de noapte precum si eficientizarea energetica a clădirii, precum si imbunatatirea calitatii mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, prin reducerea consumului anual de energie finala.

Obiectivul este realizat la cererea adresata de Municipiului Arad.

Lucrarea are ca scop identificarea indicatorilor tehnico-economici ai solutiilor si masurilor energetice aplicabile cladirii studiate – solutii sunt propuse in baza expertizei tehnice si a auditului energetic.

Legislatia care sta la baza proiectului este:

- Legea nr. 10/1995, privind calitatea in constructii cu modificarile ulterioare.
- Legea nr. 372/2005, cu modificarile ulterioare „ Legea privind performanta energetica a cladirilor”.
- Legea nr. 177/2015, pentru modificarea si completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii.
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare.
- Hotararea nr. 907/ 2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.
- Metodologia de calcul al performantei energetice a cladirilor, indicativ MC001/2006, cu modificari si completarile ulterioare.
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie al cladirilor, indicativ C106/2005, cu modificarile si completarile ulterioare.
- Cod de proiectare seismica P100-3/2019 - Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente, indicativ P100-3/2019.
- Cod de proiectare. Evaluarea actiunilor zapezii asupra constructiilor, indicativ GR 1-1-3/2012.
- Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor, indicativ CR 1-1-4/2012.
- Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri, indicativ NP040.2002.
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P118-1999.
- SR EN 13499; 2004 - Produse termoizolante pentru cladiri. Sisteme compozite de izolare termica la exterior pe baza de polistiren expandat.
- SR EN 13500; 2004 - Produse termoizolante pentru cladiri. Sisteme compozite de izolare termica la exterior pe baza de vata minerala.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

- NP 051/2012 revizuire NP051/2000 - Normativul pentru adaptarea cladirilor civile si spatiului urban aferent la exigentele persoanelor cu handicap
- Ordinul nr 29/2019 pentru aprobarea standardelor minime de calitate pentru acreditarea serviciilor sociale destinate persoanelor varstnice, persoanelor fara adapost, tinerilor care au parasit sistemul de protectie a copilului si altor categorii de persoane adulte aflate in dificultate, precum si serviciile acordate in comunitate, serviciile acordate in sistem integrat si cantinele sociale.

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor.

Din punct de vedere al tipologiei clădirilor civile, clădirea cu funcțiunea adapost de noapte din municipiul Arad, de pe amplasamentul identificat cu CF nr 315804 Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, jud. Arad se caracterizează prin:

- Zona teritorială - urbană
- Destinatia – adapost de noapte, formata dintr-un singur corp de cladire, cu regim de inaltime P+pod, forma dreptunghiulara, ce gazduieste trei dormitoare si un izolator, pentru acomodarea persoanelor aflate in dificultate. Clădirea este amplasată pe un teren in suprafață de 3044 mp conform studiului topografic.

Clădirea, este compusă dintr-un corp, cu regimul de înălțime P+Pod, datând din jurul anilor 1920. Până în anul 2010 aceasta a funcționat ca Școală generală, iar din anul 2011 Consiliul Local a aprobat schimbarea destinației clădirii în Adapost de noapte.

Structura de rezistență a construcției existente este alcătuită din:

- Fundații continue, directe, din zidărie de cărămidă;
- Pereții portanți ai suprastructurii, din zidărie de cărămidă plină, consolidată local cu elemente din beton armat verticale, de tip lamele (pilaștri), și orizontale, de tip centuri;
- Planșeu din grinzi de lemn peste parter;
- Acoperiș de tip șarpantă din lemn, cu învelitoarea din țiglă ceramică.

Structura de rezistență este realizată din pereți portanți din zidărie de cărămidă plină, planșeu din grinzi de lemn peste parter, respectiv acoperiș tip șarpantă din lemn cu învelitoarea din țiglă ceramică.

Starea tehnică generală a clădirii este relativ bună, având însă unele degradări locale.

Finisaje interioare sunt:

- pereți: zugrăveli obișnuite, placări cu faianță;
- pardoseli: reci din gresie, respectiv calde din parchet;
- tavane: zugrăveli obișnuite;
- tamplarie interioara - usi din PVC, culoare alba.

Acestea sunt în stare parțial corespunzătoare, observându-se unele zone locale unde tencuiala este degradată, fisurată, desprinsă și, local, căzută.

Finisajele exterioare sunt:

- tencuiala decorativa la exterior;
- tigla ceramica pe invelitoare.

Se menționează faptul că, la data inspecției tehnice detaliate pe amplasament s-au observat următoarele degradări, după cum urmează:

- prezența unor fisuri locale în tencuiala soclului;
- zone locale afectate de umiditatea din ascensiunea apei capilare și a precipitațiilor atmosferice, ceea ce a favorizat desprinderea tencuieiilor de la nivelul soclului și a bazei pereților;
- deficiențe ale sistemului de preluare a apelor meteorice, acestea deversând în imediata apropiere a clădirii;

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

- fisuri / crăpături ale trotuarelor, precum și desprinderea acestora față de nivelul soclului, favorizând astfel infiltrațiile la nivelul fundațiilor, care pot conduce la posibile tasări diferențiate ale terenului de fundare;
- cordon din bitum degradat sau inexistent, fapt ce a favorizat creșterea vegetației între trotuar și elevații, în unele zone;
- zone locale, la nivelul trotuarelor, afectate de infiltrații de apă, cauzate de descărcarea directă a apelor meteorice pe acestea;
- existența unor arbori în apropierea construcției.

La o examinare vizuală a pardoselii de pe conturul pereților structurali nu s-a observat o deplasare relativă pe verticală dintre pardoseală și pereți care să indice existența unor tasări locale ale terenului de fundare din exploatarea normală a clădirii.

La nivelul pereților s-au constatat următoarele:

- prezența unor fisuri locale, de cca. 0.2 ÷ 0.4 mm deschidere în tencuiala exterioară a soclului;
- fisuri și desprinderi locale în tencuielile pereților interiori, la partea superioară a acestora;
- degradări locale ale tencuielilor interioare, la baza pereților;
- la baza pereților exteriori se observă tencuieli degradate și scorojeli, cauzate de umiditatea provenită din ascensiunea apei capilare, respectiv din umezirea excesivă provenită din apele meteorice.

Starea tehnică a pereților este relativ bună, prezentând însă unele degradări locale, descrise anterior.

La examinarea vizuală a pereților nu s-au înregistrat fisuri semnificative ori crăpături, care pun în evidență: depășirea capacității portante a lor, urmare a solicitărilor gravitaționale din permanente, utile și zăpadă, combinate cu cele orizontale din vânt la care a fost supusă construcția până în momentul de față.

La nivelul planșeului peste parter su-au constata următoarele:

- În urma observațiilor vizuale asupra plafonului spațiilor interioare, acesta prezintă fisuri în tencuiala tavanului și la zona de rezemare a planșeului / tavanului pe pereții de rezistență ai parterului, respectiv urme de infiltrații locale și desprinderi de tencuieli
- Copertinele de la accesese în clădire sunt realizate din beton armat, prezentând unele degradări ale tencuielilor, la partea inferioară a acestora.

La nivelul scărilor de acces în clădire, după cum urmează:

- deplasări și desprinderi ale scărilor exterioare, față de soclul clădirii;
- fisuri ale finisajului și ciobiri la nivelul scărilor de acces în clădire.

Starea tehnică a scării secundare este parțial satisfăcătoare, podestul din beton fiind degradat.

La nivelul acoperișului clădirii, s-au constatat următoarele:

- urme de degradări locale ale elementelor, cauzate de infiltrații de apă de la acoperiș, înainte de schimbarea învelitorii;
- subdimensionarea unor elemente din lemn;
- fisuri din contragere, cu deschidere de până la 9 mm;
- lipsa chertării lemnului, la unele elemente;
- îmbinarea doar cu cuie și cu scoabe, la unele elemente;
- urme cauzate de vechimea elementelor;
- lipsa tratării specifice a materialului lemnos;
- lipsa lucrărilor curente de igienizare a podului;
- deficiențe locale de etanșeizare ale învelitorii, fapt ce favorizează infiltrațiile apelor meteorice (zona streșinii).

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Starea tehnică a șarpantei este parțial corespunzătoare, elementele din lemn având degradări și deficiențe, prezentate anterior.

Utilitati existente:

- Alimentare cu apa – amplasamentul studiat beneficiază de un branșament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă și de un racord la rețeaua publică de canalizare menajeră.

Debitul disponibil în rețeaua stradală de distribuție apă asigură doar parțial necesarul de apă pentru stingerea incendiului.

- Canalizare: clădirea este racordată la rețeaua de canalizare a localității.

- Agent termic: construcția este racordată la rețeaua de gaz a localității; agentul termic se realizează prin intermediul unei centrale termice pe gaz și calorifere.

- Electricitate: construcția este racordată la rețeaua de electricitate a localității.

În urma relevului efectuat la clădirea existentă s-au identificat următoarele deficiențe:

- BMPT nu este echipat cu o protecție diferențială de 300 mA în conformitatea cu prevederile Normativului 17:2011, art. 4.2.2.8, "Pentru diminuarea riscului de incendiu trebuie utilizat un dispozitiv de protecție cu curent diferențial (DDR) cu curentul nominal de funcționare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA amplasat la branșament sau punct de alimentare. Prevederea este obligatorie pentru clădiri de învățământ, sănătate, comerț, de turism, construcții de lemn, unități de mică producție sau service cu încăperi cu umiditate ridicată, depozite de mărfuri, discoteci, săli de dans, ...";

- Din BMPT se asigură alimentarea cu energie electrică a Tabloului electric General existent TGex printr-o coloană trifazată, TGex este montat la parter clădirii existente în P04 Hol și se va înlocui;

- Distribuția energiei electrice în clădire este realizată prin intermediul circuitelor electrice la s-au utilizat cabluri având conductoare din cupru, instalația electrică existentă fost renovată în ultimii doi ani de zile dar aceasta nu corespunde legislației actuale, astfel instalațiile electrice necesită înlocuire și adaptarea la cerințele actuale;

- Iluminatul general din interior nu corespunde din punct de vedere al parametrilor luminotehnici și necesită reproiectare conform cerințelor actuale, aparatele de iluminat sunt echipate preponderent cu tuburi fluorescente, respectiv în unele încăperi s-au montat lămpi cu surse LED;

- Iluminatul de siguranță existent nu corespunde din punct de vedere al parametrilor luminotehnici și necesită reproiectare conform cerințelor legislative actuale, aparatele de iluminat sunt insuficiente, sunt echipate cu surse LED și tuburi fluorescente, acumulatele aparatelor de iluminat nu asigură autonomie de 3 h;

- Prizele existente nu sunt echipate cu contact de protecție, gradul de protecție nu corespunde în totalitate încăperilor în care sunt montate;

- Imobilul este echipat cu o instalație de detectare, semnalizare și alarmare incendiu, aceasta se va înlocui;
- Imobilul nu este echipat cu o instalație de protecție împotriva loviturilor de trăsnet IPT;

- Salubritate: transportul deșeurilor se realizează prin contract cu o firmă de salubritate.

Din punct de vedere energetic, construcția nu gestionează competent resursele energetice, conform cerințelor actuale și conform Legea nr. 372/13.12.2005, referitoare la criteriile de performanță energetică a clădirilor.

Din punct de vedere al fluxurilor existente clădirea se consideră neconformă, fiind necesare completarea acestora cu noi spații;

- S-au identificat deficiențe în ceea ce privește asigurarea cerințelor esențiale, siguranța în exploatare, siguranța la foc, igiena și sănătatea oamenilor: lipsa unui grup sanitar pentru persoanele cu dizabilități,

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

lipsa unor functiuni esentiale: sala de masa, sala pentru activitati de reintegrare, cabinet medical, spatiu administrativ prea mic, lipsa zonelor de vestiare si depozitare bunuri personale beneficiari.



Aspect exterior/interior clădire

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice.

Scopul proiectului reprezinta extinderea si modernizarea adapostului de noapte precum si eficientizarea energetica a cladirii, precum si imbunatatirea calitatii mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, prin reducerea consumului anual de energie finala.

Aceste obiective se vor realiza pentru cladirea existenta prin:

- imbunatatirea izolatiei termice a anvelopei cladirii (pereti exteriori, ferestre si usi, planseu pe sol, planseu peste parter), a șarpantelor și învelitorilor; precum și a altor elemente de anvelopă care închid spațiul climatizat al clădirii;
- introducerea, reabilitarea și modernizarea, dupa caz, a instalatiilor pentru prepararea, distributia si utilizarea agentului termic pentru incalzire si a apei calde de consum, a sistemelor de ventilare și climatizare, a sistemelor de ventilare mecanica cu recuperarea caldurii, inclusiv sisteme de racire pasiva, precum si achizitionarea si instalarea echipamentelor aferente si racordarea la sistemele de încălzire centralizata, după caz;
- utilizarea surselor regenerabile de energie;
- implementarea sistemelor de management energetic avand ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (de exemplu, achiziționarea, instalarea, întreținerea și exploatarea sistemelor inteligente pentru gestionarea și monitorizarea oricărui tip de energie pentru asigurarea condițiilor de confort interior);
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, tehnologie LED, cu respectarea normelor și reglementărilor tehnice;
- orice alte activitati care conduc la îndeplinirea realizarii scopului proiectului (inlocuirea circuitelor electrice, lucrari de demontare/montare a instalatiilor si echipamentelor montate consumatoare de energie, lucrari de reparatii si etansari la nivelul îmbinarilor și strapungerilor la fatade etc.).

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. Particularitati ale amplasamentului:

3.1.a) Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan).

Amplasamentul lucrării este localizat pe un teren aparținând intravilanului Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, jud. Arad, înscris în Cartea Funciară nr. 315804 Arad, având nr. topo 4713/1, 4715/a/1, 4712/b/1/1, 4714/a/1/1,

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

4714/b/1/1. Conform CF, suprafata terenului este 3580mp. Conform studiu topografic, suprafata terenului de 3044 mp.

Destinatia cladirii existente pe amplasament este adapost de noapte.

Particularități ale amplasamentului pentru realizarea obiectivului de investiții:

Lucrarile care fac obiectul prezentei documentatii sunt localizate in intravilanul mun. Arad, str. 6 Vanatori, nr. 55, C.F. 315804, jud. Arad.

Peisajul natural al judetului este caracterizat de prezenta unui relief etajat de la est la vest, bine distribuit, de o retea hidrografica tributara in cea mai mare parte celor doua rauri importante, Muresul si Crisul Alb, de prezenta unui climat temperat continental cu influente oceanice si nu in ultimul rand de prezenta unei flore si faune cu elemente de mare valoare. Relieful este grupat in proportii aproximativ egale fiind reprezentat de treapta montana, treapta dealurilor, depresiunilor si culoarelor si de treapta campilor, fiecare grupa in parte reprezentand cca. 1/3 din suprafata totala a judetului.

Dimensiuni în plan ale terenului:

- suprafata totală măsurată a terenului este de 3044.00 mp;
- terenul are o formă regulată în plan, conform Extrasului de Carte Funciară și a Planului de situație anexat.
- terenul este relativ drept, fără denivelari mari.

3.1.b) Relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile.

Accesul auto în incintă se face prin poarta existentă, de pe Str. Calea 6 Vânători, de pe latura estică a amplasamentului.

Amplasamentul se învecinează față de limitele de proprietate după cum urmează:

- La Nord → zona verde aparținând Mun. Arad si str Alexandru Ioan Cuza
- La Est → Calea 6 Vânători, Nr. Cad 355079;
- La Sud → proprietate privată, Nr. Cad 309919;
- La Vest → Penitenciar Arad, Nr. Cad 316128

Distante fata de vecinatati:

- La Vest → Penitenciar Arad – distanta >100m
- La Est → distanta minima pana la proprietatile private – locuinte unifamiliale – aproximativ 29.58m
- La Sud → zona libera, fara constructii
- La Nord → aproximativ 56.49 m pana la garajele situate pe proprietatea publica

3.1.c) Date seismice si climatice.

Sub aspect climatic, județul Arad prezinta caracteristicile climatului temperat continental cu influente oceanice. Circulatia maselor de aer este predominant vestica cu o vizibila etajare dispusa de la vest la est, odata cu cresterea altitudinii. In zona de campie se inregistreaza o medie anuala de 10°C, iar in zona dealurilor și piemonturilor de 9°C. Media anuala a temperaturilor înregistrează o scadere pana la 8°C in zona muntilor joși și ajunge la 6°C in zona celor mai mari inaltimi. Cantitatile medii de precipitații se inscriu in valori cuprinse intre 565-600 mm anual in zona de campie, 700-800 mm anual in zona dealurilor si piemonturilorilor și 800-1200 mm anual in zona montana.

Conform STAS 1709/1-90 traseul proiectat se situeaza in zona de tip climatic I, cu valori a indicelui de umiditate Im -20 ... 0.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com

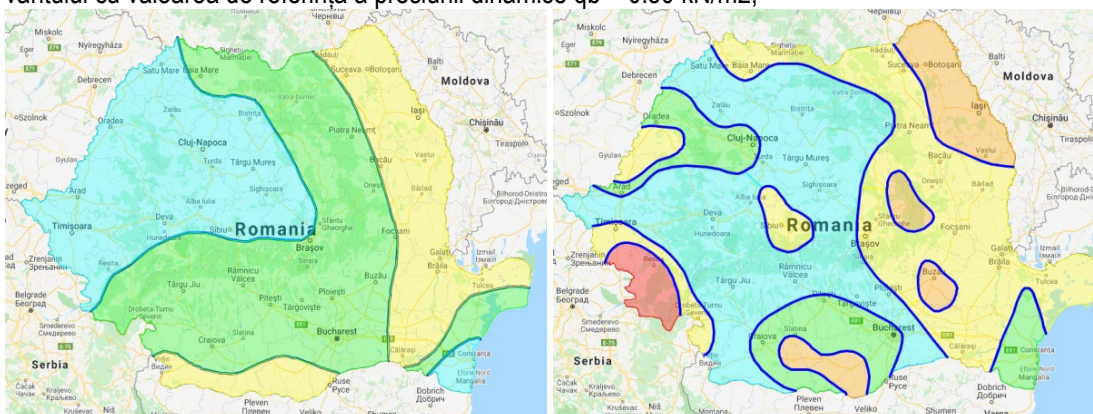


Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015

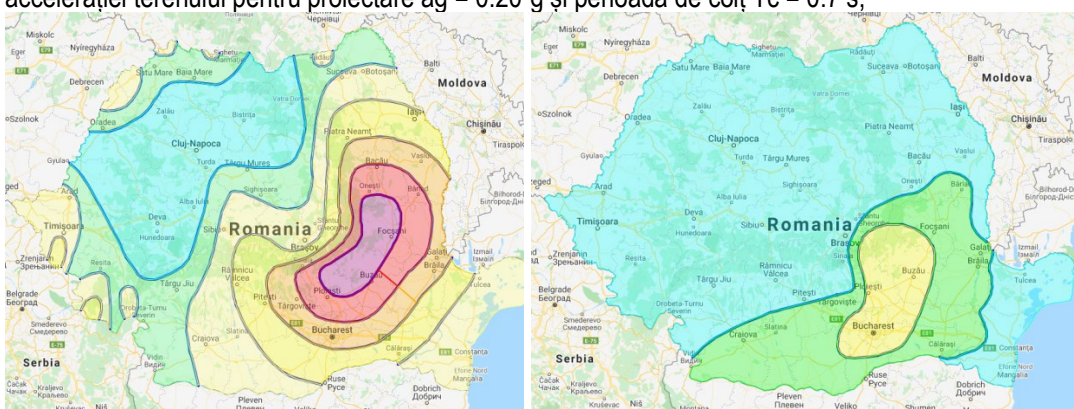


Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Conform codului de proiectare CR 1-1-3/2012, amplasamentul clădirii se încadrează în zona climatică cu valoarea încărcării caracteristice din zăpadă pe sol de $s_k = 1.50 \text{ kN/m}^2$;
 Conform codului de proiectare CR 1-1-4/2012, amplasamentul clădirii se încadrează în zona de acțiune a vântului cu valoarea de referință a presiunii dinamice $q_b = 0.50 \text{ kN/m}^2$;



Conform codului de proiectare P100-1/2013, amplasamentul clădirii se încadrează în zona seismică cu valoarea accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.20 \text{ g}$ și perioada de colț $T_c = 0.7 \text{ s}$;



Conform STAS 6054/77, adâncimea maximă de îngheț aferentă amplasamentului este de 0.70m - 0.80m.

Amplasamentul construcției face parte din jud. Arad, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel:

Caracteristica analizată	Valoare	Normativ
Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol	$s_{0,k} = 1.50 \text{ kN/m}^2$	CR 1-1-3-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului	$q_b = 0.50 \text{ kPa}$	CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
Adâncime de îngheț	0.70-0.80m	STAS 6054-77
Accelerația terenului	$a_g = 0.20 \text{ g}$	P100-3 / 2019 + P100-1/2013 (2018) – Cod de proiectare seismică, aplicabil la construcții noi IMR = 225 ani
Perioada de colț	$T_c = 0.7 \text{ sec}$	P100/2013- Cod de proiectare seismică
Clasa de importanță	II	Clădiri de tip curent $g_l = 1,0$

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com

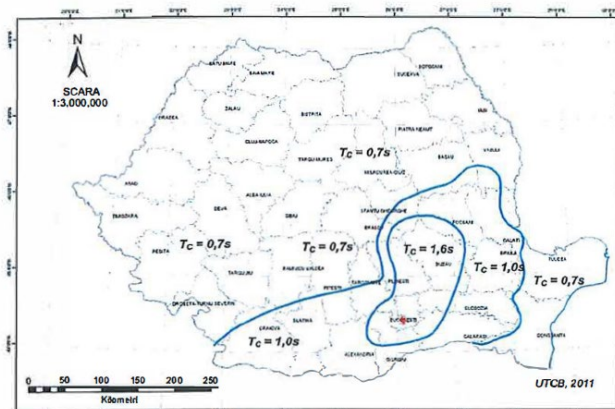


Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015

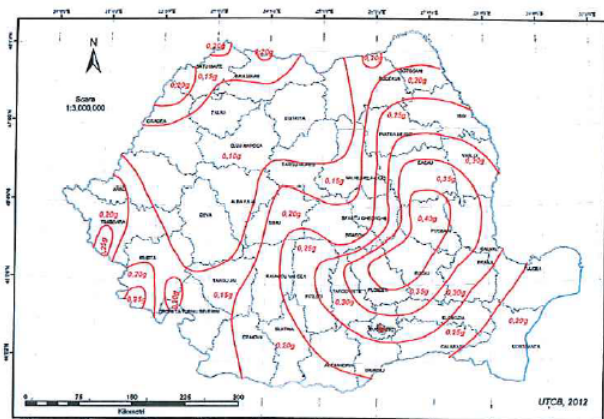


Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Din punct de vedere seismic, zona cercetată este caracterizată de valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,20g$, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani și perioada de control (colt) $T_C=0,7s$ (conform "Codului de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri" - indicativ P 100-1/2013).



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de răspuns



Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu $IMR=225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani.

3.1.d) Studii de teren

- studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare.
- studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrogeologice, hidrogeotehnice, după caz.

Studiu geotehnic:

Geologia

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul cercetat se găsește într-o zonă de câmpie relativ înaltă cu suprafața plană, Câmpia Aradului, care reprezintă genetic o delta cuaternară a Mureșului, construită la ieșirea din defileul Șoimuș-Lipova. Amplasamentul nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care să-i pericliteze stabilitatea prin fenomene de alunecare. Din punct de vedere geologic, zona aparține Bazinului Panonic,

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

coloana litologica a acestui areal cuprinzând un etaj inferior afectat. Depozitele cuaternare sunt cele care constituie terenul din zona. Ele sunt reprezentate, în general prin următoarele tipuri sedimentare:

- aluvionare – aluviuni vechi și noi ale raurilor care strabat regiunea și intra în constituția teraselor și luncilor acestora;
- gravitațional – reprezentate prin alunecări de teren și deluvii de pantă, ce se dezvoltă în zona de „ramă” a depresiunii; cu geneza mixtă (eoliană, deluvial-prulovială) reprezentată prin argile cu concrețiuni feromanganoase și depozite de piemont.

Adâncimea de îngheț

În conformitate cu STAS 6054-77 „Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României, adâncimea de îngheț pentru zona studiată este de 0.70..0.80m față de nivelul terenului actual.

Incadrarea lucrării în categorie geotehnică

Conform NP 074/2014 intitulat „Normativ privind principiile, exigentele și metodele cercetării geotecnice a terenului de fundare”, se stabilește nivelul de risc geotehnic, pentru infrastructura construcțiilor, conform tabel:

<i>Factori avuți în vedere</i>	<i>Caracteristici ale amplasamentului</i>	<i>Punctaj</i>
<i>Condiții de teren</i>	Terenuri medii	3
<i>Apa subterană</i>	Fără epuizmente	1
<i>Clasificarea construcției după categoria de importanță</i>	Normală	3
<i>Vecinătăți</i>	Risc moderat	3
<i>Zona seismică studiată</i>	$a_g=0,20g$	2
Total punctaj		12 pct.

Rezultă un total de 12 puncte, ceea ce încadrează lucrarea din punct de vedere al riscului geotehnic în tipul „moderat”, iar din punctul de vedere al categoriei geotehnice în „categoria geotehnică 2”.

Stratificația terenului

Forajul F1 a fost indenticată următoarea stratigrafică (cota 0.00m, fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- umpluturi - de 0.60m (de la 0.00m la -0.60m)
- argila nisipoasă maronie, plastic tare – de 0.90 (de la 0.60m la -1.50m)
- nisip argilos – de 1.00m (de la -1.50m la -2.50m)
- nisip – de 1.5m (de la -2.50m la -4.00m), strat neepuizat

Cotele de fundare sunt următoarele:

Pentru Sd1-Df = -0.60m – Starea tehnică a fundației existente este una satisfăcătoare și nu prezintă degradări majore.

Apa subterană:

Nivelul apei subterane nu a fost deschis până la adâncimea de 4.00m

Variația nivelului apei subterane este legată de cantitățile de precipitații cazute în zona și de topirea zăpezii.

Concluzii și recomandări ale studiului geotehnic:

Terenul de fundare din amplasamentul cercetat este alcătuit din pachete de pământuri coezive și necoezive. Pământurile coezive sunt formate din „argile nisipoase, nisip argilos”, iar pământurile necoezive sunt formate din nisipuri.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Conform clasificării pământurilor în funcție de plasticitate, sunt pământuri cu plasticitate mijlocie (argilă nisipoasă), pământuri cu plasticitate redusă (nisip argilos) și pământuri plastic tari (argilă nisipoasă). Conform STAS1709/3-90, gradul de sensibilitate la îngheț, pentru aceste pământuri, se încadrează ca fiind foarte sensibile (argilă nisipoasă, nisip argilos) și sensibile (nisip).

Se recomandă ca adâncimea de fundare să se realizeze la minim 0.90m față de terenul natural.

Dacă adâncimea de fundare este mai mare de 0.90m, se recomandă în cazul extinderii, pe zona de alipirea cu vechea clădire, subfundarea fundațiilor existente până la noua cotă de fundare.

Pentru încărcări din grupa fundamentală, presiunea convențională de calcul a terenului de fundare este: $P_{conv}=290kPa$ fără corecții pe argilă nisipoasă – consolidată. Conform caracteristicilor prezentate mai sus, straturile argiloase din suprafața terenului de fundare sunt pământuri cu umflări și contractii mari (PUCM) din categoria pământurilor cu activitate medie.

La proiectarea infrastructurii construcției se vor respecta prevederile din NP 126-2010 intitulat „Normativ pentru fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contractii mari”, cap. 4, 5, 6.

Pentru evitarea apariției unor tasări diferențiale și preîntâmpinarea unor fenomene de contracție-umflare a fundației, se recomandă realizarea unor fundații armate atât la partea superioară a fundației construcțiilor, cât și la partea inferioară a acesteia, conform prescripțiilor cuprinse în NP 112-2014.

Se recomandă sistematizarea atentă a zonei din punct de vedere a colectării apelor meteorologice, pentru ca infiltratia apelor meteorice în terenul de fundare să nu afecteze în timp caracteristicile fizico-mecanice ale acesteia.

Din punctul de vedere al rezistenței la sapare, (Indicator de nonne de Deviz TS/1981) pământurile se pot încadra astfel:

- Sapatura manuala: tare (argila nisipoasa)
- Sapatura mecanica: teren categoria I (argila nisipoasa).

Suprafata terenului nu este afectata de fenomene fizico-mecanice care sa pericliteze stabilitatea infrastructurii proiectate.

Pentru lucrarile de sapaturi, sprijiniri, umpluturi sau epuismențe se vor executa cu respectarea normativului C169-88 intitulat "Normativ privind executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor civile și industriale":

- Necesitatea sprijinirii pereților săpăturilor de fundație se va stabili ținând seama de adâncimea săpăturii, natura, omogenitatea, stratificația, coeziunea, gradul de fisurare și umiditatea terenului, regimul de curgere a apelor subterane, condițiile meteorologice și climatice din perioada de execuție a lucrarilor de terasamente, tehnologia de execuție adoptată, etc.
- Sapaturile de lungimi mari pentru fundatii se vor organiza astfel incat, in orice faza a lucrului, fundul sapaturii să fie înclinat spre unul sau mai multe puncte, pentru asigurarea colectării apelor în timpul executiei.
- Săpăturile ce se execută cu excavatoare nu trebuie să depășească, în niciun caz, profilul proiectat al săpăturii, diferența executându-se cu alte utilaje mecanice de finisare (buldozere, gredere) sau manual.

Studiu topografic:

Terenul este relativ drept și este racordat la toate utilitățile existente în zona: apă, canal, electricitate, rețea de hidranți exterior și gaz. Drumul de acces este amplasat pe latura estică a parcelei.

3.1.e) Situația utilitatilor tehnico-edilitare existente.

Utilitati existente:

- Alimentare cu apă: clădirea este racordată la rețeaua de apă a localității.
- Canalizare: clădirea este racordată la rețeaua de canalizare a localității.
- Agent termic: construcția este racordată la rețeaua de gaz a localității; agentul termic se realizează prin intermediul unei centrale termice pe gaz și calorifere.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

- Electricitate: constructia este racordata la rețeaua de electricitate a localității.
- Salubritate: transportul deșeurilor se realizează prin contract cu o firmă de salubritate.

3.1.f) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice care pot afecta investiția.

Se menționează faptul că structura clădirii a fost concepută numai pentru încărcări gravitaționale, fără un sistem structural clar pentru preluarea forțelor orizontale seismice.

Ținându-se cont de acest aspect, de consolidările realizate anterior și de rezultatele obținute pentru indicatorii R1 și R2, precum și de comportamentul relativ bun pe care construcția l-a avut în anii de exploatare, trecând peste cutremurele resimțite pe teritoriul României, fără a suferi degradări semnificative, colectivul de expertizare consideră că imobilul investigat se încadrează în clasa de risc seismic III, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător SLU, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor, însă se vor avea în vedere lucrările de intervenție locală.

3.1.g) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/ de arhitectura sau stiluri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Terenul identificabil prin CF nr. 315804 Arad, amplasamentul nu este cuprins în Lista Monumentelor Istorice din 2015, redactată de Institutul Național al Monumentelor Istorice al Ministerului Culturii și Cultelor.

Conform PUG Municipiului Arad, imobilul este amplasat în subzona predominant rezidențială cu clădiri de tip urban.

3.2. Regim juridic:

3.2.a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituti, drept de preempțiune.

Conform Extrasului de Carte Funciară nr 315804 Arad, se află în intravilanul Mun. Arad.

Imobilul este proprietate publică a Municipiului Arad, drept de folosință gratuită în favoarea Direcției de Asistență Socială Arad.

Conform PUG aprobat, imobilul este situat în subzona predominant rezidențială cu clădiri de tip urban.

Date referitoare la construcție: destinație construcție – construcții administrative și social culturale.

Terenul are o suprafață de 3044 mp (conform studiului topografic).

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini: nu sunt

Pe parcelă este identificabil obiectivul studiat – corp clădire adăpost de noapte.

3.2.b) Destinația construcției existente.

Pe parcelă există un corp de clădire ce datează din jurul anilor 1920. Până în anul 2010 aceasta a funcționat ca școala generală, iar din anul 2011 Consiliul Local a aprobat schimbarea destinației clădirii în Adăpost de noapte.

3.2.c) Incluziunea construcției existente în listele monumentelor istorice, stiluri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz.

Nu este cazul

3.2.d) Informații/ obligații/ constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Conform Certificat de Urbanism nr. 1188/05.07.2022 avem următoarele informații/obligații/constrângeri:

- P.O.T. maxim: 35%;

- regim de înălțime – P, P+2;

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

- retragere maximă de la aliniament =10.00m.

Scopul investiției: servicii de găzduire temporară pe timp de noapte în vederea depășirii situațiilor de dificultate, prevenirii și combaterii riscului de excluziune socială, promovării sociale și creșterii calității vieții.

Documentația tehnică faza D.A.L.I se va întocmi în conformitate HGR nr 907/2016. Se vor prezenta planuri de situație pe suport topografic întocmite în conformitate cu Legea nr 50/1991 rep, Anexa nr. 1, Continutul Cadru (vecinătăți, distanțele față de proprietățile învecinate), vizate de O.C.P.I Arad.

Lucrările propuse nu vor afecta rezistența și stabilitatea construcției existente. Documentația faza DALI se va întocmi pe baza unei expertize tehnice întocmite de un expert tehnic atestat. Se vor utiliza materiale agrementate tehnic care să îndeplinească toate exigențele de calitate în ceea ce privește: siguranța a foc, siguranța în exploatare, sănătatea oamenilor, economia de energie, protecția mediului, protecția împotriva zgomotului.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici.

3.3.a) Categoria și clasa de importanță.

Construcția se încadrează la:

Categoria de importanță a clădirii	- B – (deosebită conform HGR nr.766/1997).
Clasa de importanță a clădirii	- II (conform P100/2013).
Zona seismică	- Ag = 0,20g și Tc = 0,7 sec.
Gradul de rezistență la foc	- III (conform P118-99).

3.3.b) Cod în lista monumentelor istorice, după caz.

Nu este cazul.

3.3.c) An/ ani/ perioade de construire pentru fiecare corp de construcție.

Corpul de clădire existent pe parcela propus pentru modernizare și extindere datează din jurul anului 1920.

3.3.d) Suprafața construită.

Corp clădire existent = 519.50

3.3.e) Suprafața construită desfășurată.

Corp clădire existent = 519.50

3.3.f) Valoarea de inventar a construcției.

Valoarea de inventar a construcției este 1 019 240 lei.

Valoarea de inventar a terenului este 1 148 328 lei

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

3.3.g) Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.

INDICATORI					
	Suprafata existenta [mp]	Suprafata desfiintata [mp]	Suprafata mentinuta [mp]	Suprafata propusa [mp]	TOTAL rezultat [mp]
Suprafata teren conform CF	3580.00	0.00	3580.00	0.00	3580.00
Suprafata teren conform studiu topo (indicatorii se vor calcula in functie de aceasta suprafata)	3044.00	0.00	3044.00	0.00	3044.00
Suprafata construita	519.50	0.00	519.50	535.53	1055.03
Corp existent	519.50	0.00	519.50	12.63	532.13
Corp propus	0.00	0.00	0.00	522.90	522.90
Suprafata desfasurata	519.50	0.00	519.50	1025.88	1545.38
Corp existent - parter	519.50	0.00	519.50	12.63	532.13
Corp propus - parter	0.00	0.00	0.00	522.90	522.90
Corp propus - etaj	0.00	0.00	0.00	490.35	490.35
Suprafata utila	417.43	0.00	411.23	851.71	1262.94
Corp existent - parter	417.43	6.20	411.23	0.00	411.23
Corp propus - parter	0.00	0.00	0.00	451.01	451.01
Corp propus - etaj	0.00	0.00	0.00	400.70	400.70

BILANT EXISTENT	Suprafata existenta [mp]	Procent %
Suprafata construita	519.50	17.07%
Suprafete pavate, din care	191.02	6.28%
Suprafata alei auto	36.02	1.18%
Suprafata alei pietonale	137.25	4.51%
Suprafata rampa pers dizabilitati+trepte acces	17.75	0.58%
Suprafata platforme parcare	0.00	0.00%
Suprafata spatii verzi	2333.48	76.66%
Suprafata teren TOTAL	3044.00	100.00%
P.O.T. existent	17.07%	
C.U.T. existent	0.17	

	Existent
Regim de inaltime	P
Inaltime maxima la cornisa (de la CTA)	5.30
Inaltime maxima la coama (de la CTA)	8.05
Nr. locuri parcare amenajate pe parcela	0
Nr. garaje auto	0

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziei expertizei tehnice si/ sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferentiale, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

1) Analiza starii constructiei pe baza concluziilor si a raportului de expertiza tehnica.

Expertiza întocmită de către dr. ing. Alexandru Damian, atestat nr. 08703, în domeniile „Construcții civile, industriale și agrozootehnice cu structura de rezistență din beton, beton armat, zidărie și lemn – A1, ” pentru exigențele „Rezistență mecanică și stabilitate”.

Clădirea, ce face obiectul expertizei, este compusă dintr-un corp, cu regimul de înălțime P+Pod, datând din jurul anilor 1920.

Clădirea analizată are următoarele caracteristici structurale:

Regim de inaltime	P+pod
Funcțiune	Adapost de noapte
Tipologie infrastructurala	- Fundații: continue sub pereți, executate din zidărie de cărămidă - Placă pe sol: din beton
Tipologie suprastructurala	- Pereți: din zidărie cărămidă plină - Planșeu: din lemn peste parter - Acoperiș: de tip șarpantă din lemn, cu învelitoare realizată din țiglă ceramică
Teren de fundare	1. Stratul de fundare: deluviu grosier cu bolovăniș și pietriș. 2. Adâncimea minima de fundare: Df. = -0.60 m, de la nivelul terenului natural. Adâncimea de îngheț, conform STAS 6054-77 este Hi=70-80cm.
Apa subterana	Apa subterană nu a apărut în sondaj
Invelitoare	Țiglă ceramică
Forma in plan	Configurația în plan este aproximativ dreptunghiulară, cu dimensiunile maxime generale de 11.38 m x 46.47 m. Înălțimea maximă este de cca. 7.25 m, iar înălțimea la cornișă este de 3.54 m, respectiv 4.77 m, măsurate de la cota ±0.00 a construcției
Varsta constructiei	1920
Pozitionare teren	Construcție independenta pozitionata pe un teren relativ drept

Descrierea structurală a clădirii

• **Infrastructura** clădirii este realizată din **fundații** continue, din zidărie de cărămidă, având adâncimea de fundare de cca. 1.10m de la cota trotuarului de la stradă, conf. rezultatelor Studiului geotehnic, efectuat de S.C. GEOPROIECT S.R.L., proiect nr. 79/1999. Fundațiile au fost consolidate la exterior cu o centură din beton armat, conf. prevederilor Expertizei tehnice nr. P-2/9/99, fapt ce s-a confirmat în urma rezultatelor sondajelor efectuate recent pe amplasament de către DROMCONS S.R.L.

Socul este realizat din zidărie de cărămidă plină și este tencuit.

Trotuarele de protecție din jurul clădirii sunt realizate după cum urmează: la nord și vest, din beton monolit, la sud din dale prefabricate, respectiv la est dintr-un strat de asfalt.

Se menționează faptul că, la data inspecției tehnice detaliate pe amplasament, s-au observat următoarele degradări, după cum urmează:

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

- prezența unor fisuri locale în tencuiala soclului;
- zone locale afectate de umiditatea din ascensiunea apei capilare și a precipitațiilor atmosferice, ceea ce a favorizat desprinderea tencuielilor de la nivelul soclului și a bazei pereților;
- deficiențe ale sistemului de preluare a apelor meteorice, acestea deversând în imediata apropiere a clădirii
- fisuri / crăpături ale trotuarelor, precum și desprinderea acestora față de nivelul soclului, favorizând astfel infiltrațiile la nivelul fundațiilor, care pot conduce la posibile tasări diferențiate ale terenului de fundare;
- cordon din bitum degradat sau inexistent, fapt ce a favorizat creșterea vegetației între trotuar și elevații, în unele zone;
- zone locale, la nivelul trotuarelor, afectate de infiltrații de apă, cauzate de descărcarea directă a apelor meteorice pe acestea;
- existența unor arbori în apropierea construcției

La o examinare vizuală a pardoselii de pe conturul pereților structurali nu s-a observat o deplasare relativă pe verticală dintre pardoseală și pereți care să indice existența unor tasări locale ale terenului de fundare din exploatarea normală a clădirii.

Suprastructura

Structura de rezistență este realizată din pereți portanți din zidărie de cărămidă plină, planșeu din grinzi de lemn peste parter, respectiv acoperiș tip șarpantă din lemn cu învelitoarea din țiglă ceramică.

Pereții structurali sunt dispuși în sistem tip celular, fiind realizați din zidărie de cărămidă plină, cu mortar din var-ciment, având grosimea totală de cca. 35-50cm, cei exteriori, respectiv de cca. 25-50cm, cei interiori. Ei preiau sarcinile gravitaționale și orizontale aferente și le transmit la fundații.

Din sondajele efectuate rezultă faptul că s-au respectat recomandările din Expertiza tehnică nr. P-2/9/99 și anume:

- pereții exteriori au centuri exterioare, din beton armat, dispuse la partea superioară, având înălțimea de cca. 25 cm; Sondajele indică faptul că armătura utilizată are diametrul $\Phi 14$ mm și este din oțel PC52.
- la exterior sunt executate lamele (pilaștri) din beton armat ancorați în centurile superioare și inferioare, armați cu bare PC52, având diametrul $\Phi 14$ mm, respectiv etrieri având diametrul $\Phi 8$ mm, fiind dispuși la interax de 15-17 cm. În sondajul realizat barele nu prezintă urme de coroziune.
- în axele D și E (zona holului principal) se regăsesc două cadre din beton armat.

În această situație, potrivit codurilor actuale, indicativ CR6 și P100-1/2013, zidăria se încadrează în categoria de zidărie nearmată, cu elemente de confinare locală.

Cărămizile din pereți sunt în stare relativ bună. Au o culoare roșu deschis, sunt compacte și omogene.

La data inspecției tehnice pe amplasament, **la nivelul pereților** s-au constatat următoarele:

- prezența unor fisuri locale, de cca. $0.2 \div 0.4$ mm deschidere în tencuiala exterioară a soclului;
- fisuri și desprinderi locale în tencuielile pereților interiori, la partea superioară a acestora;
- degradări locale ale tencuielilor interioare, la baza pereților;
- la baza pereților exteriori se observă tencuieli degradate și scorjeli, cauzate de umiditatea provenită din ascensiunea apei capilare, respectiv din umezirea excesivă provenită din apele meteorice.

Starea tehnică a pereților este relativ bună, prezentând însă unele degradări locale, descrise anterior.

La examinarea vizuală a pereților nu s-au înregistrat fisuri semnificative ori crăpături, care pun în evidență depășirea capacității portante a lor, urmare a solicitărilor gravitaționale din permanente, utile și zăpadă, combinate cu cele orizontale din vântla care a fost supusă construcția până în momentul de față.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Este de subliniat lipsa fisurilor/degradărilor care apar ca urmare a solicitărilor seismice: fisuri înclinate, în X, fisuri orizontale de forfecare la baza pereților, striviri ale zidăriei de cărămidă la capetele pereților, fisuri/crăpături verticale la legăturile între pereții perpendiculari.

Starea tehnică a pereților este relativ bună, prezentând însă unele degradări locale, descrise anterior.

La examinarea vizuală a pereților nu s-au înregistrat fisuri semnificative ori crăpături, care pun în evidență: depășirea capacității portante a lor, urmare a solicitărilor gravitaționale din permanente, utile și zăpadă, combinate cu cele orizontale din vânt la care a fost supusă construcția până în momentul de față.

Este de subliniat lipsa fisurilor/degradărilor care apar ca urmare a solicitărilor seismice: fisuri înclinate, în X, fisuri orizontale de forfecare la baza pereților, striviri ale zidăriei de cărămidă la capetele pereților, fisuri/crăpături verticale la legăturile între pereții perpendiculari.

Planșeul peste parterul clădirii este alcătuit din grinzi de lemn, care reazemă pe pereții portanți din zidărie de cărămidă plină, având centuri din beton armat la partea exterioară a acestora. Grinzile de lemn au dimensiunea de cca. 20 cm x 22 cm, 20 cm x 24 cm, dispuse la aprox. 97 cm. La partea inferioară a acestora se regăsește un strat de scânduri din lemn, respectiv tavanul realizat din gips-carton, iar la partea superioară a grinzilor, se află un strat de podină dispusă parțial pe suprafața planșeului de pod.

La inspectarea tehnică a obiectivului s-au efectuat observații vizuale asupra plafonului spațiilor interioare, acesta prezentând fisuri în tencuiala tavanului și la zona de rezemare a planșeului / tavanului pe pereții de rezistență ai parterului, respectiv urme de infiltrații locale și desprinderi de tencuielei.

Starea tehnică a planșeului din grinzi de lemn este bună, fără degradări semnificative și deformații vizibile, însă, având în vedere prezența tavanelor din gips-carton nu s-a putut inspecta întreaga suprafață a acestuia, motiv pentru care, în momentul desfacerii tavanului, se va verifica starea tehnică a tuturor grinzilor din lemn ale planșeului de peste parter, iar dacă se vor constata deformații sau degradări ale acestora, se va aduce la cunoștința Expertului tehnic și Proiectantului pentru analizarea situației și prezentarea unei soluții adecvate. Copertinele de la accesele în clădire sunt realizate din beton armat, prezentând unele degradări ale tencuieiilor, la partea inferioară a acestora.

Elementele de consolidare existente sunt realizate din beton armat, atât centurile exterioare de la partea inferioară și superioară a pereților exteriori, respectiv lamelele (pilaștrii) exteriori, precum și cadrele realizate în axele D și E'. Starea tehnică a stâlpilor, grinzilor, centurilor și pilaștrilor din beton este bună, fără degradări sau deformații semnificative.

La data inspecției tehnice pe amplasament, s-au observat următoarele degradări, la nivelul **scărilor de acces** în clădire, după cum urmează:

- deplasări și desprinderi ale scărilor exterioare, față de soclul clădirii;
- fisuri ale finisajului și ciobiri la nivelul scărilor de acces în clădire

Starea tehnică a scării secundare este parțial satisfăcătoare, podestul din beton fiind degradat.

Acoperișul este de tip șarpantă, realizată din lemn ecarisat și cioplit și asigură preluarea încărcărilor gravitaționale, din greutatea proprie și zăpadă, și a celor din vânt și seism, pe care le predă la pereți. În structura șarpantei intră următoarele elemente constitutive: popi, pane, căpriori, contrafișe, arbaletrieri, bare orizontale de rigidizare. Învelitoarea este din țigla ceramică, pe astereală.

În urma măsurătorilor efectuate, s-au determinat următoarele dimensiuni ale elementelor de șarpantă:

- Popi → 14 cm x 12 cm, 9 cm x 10 cm;
- Talpă → 11 cm x 14 cm;
- Pană intermediară compusă din două pane suprapuse → 14 cm x 33 cm (14cm x 16 cm + 14cm x 17 cm);

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

- Pană intermediară → 12 cm x 12 cm, 14 cm x 15 cm;
- Dolie → 10.5 cm x 13.5 cm;
- Căpriori → 10.5 cm x 14.5cm, 10 cm x 12 cm, dispuși la un interax de cca. 96.5 cm;
- Arbaletrier → 9 cm x 13 cm;
- Contrafișă → 9.5 cm x 13 cm;
- Antretoază (bară de rigidizare) → 12 cm x 14 cm;
- Cosoroabă → 14 cm x 19 cm;
- Astereală → 2.8 cm x 15 cm.

Umiditatea elementelor din lemn este cuprinsă între 10.1 ÷ 12%

Cu ocazia inspecției tehnice, la nivelul **acoperișului clădirii**, s-au constatat următoarele:

- urme de degradări locale ale elementelor, cauzate de infiltrații de apă de la acoperiș, înainte de schimbarea învelitorii;
 - subdimensionarea unor elemente din lemn;
 - fisuri din contragere, cu deschidere de până la 9 mm;
 - lipsa chertării lemnului, la unele elemente;
 - îmbinarea doar cu cuie și cu scoabe, la unele elemente;
 - urme cauzate de vechimea elementelor;
 - lipsa tratării specifice a materialului lemnos;
 - lipsa lucrărilor curente de igienizare a podului;
 - deficiențe locale de etanșeizare ale învelitorii, fapt ce favorizează infiltrațiile apelor meteorice (zona streșinii).
- Starea tehnică a șarpantei este parțial corespunzătoare, elementele din lemn având degradări și deficiențe, prezentate anterior.

Finisajele actuale exterioare sunt realizate din tencuieli decorative obișnuite, culoare albă.

Finisajele interioare sunt realizate în soluții obișnuite:

- la pereți: zugrăveli obișnuite, placări cu faianță;
- pardoseli: reci din gresie, respectiv calde din parchet;
- tavane: zugrăveli obișnuite.

Acestea sunt în stare parțial corespunzătoare, observându-se unele zone locale unde tencuiala este degradată, fisurată, desprinsă și, local, căzută.

2) Analiza stării construcției pe baza auditului energetic.

Auditul energetic întocmit de ing. ROTARU NICOLAE-MIHAI, certificat de atestare UA 01579.

Din punct de vedere energetic, construcția nu gestionează competent resursele energetice, conform cerințelor actuale și conform Legea nr. 372/13.12.2005, referitoare la criteriile de performanță energetică a clădirilor.

Descrierea anvelopei clădirii

Pereții exteriori în starea actuală au fost termoizolați cu polistiren expandat 5 cm grosime.

Pereții interiori nu sunt prevăzuți cu termoizolație între încăperi.

Placa pe sol, este alcătuită din beton cu finisaje din gresie/parchet și nu au prevăzute straturi de termoizolație în alcătuire.

Planșeul peste parter are în alcătuire straturi de umplutură de pământ, cu rol minor și nesemnificativ din punct de vedere al izolării termice.

Tâmplăria exterioară a fost înlocuită cu tâmplărie termorezistentă albă din PVC. Deoarece tâmplăria deja înlocuită se află într-o stare avansată de uzură și degradare și nu corespunde cu nivelul estetic recomandat, se

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

impune înlocuirea acestora cu o tâmplărie din PVC cu geam termopan. Se recomandă montarea sistemelor automate de închidere la toate ușile de intrare în clădire.

Punțile termice din anvelopa clădirii sunt porțiuni în care rezistența termică a elementului este sensibil modificată, având loc pierderi de căldură. Există două feluri de punți termice: structurale și geometrice. În cazul construcției analizate, punțile termice prin care au loc pierderi mai mari de căldură sunt:

Colțurile verticale ieșinde ale clădirii;

Intersecția dintre pereții exteriori și planșeul de pod;

Intersecția dintre pereții exteriori și placa pe sol (în zona soclului);

Intersecția pereților exteriori cu planșeele intermediare (în zona centurilor);

Conturul tâmplăriei exterioare (la buiandrugii, solbancuri și glafuri verticale - nefiind protejate termic).

Concluzii generale despre clădirea reală

Anvelopa clădirii

Din punct de vedere energetic s-a constatat lipsa elementelor de termoizolare la nivelul planșeului peste parter, a pereților (termoizolarea existentă în grosime de 5 cm nu respectă rezistența termică minimă), a părților vitrate și a planșeului pe sol existând pierderi semnificative de căldură.

Din punct de vedere energetic, construcția nu gestionează competent resursele energetice, conform cerințelor actuale și conform Legii nr. 372/13.12.2005, publicată în Monitorul Oficial nr. 868 din 23 septembrie 2020, referitoare la criteriile de performanță energetică a clădirilor.

Instalațiile clădirii

Instalațiile sunt cu durata de viață depășită, sunt degradate și funcționează deficitar.

Instalația electrică este de asemenea subdimensionată și nu corespunde standardelor în vigoare, corpurile de iluminat sunt de tip fluorescent.

Instalațiile de preparare apă caldă de consum este învechită și degradată deoarece nu a fost înlocuită și modernizată la expirarea duratei normate de viață.

Instalația de climatizare utilizează unități clasice de aer condiționat split, cu performanțe scăzute față de noile tehnologii de tip inverter.

3) Analiza stării construcției pe baza studiului arhitectural istoric.

Imobilul nu beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punct de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Conform cap. VII, art. 11 din Legea nr. 372/2005 cu modificările ulterioare; La stabilirea eficienței măsurii privind montarea sistemelor alternative de producere a energiei, prevăzute la art. 10 alin. (2), se vor avea în vedere asigurarea, din punct de vedere tehnic și funcțional, a cerințelor fundamentale aplicabile, astfel cum sunt prevăzute la art. 5 alin. (1) din Legea nr. 10/1995, republicată, cu modificările și completările ulterioare, precum și încadrarea în nivelul optim, din punctul de vedere al costurilor, a cerințelor minime de performanță energetică.

1) Cerința „A”- Rezistența mecanică și stabilitate

Se referă la toate părțile componente ale clădirii precum și la terenul de fundare, respectiv:

- infrastructura (fundații directe, fundații indirecte, ziduri de sprijin etc); suprastructura (elemente și subansambluri structurale verticale și orizontale); elemente nestructurale de închidere; elemente nestructurale de compartimentare; instalații aferente clădirii; echipamente electro-mecanice aferente clădirii; terenul de fundare.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Verificările efectuate la fundații, în gruparea fundamentală, sunt prezentate în tabelul următor:

Fundație perete ax	P _{ef} (presiunea efectivă)	P _{conv. cor} (presiunea convențională corectată)
	kPa	kPa
1	196	218
2	191	218
3	171	216

Rezultatele au arătat că presiunile maxime efective, în situația actuală, cu modificările solicitate, sunt inferioare presiunilor convenționale corectate, pentru fundațiile din axele 1, 2 și 3.

Având în vedere faptul că nu se realizează modificări structurale semnificative, cele propuse reprezentând un surplus de cca. 3% din încărcarea totală, a faptului că structura nu prezintă degradări datorate unui sistem de fundare deficitar și a faptului că terenul s-a consolidat în acest timp (de la realizarea structurii până în prezent), eventualele tasări ale acestuia consumându-se, starea bună a fundațiilor și a consolidărilor acestora, precum și rezultatele obținute, respectiv redistribuția încărcărilor la fundații, considerăm că nu sunt necesare intervenții la fundațiile clădirii existente, în momentul actual, decât local, însă se va realiza un Program de urmărire a construcției în timp, iar apariția unor eventuale degradări va fi adusă la cunoștința Expertului tehnic și a Proiectantului pentru analizarea situației și prezentarea unei soluții adecvate.

Din verificările efectuate la elementele din lemn ale planșeului peste parter (grinzile din lemn 20 cm x 22 cm) a rezultat faptul că este asigurată capacitatea portantă a acestora, la moment încovoietor.

Evaluarea structurală, ca și a modului de execuție a clădirii, a evidențiat următoarele:

- Soluția constructivă adoptată, cu pereți structurali din zidărie de cărămidă plină, consolidată cu centuri și lamele (pilaștrii) din beton armat dispuse la fața pereților exteriori, planșeu din lemn peste parter, asigură o conformare parțial corespunzătoare, atât la încărcări gravitaționale cât și la cele seismice;
- Modul de realizare a clădirii indică o calitate parțial satisfăcătoare a execuției.

Elementele portante nu prezintă avarii specific acțiunii seismice: fisuri înclinate, în X, fisuri orizontale de forfecare la baza pereților, striviri ale zidăriei de cărămidă, la capetele pereților, fisuri/crăpături verticale la legăturile între pereții perpendiculari etc.

Clădirea s-a comportat bine la cutremurele prin care a trecut. Nu sunt avarii rezultate din acțiunea seismică.

Se menționează faptul că structura clădirii a fost concepută numai pentru încărcări gravitaționale, fără un sistem structural clar pentru preluarea forțelor orizontale seismice.

Ținându-se cont de acest aspect, de consolidările realizate anterior și de rezultatele obținute pentru indicatorii R1 și R2, precum și de comportamentul relativ bun pe care construcția l-a avut în anii de exploatare, trecând peste cutremurele resimțite pe teritoriul României, fără a suferi degradări semnificative, colectivul de expertizare consideră că imobilul investigat se încadrează în clasa de risc seismic III, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător SLU, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor, însă se va avea în vedere lucrările de intervenție locală.

Pe amplasamentul studiat nu se observă fenomene de instabilitate generală sau locală a terenului.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

2) Cerinta „B”- Securitatea la incendiu

Situatia actuala:

Clădirea studiată este o construcție civilă (publică) asimilat de sănătate, conform Normativului P118/99.

Obiectivul studiat este o construcție supraterană fiind realizată peste cota terenului natural și amenajat, art. 1.2.18 - P118/99;

Clădirea este o construcție închisă fiind clădire acoperită și închisă perimetral cu pereți cf. art. 1.2.15 – P118/99.

Cerinta „C”- Igiena, sanatate si mediul inconjurator

Cerinta privind igiena, sanatatea, refacerea si protectia mediului implica conceperea si executarea spatiilor, a partilor componente astfel incat sa nu fie periclitata sanatatea si igiena ocupantilor, urmarindu-se totodata si protectia mediului inconjurator.

Necesitatile utilizatorilor in cazul acestei grupe de cerinte se refera la: igiena mediului interior, igiena apei, igiena evacuării apelor uzate, igiena evacuării gunoaielor menajere, protecția mediului

Igiena mediului interior se referă la:

- **igiena mediului higrotermic** - Crearea unui mediu higrotermic optim implica asigurarea unei ambianțe termice globale si locale in spatiile interioare atat in regim de iarna cat si in regim de vara. Asigurarea mediului higrotermic trebuie corelata cu asigurarea aerului si optimizarea consumurilor energetice.

In prezent, in spatiile interioare ale cladirii temperatura nu este constanta, fiind influentata foarte mult de orientarea cladirii. Holul de pe latura vestica se supraîncăzește in perioada calda. In perioada rece, in acest hol temperatura este scazuta, neexistand un spatiu tampon intre exterior si interior.

- **igiena aerului** - Igiena aerului implica asigurarea calitatii aerului in spatiile interioare, respectiv crearea unei ambianțe atmosferice optime, astfel incat sa nu existe degajari de substante poluante nocive provenite din exteriorul sau interiorul cladirii (sol, materiale de constructii, etc)

Ferestrele au ochiuri mobile, permitând astfel aerisirea tuturor spațiilor interioare.

Finisajele interioare sunt intr-o stare destul de buna.

- **igiena vizuala** - Cerintele referitoare la iluminatul interior implica asigurarea cantitatii si calitatii luminii (naturale si artificiale), astfel incat utilizatorii spatiilor respective sa-si poata desfasura activitatile in mod corespunzator, atat in timpul zilei cat si in timpul noptii, in conditii de igiena si sanatate.

Instalatia de iluminat existenta nu este eficienta din punct de vedere energetic. Nu exista corpuri de iluminat cu senzor.

- **igiena acustica** – se refera la conditiile acustice ale spatiilor, pentru mentinerea sanatatii ocupantilor.

Conformarea constructivă si pereți exteriori asigura in mod natural protectia impotriva zgomotului din interior, asigurând valori normale admisibile.

De asemenea trebuie menționat că imobilul analizat nu este producător de zgomot.

Igiena apei implică condițiile privind distribuția apei într-un debit suficient, în condițiile satisfacerii cerințelor de puritate necesara apei potabile. Igiena evacuării apelor uzate implica asigurarea unui sistem corespunzator de eliminare a apelor folosite (impure) menajere sau meteorice.

Apele menajere si apele meteorice sunt evacuate in prezent in mod corespunzator.

Igiena evacuării gunoaielor menajere

Deseurile sunt fi colectate selectiv. Deseurile sunt colectate de firme specializate cu care beneficiarul are contract.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Pubelele nu sunt amplasate pe o platforma de deseuri delimitata cu gard si poarta. Platforma de depozitare existenta nu este dotata cu sistem de alimentare cu apa si sistem de colectare ape uzate rezultate prin spalare.

3) Cerinta „D”- Siguranta si accesibilitate in exploatare

In prezent nu se asigura cerinta de siguranta in exploatare - respectiv accesibilitatea persoanelor cu dizabilitati, conform NP051/2000. Exista o singura rampa de acces in cladire, desi exista doua accese in cladire. Treptele de acces in cladire nu sunt prevazute cu balustrade.

4) Cerinta E: Protectia impotriva zgomotului

Peretii grosi ai cladirii si tamplariile existente din PVC si geam termoizolant asigura in mod natural protectia impotriva zgomotului exterior. Izolarea acustica in interiorul cladirii se asigura prin elemente de constructie (pereti, plansee, elemente de inchidere).

5) Economia de energie si izolare termica

Cerinta privind izolarea termica, hidrofuga si economia de energie presupune o conformare generala si de detaliu a constructiei astfel incat pierderile energetice sa fie minime, iar consumurile de energie in vederea obtinerii unui confort minim admisibil in cladire sa fie cat mai limitate.

Pe durata de viata a cladirii s-au executat lucrari de inlocuire a tamplariei existente din lemn si sticla cu tamplarie mai performanta din PVC si geam termoizolant. Peretii exteriori si planseele nu sunt izolate suficient din punct de vedere termic.

6) Utilizare sustenabila a resurselor naturale.

In prezent nu exista o utilizare sustenabila a resurselor naturale.

3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.

Nu este cazul.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI DUPA CAZ ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE.

4.a) Clasa de risc seismic.

Constructia se incadreaza la:

Categoria de importanta a cladirii

- B – (deosebita conform HGR nr.766/1997).

Clasa de importanta a cladirii

- II (conform P100/2013).

Zona seismică

- Ag = 0,20g și Tc = 0,7 sec.

Gradul de rezistenta la foc

- III (conform P118-99).

Clasa de risc seismic

RsIII

4.b) Prezentarea a minimum doua solutii de interventie.

Conform expertizei tehnice se prezinta urmatoarele solutii de interventie pentru indeplinirea obiectivului de extindere și modernizarea adapost de noapte

• Recomandări cu caracter general

- Refacerea și menținerea, în stare de funcționare, a sistemului de colectare a apelor de pe acoperiș și a celor rezultate din amenajările exterioare și îndepărtarea lor prin rigole, de clădire, sau racordarea la rețeaua de canalizare.

- Refacerea trotuarelor perimetrare de protecție, din jurul clădirii existente, unde sunt necesare, conform normelor în vigoare, etanșeizându-se spre soclu și asigurând panta spre exterior, pentru evacuarea apelor meteorice. Lipsa acestora, sau a dopului de bitum dintre trotuar și perete, ar putea duce, în timp, la degradarea tencuielii soclului și la infiltrarea apei în teren, care poate ajunge sub fundații.

• Lucrări de intervenții și consolidare a structurii clădirii existente:

- Înlăturarea straturilor planșeului peste parter se va realiza de sus în jos, în ordinea inversă realizării și sub supravegherea continuă a lucrărilor, de către personal cu experiență în acest domeniu. Lucrările de desfacere se vor executa cu atenție sporită și cu asigurarea sprijinirii provizorii a tuturor elementelor construcției în zonele unde se intervine și a celor care se păstrează, pentru a nu afecta elementele structurale adiacente.

- Lucrările de desfacere parțială vor începe numai după ce au fost întrerupte legăturile la rețelele exterioare de alimentare cu apă, gaze, energie electrică, termoficare, telefon, canalizare; au fost golite rețelele interioare de apă, gaze, termoficare, depozitele de combustibil interioare etc.; au fost evacuate utilajele, instalațiile și echipamentele tehnologice din interiorul clădirii. Operațiunile de întrerupere a legăturilor la rețelele exterioare de alimentare vor fi executate de către întreprinderile specializate în sarcina cărora sunt aceste instalații, utilități etc.

- Se vor lua măsuri pentru organizarea depozitării la obiect sau în depozite centralizate a elementelor desfăcute, precum și măsuri pentru conservarea și evitarea degradărilor ulterioare a elementelor.

- La executarea operațiilor de dezafectare parțială se va evita desfacerea unor elemente de rezistență ale construcției înainte de descărcarea acestora de alte elemente ce reazemă pe ele. De asemenea, se va evita desfacerea unor legături de asigurare a stabilității, ca și desfacerea elementelor portante la nivelurile inferioare, etc, și care pot atrage după sine producerea de accidente ce se pot solda cu pierderi de vieți omenești.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

- Unitatea care execută lucrările este obligată să ia toate măsurile de protecție necesare pentru a nu produce șocuri, vibrații puternice, împrăscări cu materiale, degajarea puternică a emisiilor de praf, degradări în structura de rezistență alăturată zonei de intervenție, și cu asigurarea sprijinirii provizorie a acesteia.

- Se vor lua măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, decurgând din natura operațiilor de demolare-recuperare. Execuția lucrărilor va fi condusă, în mod obligatoriu, de cadre tehnice cu experiență care răspund direct de instruirea personalului care le va executa, precum și de asigurarea recuperării materialelor și elementelor de construcții și instalații.

- Se vor monitoriza zonele alăturate, zonei de intervenție, pe toată durata operațiilor de desființare parțială. Apariția unor degradări (fisuri, deplasări) în elementele structurale adiacente, privind punerea în pericol a rezistenței și stabilității, respectiv a siguranței în exploatare, va determina Dirigintele de șantier să oprească lucrările și să convoace Proiectantul și Expertul pentru analizarea situației și prezentarea unei soluții adecvate.

- După decopertarea integrală a straturilor de finisaje și de tencuială de la nivelul pereților interiori și exteriori, în funcție de starea tehnică a zidăriei, respectiv de degradările prezente, se vor continua lucrările astfel:

- dacă se constată prezența unor fisuri/crăpături, se vor executa injectări cu liant hidraulic filerizat pe bază de var și ECO-POZZOLAN (Mapei), sau similar, unde este cazul.
- pentru fisuri cu deschiderea între 5-6 mm ÷ 10 mm se va analiza zona astfel: dacă fisura nu străpunge peretele se vor executa injectări ale acesteia; dacă fisura străpunge peretele se va realiza reșeserea zonei.
- dacă se observă zone locale unde reșeserea nu este corespunzătoare, se va reface zidăria (reșeserea/rezidirea zonelor cu deficiențe), ce constă în înlocuirea elementelor pentru zidărie. Reșeserea se face utilizând elemente pentru zidărie și mortar cu proprietăți cât mai apropiate de cele din zidăria originală din punct de vedere al formei, al dimensiunilor și al proprietăților mecanice de rezistență și de deformabilitate. Se obține astfel refacerea continuității zidăriei. Reșeserea elementelor se face prin legături/ștrepi atât în planul peretelui cât și perpendicular pe acesta în cazul pereților cu grosime mare.
- refacerea mortarului inconsistent din rosturi, în cazul în care mortarul lipsește sau este degradat din acțiunea factorilor de mediu, se face astfel: se îndepărtează mortarul existent, pe o adâncime de cca. 5-7 cm, se suflă cu aer și cu apă sub presiune, se aplică un mortar compatibil cu cărămida (mortar de var) și cu mortarul existent, iar în final trebuie să rezulte rosturi (atât orizontale cât și verticale) umplute la fața pietrei, sau similare cu cele inițiale.
- orientativ, rezistența mortarului de înlocuire va fi minimum M2.5 (2.5 N/mm²), respectiv trebuie să fie apropiată rezistenței materialului pentru zidărie existent pentru a se evita concentrarea eforturilor și ruperea zidăriei prin cedarea cărămizilor în zona de parament unde s-a introdus mortarul nou.
- consolidarea colțurilor și intersecțiilor pereților structurali existenți, la interior, pe toată înălțimea, cu profile metalice cornier și zăbrele, ancorate în cămășuieli și centurile din beton armat, de la partea superioară a pereților. Alternativ se poate avea în vedere consolidarea colțurilor și intersecțiilor pereților din zidărie de cărămidă, prin cămășuirea armată, pe o lungime de min. 80-100 cm, de fiecare parte a colțului și pe toată înălțimea peretelui, cu ancorarea plasei în pereți, prin fixarea cu ancore montate în găuri forate. Cele două straturi de cămășuială (interior-exterior) se vor lega prin dispunerea unor conectori din oțel-beton pe toată lățimea peretelui. Aceștia vor fi introduși în găuri realizate înainte de executarea cămășuielii interioare.
- Grosimea minimă a cămășuielii armate va fi $\geq (75\div 100)$ mm, în cazul executării din beton turnat în cofraj, respectiv $\geq (50\div 60)$ mm, în cazul aplicării prin torcretare. Torcretul se aplică după prelucrarea corespunzătoare a suprafețelor de zidărie, prin curățarea și îndepărtarea mortarului, inclusiv din rosturi,

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

pe o adâncime de cca. 15÷20 mm, îndepărtarea resturilor de praf, spălarea cu jet de apă sub presiune și amorsarea suprafeței, prin aplicarea unui strat subțire de mortar (tinci). Armătura (plase realizate din bare de oțel cu diametrul între 6÷8mm, dispuse la cca. 100÷150 mm, pe orizontală și pe verticală) se fixează cu ancore montate în găuri forate în perete (cca. 4÷6 ancore/m², cu diametrul $\Phi 6 \div \Phi 8$). Cele două straturi de cămășuială se vor lega prin dispunerea unor conectori din oțel-beton pe toată lățimea peretelui. Aceștia vor fi introduși în găuri realizate înainte de executarea cămășuielii de pe cealaltă parte. După întărirea torcretului și realizarea sigilării peretelui pe o față, se vor începe lucrările în vederea executării cămășuielii pe cealaltă față a peretelui. Găurile în care s-au prevăzut conectorii din cămășuială se vor injecta folosind liant pe bază de ciment.

- Cămășuirea se mai poate realiza și prin placarea cu grile polimerice, pe ambele fețe și pe toată înălțimea peretelui.
- Ca metodă alternativă pentru cămășuirea pereților din zidărie se pot utiliza materiale compozite - fibră de sticlă sub formă de plasă cu ochiuri, înglobată într-o matrice cimentoasă subțire (cca. 1 - 1,5 cm). Se va folosi SikaWrap-350G Grid - plasă din fibre de sticlă cu ochiuri, rezistentă la alcali, prefabricată sub formă de rețea bidirecțională și Sika MonoTop-722 Mur - mortar monocomponent pe bază de ciment, cu conținut de fibre sintetice de armare, conform standardelor SR EN 998-1 și SR EN 998-2 (M25), având clasa de rezistență R2 (în conformitate cu standardul SR EN 1504-3 și SR EN 1504-9, principiul 3, metodele 3.1 și 3.3). De asemenea, pot fi folosite pânzele din fibre de carbon, sub formă de fâșii, de 10 cm lățime, dispuse pe verticală și legate cu diagonale (la 45o) interconectate la fiecare intersecție cu conectori sub formă de mănunchiuri din fibre rulate și impregnate cu rășină epoxidică, dispuse în găuri (pe lățimea zidăriei) având diametrul de 20mm, injectate ulterior cu aceeași rășină epoxidică. Înaintea aplicării fibrelor de sticlă sau pânzelor din fibre de carbon se va aplica ca strat suport, o tencuială cimentoasă Sika MonoTop;

- Eliminarea umidității de la pereți se va face prin:

- realizarea unei hidroizolații verticale exterioare, perimetral clădirii;
- tratarea corespunzătoare a pereților afectați de umiditate și folosirea la tencuirea zonelor a unor mortare de asanare care să permită îndepărtarea umidității („respirația” pereților);
- asigurarea unei bune ventilări a tuturor încăperilor.

- Îndepărtarea finisajelor și a pardosellilor actuale de la parter și a straturilor de sub acestea și refacerea stratificației, conform propunerilor.

- Deschiderea unor goluri în pereți, sau mărirea deschiderii unor goluri existente, se va face prin realizarea prealabilă a unui buiandrug (metalic, prefabricat sau din beton armat turnat monolit), dimensionat corespunzător, care să depășească cu min 30 cm noul gol, de o parte și de alta, și apoi se desface zidăria de piatră (cu grijă pentru a nu produce fisuri în restul structurii).

- Se vor verifica și înlocui buiandrugii existenți, dacă aceștia nu corespund prevederilor normativelor în vigoare sau prezintă degradări/deformații, cu buiandrugii din beton armat sau buiandrugii prefabricați.

- La golurile nou propuse, buiandrugii se vor realiza în două etape (pe câte jumătate din grosimea peretelui), și se vor rezema pe un pat de mortar, iar la partea superioară vor fi împânați, cu pene metalice și mortar vârtos între pene, iar golul se va deschide numai după realizarea buiandrugului.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

- Pentru dezafectarea zidăriei nu se vor folosi metode de percuție sau lovire cu barosul. Se recomandă folosirea mașinilor de tăiat cu disc diamantat pentru piatră/cărămidă, fără a produce vibrații în structură.

- Golurile propuse în zidăria existentă cu suprafața finală mai mare de 2,5mp se vor borda cu stâlpișori din beton armat. Alternativ, bordarea se poate realiza cu lamele din beton armat, dezvoltate pe lățimea pereților, dispuse în interiorul golului, formând un cadru închis.

- Umplerea unor goluri ca și zidăria nouă la contactul cu cea veche se va face prin îndepărtarea tencuiei din zona interioară golului și asigurarea țeserii zidăriei noi cu cea veche și prevederea unor bare de solidarizare în rosturile zidăriei noi ancorate în zidăria veche. Se va folosi același tip de cărămidă la zidăria nouă, având aceeași înălțime ca și în restul pereților sau se vor prevedea sămburi de beton armat între cele două tipuri de zidării, solidarizați cu acestea.

- Asigurarea rigidității planșeului peste parter în plan orizontal se va realiza atât prin prevederea unor benzi perforate de contravântuire așezate în "X", fixate de grinzile din lemn, cât și prin dispunerea a două rânduri de scânduri (grosime min. 2,4cm), la partea superioară a grinzilor, bătute încrucișat (la 45°). Atât primul cât și cel de-al doilea rând de scânduri se va fixa obligatoriu de grinzile planșeului cu șuruburi pentru lemn Heco Topix sau echivalent.

- Se va dispune stratul necesar de termoizolație (cca. 30 cm de vată minerală în 2 straturi) la planșeul peste parter.

- Toate modificările propuse se vor executa cu asigurarea sprijinirii provizorii a tuturor elementelor construcției, în zonele unde se intervine.

- Se vor realiza lucrările de termoizolare a elementelor de anvelopă ale clădirii, respectiv în zona planșeului de pod, peste ultimul nivel, planșeului pe sol, precum și izolarea termică a fațadei-parte opacă, în conformitate cu necesitatea rezultată din Auditul energetic, prin aplicarea unui sistem termoizolant, cu materiale ușoare și cu ancorarea corespunzătoare a acestuia, fără a se afecta structura de rezistență.

- Îndepărtarea tencuiei și a finisajelor exterioare, în zonele degradate, și refacerea lor, în baza conceptului unitar, elaborat și avizat în conformitate cu prevederile legale în vigoare, acolo unde se intervine.

- În urma realizării lucrărilor de termoizolație din zona soclului, se va reface trotuarul etanș, de protecție, din jurul clădirii existente, pentru evacuarea apelor meteorice, care pot ajunge, în timp, la degradarea tencuiei soclului și la infiltrarea apei în teren, ce poate ajunge sub fundații. Acestea vor fi realizate din beton armat și vor avea rosturi de dilatație, precum și dop de bitum.

- Se va asigura funcționarea corespunzătoare a sistemului de colectare și evacuare a apelor pluviale, asigurându-se conectarea acestuia la instalația de canalizare / îndepărtarea apelor la o distanță de min. 10 m față de clădire.

- Se recomandă refacerea tencuiei și a zugrăvelilor degradate

- Refacerea elementelor din beton armat existente (copertine), în zonele degradate:

- Suprafața betonului va fi curățată prin sablare sau șpițuire, suflare cu aer comprimat și spălare abundentă cu jet de apă, apoi se trece la amorsarea suprafeței de beton, care necesită reparare, prin

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

aplicare de Sika MonoTop 910N (sau similar) pentru a realiza o suprafață de beton sănătos cu o rugozitate pronunțată;

- Curățirea armăturii cu peria de sârmă în vederea îndepărtării ruginii sau a eventualelor exfolieri și pasivizarea anticorozivă prin aplicarea prin pensulare a produsului Sika MonoTop 910N (sau similar) în două straturi de câte 1 mm grosime fiecare pentru a evita continuarea procesului de corodare, dacă este cazul;
- Refacerea secțiunii de beton în zonele degradate se execută cu mortare de reprofilare, cu aplicare umedă Sika MonoTop 612 (sau similar), un mortar monocomponent pe bază de ciment modificat polimeric, cu conținut de silica fume, armat cu fibre sintetice, aplicabil cu gletiera netedă ca masă de șpaclu, în straturi succesive de grosimi corelate cu dimensiunile maxime ale granulelor. Straturile de mortar de reprofilare se aplică imediat după aplicarea amorsei (atâta timp cât aceasta este încă umedă, având aspect umed mat);

- Repararea scărilor de acces în clădire, acolo unde acestea prezintă degradări, prin refacerea secțiunilor din beton.

- **Lucrări referitoare la șarpantă și învelitoare**

Sunt necesare lucrări de remediere a deficiențelor constatate, la nivelul șarpantei din lemn:

- Lemnul existent necesită tratament cu soluții insecto-fungicide și ignifuge după curățarea prealabilă;

- Consolidarea tuturor elementelor șarpantei care prezintă crăpături longitudinale cu deschiderea mai mare de 5mm folosind piese metalice perimetrice (juguri) realizate din platbenzi strânse cu șuruburi și dispuse la cca. 50cm pe lungimea elementului. Alternativ, elementele degradate se pot înlocui parțial sau total cu elemente din lemn de rășinoase (molid, pin sau brad) cu umiditatea cuprinsă între 12-15%.

- Consolidarea panelor curente cu secțiunea transversală 12x12cm prin dublarea la partea inferioară cu elemente din lemn solidarizate prin șuruburi pentru lemn Heco Topix sau echivalent. Alternativ, se pot folosi tije filetate dimensionate corespunzător la eforturile de întindere, respectiv forfecare care apar între cele două elemente. Pentru preluarea lunecării se recomandă folosirea penelor dințate pe 2 părți tip Bulldog.

- Suplimentarea sau înlocuirea pieselor de solidarizare de tip scoabe, folosite la solidarizarea paneele curente, cu șuruburi pentru lemn Heco Topix sau echivalent.

- Materialul lemnos nou se va alege astfel încât să se încadreze în prevederile normativelor în vigoare (se va utiliza clasa de rezistență min. C18).

- Lemnul nou introdus în operă va fi tratat preventiv cu soluții insecto-fungicide și ignifuge agrementate UE, direct pe materialul lemnos uscat și debitat la dimensiunile finale.

- Ancorarea corespunzătoare a cosoroabelor în structura de rezistență a clădirii, prin dispunerea unor tije metalice sau prin dispunerea unor elemente metalice de tip "L" sau a păcuțelor metalice perforate, fixate cu ancoră chimică în zidărie. Se vor utiliza ancore chimice pe bază de mortat epoxidic sau hibrid injectabil Hilti sau echivalent.

- Se recomandă prinderea căpriorilor de cosoroabe, cu piese metalice, pentru transmiterea corespunzătoare a încărcărilor laterale (orizontale) sau șuruburi pentru lemn (Heco Topix sau echivalent).

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

- **Lucrări pentru extinderea clădirii:**

- Cota săpăturilor, nu va depăși cota fundațiilor existente în zona adiacentă extinderii, în caz contrar se vor prevedea subzidirii a zonei existente adiacente. Săpăturile se vor realiza cu atenție sporită pentru a nu afecta fundațiile construcției existente. Se va respecta adâncimea de îngheț specifică zonei.

- La demararea lucrărilor de extindere se va verifica adâncimea de fundare a clădirii existente, pe toată lungimea de alăturare cu noua clădire propusă, pentru definitivarea soluției de fundare.

- Soluția constructivă pentru fundațiile propuse, în zona de alăturare cu construcția existentă, va fi aleasă astfel încât să nu fie afectată clădirea existentă, pentru a se evita subzidirea fundațiilor acesteia (aceiași cotă de fundare, sau mai sus cu o treaptă), dacă este posibil, în caz contrar se va prevedea subzidirea acestora, până la cota necesară prevăzută în proiect pentru extinderea propusă. Presiunea pe teren sub fundațiile noi va fi mai redusă (cca. 80%) decât în zona fundațiilor existente pentru a se evita apariția unor tasări diferențiate semnificative.

- În cazul necesității subzidirii fundațiilor din zona extinderii acestea se vor cămășui, pe fața exterioară, până la cota inferioară a subzidirii și cota inferioară a consolidării existente (centura inferioară), cu asigurarea lățimilor corespunzătoare, astfel încât presiunea efectivă pe teren să nu depășească presiunea convențională corectată.

Cămășuirea se va realiza pe tronsoane de max 2.00 m lungime, decalate cu min 2.00 m, și se vor reface zonelor degradate a acestora, dacă este cazul, prin realizarea următoarelor etape:

- decopertarea solului până la talpa fundației;
- realizarea cofrajelor, la fiecare tronson, în vederea armării și turnării betonului în cămășuire;
- după un timp de întărire de cca. o săptămână, se repetă pașii pentru următoarele segmente;

- Grosimea cămășuiei va fi de min. 10 cm. Cămășuirea se va lega de fundațiile existente și se va arma cu plasă sudată STNB sau STPB $\Phi 6\text{mm}$ / $\Phi 8\text{mm}$ cu ochiuri 100x100mm / 200x200mm. Pentru conlucrare se vor dispune ancore în găuri forate în fundația existentă.

- Se vor respecta prevederile Specificației tehnice privind ancorarea armăturilor cu rășini sintetice la lucrările de consolidare a elementelor și structurilor din beton armat, indicativ ST 042/2001, ca și a Specificației ST 043/2001 privind ancorele mecanice;

- La executarea săpăturilor pentru fundații trebuie să se aibă în vedere următoarele:

- menținerea echilibrului natural al terenului în jurul gropii de fundație, sau în jurul fundațiilor existente, pe o distanță suficientă, astfel încât să nu se periclitze instalațiile și construcțiile existente;
- când turnarea betonului în fundație nu se face imediat după executarea săpăturii, săpătura va fi oprită la o cotă mai ridicată decât cota finală pentru a împiedica modificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de sub talpa fundației.

- Necesitatea sprijinirii pereților săpăturilor de fundație se va stabili ținând seama de adâncimea săpăturii, natura, omogenitatea, stratificația, coeziunea, gradul de fisurare și umiditatea terenului, regimul de curgere a apelor subterane, condițiile meteorologice și climatice din perioada de execuție a lucrărilor de terasamente, tehnologia de execuție adoptată.

- Se recomandă ca lucrările de fundare să se realizeze într-o perioadă secetoasă și să se verifice, înainte de începerea lucrărilor de săpături, nivelul apei freactice în zonă.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

- În cazul unei umeziri superficiale, datorită precipitațiilor atmosferice neprevăzute, fundul gropii de fundație trebuie lăsat să se zvânte înainte de începerea lucrărilor de executare a fundației (betonare), iar dacă umezirea este puternică se va îndepărta stratul de noroi.
- Refacerea zonelor degradate a fundațiilor existente, în zona de alăturare, dacă se constată degradări, în timpul intervențiilor.
- Soluția constructivă a extinderii propuse poate fi o structură cu pereți structurali din zidărie confinată, în cadre din beton armat, ancorate în fundații proprii, sau un sistem dual.
- Proiectarea și execuția structurii extinderii propuse se va realiza în conformitate cu prevederile normativelor și ale codurilor de proiectare în vigoare.
- În cazul pereților portanți din zidărie se vor prevedea stâlpișori din beton armat la extremitățile zonei de alipire, precum și în zonele prevăzute în normativul CR 6-2013 – „Cod de proiectare pentru structuri din zidărie” și în codul de proiectare seismică P100-1/2013 – „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”.
- Planșeele peste parter și etaj se vor executa din beton armat cu rezemare pe pereții portanți prin intermediul centurilor prevăzute la partea superioară a acestora.
- Între clădirea existentă și cea propusă se va prevedea un rost de tasare, care va avea și funcțiunea de rost seismic. Mărimea rostului seismic va ține cont de posibilitatea oscilării defazate a clădirilor alăturate, conf. prevederilor din codul P100/1-2013, subcap. 4.6.2.7, Rosturi seismice, relația 4.25 ($\Delta \geq$ radical din suma pătratelor deplasărilor maxime a celor două clădiri, determinate la cota vârfului clădirii cu înălțimea mai mică). Valorile deplasărilor se calculează în conformitate cu Anexa E. Tot conf. codului P100/1-2013: „(6) Se admite să se adopte rosturi de dimensiuni inferioare valorilor obținute prin aplicarea relației (4.25) dacă:
(a) forțele de impact rezultate dintr-un calcul dinamic sunt luate în considerare la dimensionarea celor două tronsoane/clădiri;
(b) în rosturi se poziționează dispozitive de amortizare (tampoane, resorturi, etc.) cu caracteristici și poziții determinate printr-un calcul dinamic adecvat”.
- Se vor monitoriza zonele alăturate zonei de intervenție, pe toată durata operațiilor. Apariția unor degradări (fisuri, deplasări) în elementele structurale adiacente, privind punerea în pericol a rezistenței și stabilității, respectiv a siguranței în exploatare, va determina Dirigintele de șantier să oprească lucrările și să convoace Proiectantul și Expertul pentru analizarea situației și prezentarea unei soluții adecvate.
- Toate modificările propuse se vor executa cu asigurarea sprijinirii provizorii a tuturor elementelor construcției în zonele unde se intervine.
- Aplicarea unui sistem termoizolant, cu materiale ușoare, la fațadele extinderii, cu ancorarea corespunzătoare a acestuia, fără a se afecta structura de rezistență.
- Pentru pereții de compartimentare propuși se va folosi o soluție ușoară: gips-carton, zidărie de BCA sau blocuri ceramice cu grosimea de maxim 15 cm. Se va asigura ancorarea compartimentărilor în elementele structurale adiacente.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

• **Lucrări de intervenție pentru realizarea soluțiilor propuse, de creștere a eficienței energetice**

- Se vor realiza lucrările de termoizolare a elementelor de anvelopă ale clădirii, respectiv în zona planșeului de pod, peste ultimul nivel, izolarea termică a fațadelor-partea opacă, precum și izolarea termică a planșeului pe sol, în conformitate cu necesitatea rezultată din Auditul energetic, prin aplicarea unui sistem termoizolant, cu materiale ușoare și cu ancorarea corespunzătoare a acestuia, fără a se afecta structura de rezistență
- Termoizolarea elementelor se va realiza după desfacerea straturilor existente, de la planșeul pe sol și de la cel din lemn de peste parter, respectiv după îndepărtarea tencuielilor și a finisajelor exterioare, și refacerea lor, în baza conceptului unitar, elaborat și avizat în conformitate cu prevederile legale în vigoare.
- În urma realizării lucrărilor de termoizolație din zona soclului, se va reface trotuarul etanș, de protecție, din jurul clădirii existente, pentru evacuarea apelor meteorice, care pot ajunge, în timp, la degradarea tencuielii soclului și la infiltrarea apei în teren, ce poate ajunge sub fundații. Acestea vor fi realizate din beton armat și vor avea rosturi de dilatație.
- Se vor realiza lucrările necesare pentru sistemul de încălzire în pardoseală, prin desfacerea pardoselilor existente și refacerea lor conform propunerilor.
- În cazul montării panourilor solare pe acoperiș, se vor respecta următoarele prevederi:
 - a. Încărcarea provenită din montarea panourilor nu va depăși valoarea de 0.30 kN/m² (30 kgf / m²);
 - b. În cazul în care această valoare se depășește, se va aduce la cunoștința Expertului tehnic schema concretă de montare a instalațiilor și Fișele tehnice ale acestora pentru analizare și furnizarea unor soluții de intervenție în consecință;
 - c. Se va asigura fixarea / lestarea corespunzătoare a panourilor.
- Înainte de montarea panourilor se va consolida acoperișul construcției, în zona amplasării panourilor, prin dublarea panii intermediare, respectiv dispunerea a încă o pană sub cea existentă, solidarizată cu aceasta prin juguri / șuruburi pentru lemn Heco Topix sau echivalent / tije filetate dimensionate corespunzător la eforturile de întindere, respectiv forfecare care apar între cele două elemente, precum și dispunerea unor contrafișe pentru rezemarea și descărcarea acestora.

Conform auditului energetic se prezintă două soluții de intervenție pentru eficientizarea energetică a construcției:

Tema de proiectare constă în extinderea și modernizarea adapostului de noapte.

În concluzie, se vor prezenta două soluții de intervenție pentru lucrările de eficientizare energetică și gestionarea inteligentă a energiei.

Soluții de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii

Soluția 1:	Soluția 2
<p>Termoizolarea pereților exteriori constă în aplicarea unui strat termoizolant din vată bazaltică de 10 cm grosime pe pereții exteriori</p> <p>Termoizolarea soclului cu polistiren extrudat ignifugat de 8 cm.</p>	<p>Termoizolarea pereților exteriori constă în aplicarea unui strat termoizolant din vată bazaltică de 15 cm grosime pe pereții exteriori</p> <p>Termoizolarea soclului cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm.</p>

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

<p>Sistemul compozit de izolare termica cuprinde in principal urmatoarele etape:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplicarea adezivului-mortar usor- pentru lipirea izolatiei termice pe stratul suport. - pozarea si fixarea mecanica a materialului termoizolant realizat din vată minerală bazaltică 10 cm grosime $R_c= 30$ kPa si $R_t=10$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}}=0.036$ W/mK, clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0. - In zona soclului termoizolarea se va face cu polistiren extrudat ignifugat de 8cm, $R_c= 200$ kPa si $R_t=200$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}}=0.038$ W/mK. Se propune aplicarea hidroizolației pensulabile bituminoase în două straturi în vederea prevenirii infiltrațiilor de apă. Termoizolarea soclului se va face până la cota -50cm față de cota terenului sistematizat, contribuind astfel la diminuarea semnificativă a punții termice formată pe perimetrul plăcii pe sol și la intersecția cu pereții exteriori. - Izolarea termică pe conturul golurilor se va realiza cu vată minerală bazaltică de 5 cm grosime, $R_c= 30$ kPa si $R_t=10$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}}=0.036$ W/mK - aplicarea masei de spaclu armata cu plasa de armare. - realizarea stratului de finisare cu tencuială decorativă. 	<p>Sistemul compozit de izolare termica cuprinde in principal urmatoarele etape:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplicarea adezivului-mortar usor- pentru lipirea izolatiei termice pe stratul suport. - pozarea si fixarea mecanica a materialului termoizolant realizat din vată minerală bazaltică 15 cm grosime $R_c= 30$ kPa si $R_t=10$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}}=0.036$ W/mK, clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0. - In zona soclului termoizolarea se va face cu polistiren extrudat ignifugat de 10cm, $R_c= 200$ kPa si $R_t=200$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}}=0.038$ W/mK. Se propune aplicarea hidroizolației pensulabile bituminoase în două straturi în vederea prevenirii infiltrațiilor de apă. Termoizolarea soclului se va face până la cota -50cm față de cota terenului sistematizat, contribuind astfel la diminuarea semnificativă a punții termice formată pe perimetrul plăcii pe sol și la intersecția cu pereții exteriori. - Izolarea termică pe conturul golurilor se va realiza cu vată minerală bazaltică de 5 cm grosime, $R_c= 30$ kPa si $R_t=10$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}}=0.036$ W/mK - aplicarea masei de spaclu armata cu plasa de armare. - realizarea stratului de finisare cu tencuială decorativă.
<p>Izolarea termică a fațadei-parte vitrată</p> <ul style="list-style-type: none"> - înlocuirea tâmplăriei exterioare existente inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată, cu rezistența termică corectată minimă de $R_{\text{min}}= 0.69$ m²K/W; 	<p>Izolarea termică a fațadei-parte vitrată</p> <ul style="list-style-type: none"> - înlocuirea tâmplăriei exterioare existente inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată, cu rezistența termică corectată minimă de $R_{\text{min}}= 0.90$ m²K/W;
<p>Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel (in zona de sarpanta) se realizează cu vata minerala bazaltică de 20 cm grosime, și conductivitatea termică de calcul $\lambda_{\text{declarat}} = 0.036$ W/(mK). Izolarea termică a planșeului peste parter se va face respectând următoarele etape:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desfacere straturi de planșeu neconforme (zgura/podina/grinzi lemn degradate); - Montarea stratului de difuzie și barieră de vapori; - Se va aplica stratul de termoizolare din vată bazaltică $R_c=50$ kPa; $R_t=10$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}} = 0.036$ W/mK, clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0. 	<p>Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel (in zona de sarpanta) se realizează cu vata minerala bazaltică de 30 cm grosime, și conductivitatea termică de calcul $\lambda_{\text{declarat}} = 0.036$ W/(mK). Izolarea termică a planșeului peste parter se va face respectând următoarele etape:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desfacere straturi de planșeu neconforme (zgura/podina/grinzi lemn degradate); - Montarea stratului de difuzie și barieră de vapori; - Se va aplica stratul de termoizolare din vată bazaltică $R_c=50$ kPa; $R_t=10$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}} = 0.036$ W/mK, clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

<p>- Montarea podinei din scândura de lemn la partea superioară a planșeului de lemn.</p> <p>- Pentru termoizolarea zonei de planșeu terasă se va monta un strat termoizolant de polistiren extrudat ignifugat de 20 cm grosime, Rc= 200 kPa si Rt=200 și conductivitatea termică $\lambda_{\text{declarat}}=0.038$ W/mK .</p>	<p>- Montarea podinei din scândura de lemn la partea superioară a planșeului de lemn.</p> <p>- Pentru termoizolarea zonei de planșeu terasă se va monta un strat termoizolant de polistiren extrudat ignifugat de 30 cm grosime, Rc= 200 kPa si Rt=200 și conductivitatea termică $\lambda_{\text{declarat}}=0.038$ W/mK .</p>
<p>Termoizolarea placii pe sol: Solutia tehnica propusa consta în desfacerea pardoselilor existente inclusiv a plăcii de beton pe sol (dacă există) și montarea următoarelor straturi: - Strat de rupere a capilarității 15 cm pietriș, 1 strat folie polietilenă, beton de egalizare 5cm, hidroizolație termosudabilă; - Montarea unui strat termoizolant de polistiren extrudat ignifugat de 10 cm, Rc= 200 kPa si Rt=200 kPa, $\lambda_{\text{declarat}}=0.038$ W/mK, peste care se montează un strat de folie polietilenă; - Turnare placă de beton armat 10 cm grosime; - Dispunerea sistemului de încălzire în pardoseală, placă cu nuturi 3.5cm. - Șapă de ciment 4.5cm. - Finisaj din plăci ceramice compatibile cu sistemul de încălzire în pardoseală.</p>	<p>Termoizolarea placii pe sol: Solutia tehnica propusa consta în desfacerea pardoselilor existente inclusiv a plăcii de beton pe sol (dacă există) și montarea următoarelor straturi: - Strat de rupere a capilarității 15 cm pietriș, 1 strat folie polietilenă, beton de egalizare 5cm, hidroizolație termosudabilă; - Montarea unui strat termoizolant de polistiren extrudat ignifugat de 15 cm, Rc= 200 kPa si Rt=200 kPa, $\lambda_{\text{declarat}}=0.038$ W/mK, peste care se montează un strat de folie polietilenă; - Turnare placă de beton armat 10 cm grosime; - Dispunerea sistemului de încălzire în pardoseală, placă cu nuturi 3.5cm. - Șapă de ciment 4.5cm. - Finisaj din plăci ceramice compatibile cu sistemul de încălzire în pardoseală.</p>

Solutii de reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum

Soluția 1:	Soluția 2
<p>Pentru imobilul studiat se va monta încălzire în pardoseală în toate încăperile în afară de depozite, în grupurile sanitare se vor monta radiatoare de tip port-prosop. Pentru prepararea agentului termic se va folosi un spațiu tehnic nou proiectat (P-03 SPATIU TEHNIC), unde vor exista următoarele echipamente: - 2 buc. x Centrală Termică P=35 kW (existente); - 2 buc. x Pompe de căldură P=40 kW montate în exterior (propuse). Pentru încălzire imobilului se va folosi un sistem de încălzire cu apă caldă cu temperatura agentului termic pe tur între 45 și 30°C. Sursa principală de energie termică va fi furnizată de pompele de căldură, iar când temperaturile exterioare scad sub -15 °C atunci se vor folosi centralele termice. Pentru prepararea apei calde menajere se vor folosi centralele termice și panourile solare. Pentru prepararea apei calde de consum menajer se va folosi un boiler solar având volumul de V=1000 l cu două serpentine. Boilerul se va racorda la centrala termică și un sistem de panourile solare cu tuburi vidate prin intermediul conductelor din cupru. Pentru sistemul de panouri solare se va monta în spațiul tehnic un regulator ce conține pompă de circulație, panou de comandă și vas de expansiune. Boilerul va fi echipat cu un vas de expansiune de V=100 l, și două supape de siguranță. Se vor monta patru panouri solare pe învelitoarea imobilului poziționate către sud.</p>	<p>Se propune aceeasi solutie tehnica cu cea din Scenariul 1.</p>

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Solutii de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior

Soluția 1:	Soluția 2
Pentru răcirea încăperii P26 ADMINISTRATIE se va folosi un sistem mono-split care este alcătuit dintr-o unitate exterioară și o unitate interioară. Condensul de la sistemul de climatizare se va evacua către sistemul de canalizare.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Solutii de reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri

Soluția 1:	Soluția 2
Reabilitarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate Se propune reabilitarea instalației de iluminat din clădire.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED. Se propune înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat cu bec tip LED, totate cu senzori de mișcare, acolo unde se impun (grupuri sanitare)	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Solutii de sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie

Soluția 1:	Soluția 2
Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie din surse de energie regenerabilă , instalații cu captatoare solare termice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc. Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea unui sistem de captatoare solare termice pentru prepararea apei calde de consum. Pentru prepararea apei calde de consum menajer se va folosi un boiler solar având volumul de V=1000 l cu două serpentine. Boilerul se va racorda la centrala termică și un sistem de panouri solare cu tuburi vidate prin intermediul conductelor din cupru. Pentru sistemul de panouri solare se va monta în spațiul tehnic un regulator ce conține pompă de circulație, panou de comandă și vas de expansiune. Boilerul va fi echipat cu un vas de expansiune de V=100 l, și două supape de siguranță. Se vor monta patru panouri solare pe învelitoarea imobilului poziționate către sud.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile, panouri solare electrice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc. Se prevede o instalație de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice IPEEPFV de tip "off-grid" (fără acumulare, pentru consum propriu. Informații IPEEPFV:	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

<p>Informații IPEEPF:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Putere instalată: 45,78 kWp; - Putere nominală inverter: 1 buc. x 50 kW (undă sinusoidală pură 400 V, 50 Hz); - Estimare producție fotovoltaice anuală: 56786,38 kW/an. <p>IPEEPF va fi alcătuită din:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 84 buc. x Panouri fotovoltaice monocristaline 545 W, sau similar, inclusiv structură suport/susținere, suprafața ocupată ar fi de circa 78 m²; - 1 buc. x Inverter de rețea trifazat P=1x50=50 kW, sau similar; - 1 buc. x Tablou electric echipat cu aparataj de protecție Curent Continuu TE-CC; - 1 buc. x Tablou electric echipat cu aparataj de protecție Curent Alternativ TE-CA; - 1 buc. x Contor trifazat energie electrică, tip inteligent – „power meter”, sau similar; - Cabluri solare minim H1Z2Z2-K 1x6 mm². <p>Panourile fotovoltaice alimentează invertoarele prin cablurile solare. Structura metalică a panourilor fotovoltaice este tip fixă, aceasta se va lega la priza de pământ naturală comună instalației de protecție împotriva loviturilor de trăsnet și instalației de protecție împotriva șocurilor electrice printr-un conductor masiv Ol Ø 10 mm pozat aparent.</p> <p>Scopul urmărit cu IPEEPFV este de a se asigura consumul de energie electrică zilnic (parțial sau integral, pe perioada de zi) pe perioada de funcționare a adăpostului, pentru toate circuitele alimentate din TG.</p> <p>Pentru stabilirea locului de amplasare a panourilor fotovoltaice, s-a avut în vedere îndeplinirea condițiilor optime pentru realizarea unui randament cât mai mare în funcționare. S-a ținut cont de orientarea panourilor fotovoltaice, care trebuie să fie spre Sud, cât și de distanța de la panouri la TG, pentru a avea căderi de tensiune cu valori cât mai scăzute pe cablurile electrice.</p> <p>Panourile fotovoltaice se amplasează pe învelitoarea imobilului, conform desenului din planșa IE09 Plan învelitoare. Panourile vor fi înclinate la 35° cu ajutorul unei structuri din profile metalice, fixat pe învelitoare. Suportul va avea contra greutate pentru lestare, pentru a nu fi răsturnate de acțiunea vântului.</p> <p>Aparatura electrică (inverterul și tablourile electrice) se vor monta aparent la parter în P25 Hol, în apropiere de TG.</p>	
<p>Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: pompe de căldură aer –apă, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră și a asigurării climatizării.</p> <p>Pentru încălzirea imobilului se va folosi un system de încălzire cu apă caldă cu temperature agentului termic pe tur de 45 si 30°. Sursa principala de energie termica va fi furnizata de cele două pompe de caldura P=40kW, iar când temperaturile exterioare scad sub -15 °, atunci se vor folosi centralele termice. Pompele de căldură vor fi montate în exteriorul clădirii în apropierea spațiului tehnic, conductele de distribuție vor fi din cupru și vor fi izolate termic. Pompele de căldură împreună cu cele două centrale termice se vor racorda la un vas de acumulare de V= 500 l. După vasul de acumulare se va monta un distribuitor cu două circuite dotat cu două grupuri de pompare separat pentru fiecare nivel.</p>	<p>Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.</p>

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

VARIANTA	Consum anual specific de energie finală [kWh/m ² an]					
	Incalzire	Prepararii a.c.c.	Climatizare	Ventilare	Iluminatului	TOTAL
CLADIRE REALA	454.03	120.45	6.03	0.00	24.60	605.10
CLADIREA DE REFERINTA	116.83	92.29	4.42	0.00	9.00	222.55
CLADIREA REABILITATA VAR I	109.70	79.93	1.99	0.00	13.00	204.62
CLADIREA REABILITATA VAR II	86.09	79.93	1.99	0.00	13.00	181.01

VARIANTA	Consum anual specific de energie primară [kWh/m ² an]	Emisiile de CO ₂ aferente energiei primare [kgCO ₂ /m ² an]	Consum anual specific de energie primară NRegenerabila [kWh/m ² an]	Consum anual specific de energie primară REGENERABILA [kWh/m ² an]	Pondereea energiei produse de sisteme alternative in consumul de energie primară [%]
CLADIRE REALA	751.14	158.85	734.91	16.23	2.16
CLADIREA DE REFERINTA	280.51	59.77			
CLADIREA REABILITATA VAR I	218.59	19.71	96.16	122.43	56.01
CLADIREA REABILITATA VAR II	194.31	18.76	91.52	102.79	52.90

4.c) Solutiile tehnice si masuri propuse de catre expertul tehnic si dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii.

Solutii tehnice propuse conform expertizei tehnice: - aceeasi solutie descrisa mai sus (cap. 4b).

Solutii tehnice propuse conform auditorului energetic: - aceleasi solutii descrisa mai sus (cap. 4b)

4.d) Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.

Recomandari conform expertizei tehnice:

- aceeasi solutie descrisa mai sus (cap. 4b).

Recomandari conform auditului energetic:

SE RECOMANDA INTERVENTIA ASUPRA CLADIRII CONFORM SCENARIULUI 2/SOLUTIEI 2.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Solutii de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii

Soluția 2

Termoizolarea pereților exteriori consta în aplicarea unui strat termoizolant din vată bazaltică de 15 cm grosime pe pereții exterior

Termoizolarea soclului cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm.

Sistemul compozit de izolare termica cuprinde in principal urmatoarele etape:

- aplicarea adezivului-mortar usor- pentru lipirea izolatiei termice pe stratul suport.
- pozarea si fixarea mecanica a materialului termoizolant realizat din vată minerală bazaltică 15 cm grosime $R_c= 30$ kPa si $R_t=10$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}}=0.036$ W/mK, clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0.
- In zona soclului termoizolarea se va face cu polistiren extrudat ignifugat de 10cm, $R_c= 200$ kPa si $R_t=200$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}}=0.038$ W/mK. Se propune aplicarea hidroizolației pensulabile bituminoase în două straturi în vederea prevenirii infiltrațiilor de apă. Termoizolarea soclului se va face până la cota -50cm față de cota terenului sistematizat, contribuind astfel la diminuarea semnificativă a punții termice formată pe perimetrul plăcii pe sol și la intersecția cu pereții exteriori.
- Izolarea termică pe conturul golurilor se va realiza cu vată minerală bazaltică de 5 cm grosime, $R_c= 30$ kPa si $R_t=10$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}}=0.036$ W/mK
- aplicarea masei de spaclu armata cu plasa de armare.
- realizarea stratului de finisare cu tencuială decorativă.

Izolarea termică a fațadei-parte vitrată

- înlocuirea tâmplăriei exterioare existente inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată, cu rezistența termică corectată minimă de $R_{\text{min}}= 0.90$ m²K/W;

Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel se realizează cu vata minerala bazaltică de 30 cm grosime, și conductivitatea termică de calcul $\lambda_{\text{declarat}} = 0.036$ W/(mK).

Izolarea termică a planșeului peste parter se va face respectând următoarele etape:

- Desfacere straturi de planșeu neconforme (zgura/podina/grinzi lemn degradate);
- Montarea stratului de difuzie și barieră de vapori;
- Se va aplica stratul de termoizolare din vată bazaltică $R_c=50$ kPa; $R_t=10$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}} = 0.036$ W/mK, clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0.
- Montarea podinei din scândura de lemn la partea superioară a planșeului de lemn.

Pentru termoizolarea zonei de planșeu terasă se va monta un strat termoizolant de polistiren extrudat ignifugat de 30 cm grosime, $R_c= 200$ kPa si $R_t=200$ și conductivitatea termică $\lambda_{\text{declarat}}=0.038$ W/mK .

Termoizolarea placii pe sol:

Soluția tehnică propusă consta în desfacerea pardoselilor existente inclusiv a plăcii de beton pe sol (dacă există) și montarea următoarelor straturi:

- Strat de rupere a capilarității 15 cm pietriș, 1 strat folie polietilenă, beton de egalizare 5cm, hidroizolație termosudabilă;
- Montarea unui strat termoizolant de polistiren extrudat ignifugat de 15 cm, $R_c= 200$ kPa si $R_t=200$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}}=0.038$ W/mK, peste care se montează un strat de folie polietilenă;
- Turnare placă de beton armat 10 cm grosime;
- Dispunerea sistemului de încălzire în pardoseală, placă cu nuturi 3.5cm.
- Șapă de ciment 4.5cm.
- Finisaj din plăci ceramice compatibile cu sistemul de încălzire în pardoseală.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Solutii de reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum

Solutia 2:

Pentru imobilul studiat se va monta încălzire în pardoseală în toate încăperile în afară de depozite, în grupurile sanitare se vor monta radiatoare de tip port-prosop.

Pentru prepararea agentului termic se va folosi un spațiu tehnic nou proiectat (P-03 SPATIU TEHNIC), unde vor exista următoarele echipamente:

- 2 buc. x **Centrală Termică P=35 kW (existente);**

- 2 buc. x **Pompe de căldură P=40 kW montate în exterior (propuse).**

Pentru încălzirea imobilului se va folosi un sistem de încălzire cu apă caldă cu temperatura agentului termic pe tur între 45 și 30°C. Sursa principală de energie termică va fi furnizată de pompele de căldură, iar când temperaturile exterioare scad sub -15 °C atunci se vor folosi centralele termice. Pentru prepararea apei calde menajere se vor folosi centralele termice și panourile solare.

Pentru prepararea apei calde de consum menajer se va folosi un boiler solar având volumul de V=1000 l cu două serpentine. Boilerul se va racorda la centrala termică și un sistem de panourile solare cu tuburi vidate prin intermediul conductelor din cupru. Pentru sistemul de panouri solare se va monta în spațiul tehnic un regulator ce conține pompă de circulație, panou de comandă și vas de expansiune. Boilerul va fi echipat cu un vas de expansiune de V=100 l, și două supape de siguranță.

Se vor monta patru panouri solare pe învelitoarea imobilului poziționate către sud.

Solutii de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior

Solutia 2:

Pentru răcirea încăperii P26 ADMINISTRATIE se va folosi un sistem mono-split care este alcătuit dintr-o unitate exterioară și o unitate interioară. Condensul de la sistemul de climatizare se va evacua către sistemul de canalizare.

Solutii de reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri

Solutia 2:

Reabilitarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate

Se propune reabilitarea instalației de iluminat din clădire.

Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED

Se propune înlocuirea corpurilor de iluminat existente în clădire cu corpuri de iluminat cu bec tip LED, dotate cu senzori de mișcare, acolo unde se impun (grupuri sanitare).

Solutii de sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie

Solutia 2:

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie din surse de energie regenerabilă , instalații cu captatoare solare termice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc.

Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea unui sistem de **captatoare solare termice** pentru prepararea apa caldă de consum.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Pentru prepararea apei calde de consum menajer se va folosi un boiler solar având volumul de $V=1000$ l cu două serpentine. Boilerul se va racorda la centrala termică și un sistem de panouri solare cu tuburi vidate prin intermediul conductelor din cupru. Pentru sistemul de panouri solare se va monta în spațiul tehnic un regulator ce conține pompă de circulație, panou de comandă și vas de expansiune. Boilerul va fi echipat cu un vas de expansiune de $V=100$ l, și două supape de siguranță.

Se vor monta patru panouri solare pe învelitoarea imobilului poziționate către sud.

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile, panouri solare electrice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc.

Se prevede o instalație de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice IPEEPFV de tip "off-grid" (fără acumulare, pentru consum propriu. Informații IPEEPFV:

Informații IPEEPF:

- Putere instalată: 45,78 kWp;
- Putere nominală inverter: 1 buc. x 50 kW (undă sinusoidală pură 400 V, 50 Hz);
- Estimare producție fotovoltaice anuală: 56786,38 kWh/an.

IPEEPF va fi alcătuită din:

- 84 buc. x Panouri fotovoltaice monocristaline 545 W, sau similar, inclusiv structură suport/susținere, suprafața ocupată ar fi de circa 78 m²;
- 1 buc. x Inverter de rețea trifazat $P=1 \times 50=50$ kW, sau similar;
- 1 buc. x Tablou electric echipat cu aparataj de protecție Curent Continuu TE-CC;
- 1 buc. x Tablou electric echipat cu aparataj de protecție Curent Alternativ TE-CA;
- 1 buc. x Contor trifazat energie electrică, tip inteligent – „power meter”, sau similar;
- Cabluri solare minim H1Z2Z2-K 1x6 mm².

Panourile fotovoltaice alimentează invertoarele prin cablurile solare. Structura metalică a panourilor fotovoltaice este tip fixă, aceasta se va lega la priza de pământ naturală comună instalației de protecție împotriva loviturilor de trăsnet și instalației de protecție împotriva șocurilor electrice printr-un conductor masiv OI Ø 10 mm pozat aparent.

Scopul urmărit cu IPEEPFV este de a se asigura consumul de energie electrică zilnic (parțial sau integral, pe perioada de zi) pe perioada de funcționare a adăpostului, pentru toate circuitele alimentate din TG.

Pentru stabilirea locului de amplasare a panourilor fotovoltaice, s-a avut în vedere îndeplinirea condițiilor optime pentru realizarea unui randament cât mai mare în funcționare. S-a ținut cont de orientarea panourilor fotovoltaice, care trebuie să fie spre Sud, cât și de distanța de la panouri la TG, pentru a avea căderi de tensiune cu valori cât mai scăzute pe cablurile electrice.

Panourile fotovoltaice se amplasează pe învelitoarea imobilului, conform desenului din planșa IE09 Plan învelitoare. Panourile vor fi înclinate la 35° cu ajutorul unei structuri din profile metalice, fixat pe învelitoare. Suportul va avea contra greutatea pentru lestare, pentru a nu fi răsturnate de acțiunea vântului.

Aparatura electrică (inverterul și tablourile electrice) se vor monta aparent la parter în P25 Hol, în apropiere de TG.

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: pompe de căldură aer –apă, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră și a asigurării climatizării.

Pentru încălzire imobilului se va folosi un sistem de încălzire cu apă caldă cu temperatura agentului termic pe tur între 45 și 30°C. Sursa principală de energie termică va fi furnizată de cele două pompe de căldură **P=40 kW**, iar când temperaturile exterioare scad sub -15 °C atunci se vor folosi centralele termice.

Pompele de căldură vor fi montate în exteriorul clădirii în apropierea spațiului tehnic, conductele de distribuție vor fi din cupru și vor fi izolate termic. Pompele de căldură împreună cu cele două centrale termice se vor

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

racorda la un vas de acumulare de V= 500 l. După vasul de acumulare se va monta un distribuitor cu două circuite dotat cu două grupuri de pompare separat pentru fiecare nivel.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/ OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA.

Realizarea investiției preconizate urmărește îndeplinirea standardelor și cerințelor Uniunii Europene, necesitatea mondială de a reduce consumurile de energii convenționale, reducerea consumului de energie și al emisiilor de dioxid de carbon, reducerea cheltuielilor cu utilitățile și implicat protejarea mediului înconjurător etc.

Extinderea, reabilitarea și modernizarea adapostului de noapte impune realizarea următoarelor lucrari:

1) Reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

- izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin:
 - înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată,
 - înlocuirea tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre) către spațiile neîncălzite sau insuficient încălzite
- izolarea termică a fațadei - parte opacă (**termoizolarea** pereților exteriori, inclusiv termohidroizolarea terasei):
 - termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu sisteme termoizolante în cazul existenței șarpantei,
 - reabilitarea șarpantei, precum și repararea șarpantei în cazul podurilor neîncălzite

2) Reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum

- repararea/refacerea instalației de distribuție a agentului termic între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor termice și de agent termic/apă caldă, precum și montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;
- înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire cu radiatoare/ventiloconvectoare, montarea/repararea/înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă de consum, inclusiv de legătură între clădirea/clădirile eligibile care face/fac obiectul proiectului și clădirea tip centrală termică;
- reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, inclusiv zonarea (control zonal) și echilibrarea instalațiilor termice, montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă;
- reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, parte comună a clădirii tip bloc de locuințe, prin montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor termice și de agent termic/apă caldă și al creșterii eficienței energetice

3) Instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior

- soluții de ventilare naturală sau mecanică prin introducerea dispozitivelor/fantelor/grilelor pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;
- soluții de ventilare naturală organizată sau ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune), repararea/refacerea canalelor de ventilație în scopul menținerii/realizării ventilației naturale organizate a spațiilor ocupate
- repararea/înlocuirea/montarea sistemelor/echipamentelor de climatizare, de condiționare a aerului, a instalațiilor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii, după caz, a sistemelor de climatizare de tip „numai

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

aer” cu rol de ventilare și/sau de încălzire/răcire, umidificare/dezumidificare a aerului, a sistemelor de climatizare de tip „aer-apă” cu ventiloconvectoare, a pompelor de căldură, după caz;

4) Reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri

- reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED;
- instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie.

5) Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri, respectiv modernizarea sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente

- montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare, care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii;
- montarea/înlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică (ex. montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, exclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și transmitere la distanță a datelor)
- realizarea lucrărilor de înlocuire a instalației de încălzire interioară cu distribuție orizontală cu reglare și contorizare inteligentă;
- implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice prin achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei.

6) Sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie

- instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc, inclusiv achiziționarea acestora

7) Alte tipuri de lucrări

- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii
- repararea/construirea acoperișului tip terasă/șarpantă, dacă aceasta nu conduce la încărcări suplimentare care să determine schimbarea încadrării clădirii în clasa de risc seismic (clasa I sau II de risc seismic), fapt care să conducă la declararea acesteia ca neeligibilă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție
- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- reabilitarea/modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate.
- realizarea extinderii adapostului de noapte cu un corp P+1 și un corp de lagatura P; realizarea unei terase exterioare
- amenajarea curții și acceselor astfel încât să fie adaptate persoanelor cu dizabilitati

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

5.1 Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional - arhitectural si economic, cuprinzand:

5.1.a) descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural

Scenariul 1	Scenariul 2
<p>Pentru cladirea existenta, se propun urmatoarele solutii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consolidarea colturilor și intersecțiilor pereților structurali existenți, pe toată înălțimea, cu profile metalice cornier și zăbrele, ancorate în cămășuieli și centurile din beton armat, de la partea superioară a pereților. Alternativ se poate avea în vedere consolidarea colturilor și intersecțiilor pereților din zidărie de cărămidă, prin cămășuirea armată, pe ambele fețe, pe o lungime de min. 80-100 cm, de fiecare parte a colțului și pe toată înălțimea peretelui, cu ancorarea plasei în pereți, prin fixarea cu ancore montate în găuri forate. Cele două straturi de cămășuială (interior-exterior) se vor lega prin dispunerea unor conectori din oțel-beton pe toată lățimea peretelui. Aceștia vor fi introduși în găuri realizate înainte de executarea cămășuiei. - Deschiderea unor goluri în pereți, sau mărirea deschiderii unor goluri existente, se va face prin realizarea prealabilă a unui buiandrug (metalic, prefabricat sau din beton armat turnat monolit), dimensionat corespunzător, care să depășească cu min 30 cm noul gol, de o parte și de alta, și apoi se desface zidăria de piatră (cu grijă pentru a nu produce fisuri în restul structurii). - Se vor verifica și înlocui buiandrugii existenți, dacă aceștia nu corespund prevederilor normativelor în vigoare sau prezintă degradări/deformații, cu buiandrugi din beton armat sau buiandrugi prefabricați. - Golurile propuse în zidăria existentă cu suprafața finală mai mare de 2,5mp se vor borda cu stâlpișori din beton armat. Alternativ, bordarea se poate realiza cu lamele din beton armat, dezvoltate pe lățimea pereților dispuse în interiorul golului formând un cadru închis - Consolidarea tuturor grinzilor de planșeu din lemn care prezintă crăpături longitudinale cu deschiderea mai mare de 5mm folosind piese metalice perimetrice (juguri) realizate din platbenzi strânse cu șuruburi și dispuse la cca. 50cm pe lungimea elementului. - Asigurarea rigidității planșeului peste parter în plan orizontal se va realiza atât prin prevederea unor benzi perforate de contravântuire așezate în "X", fixate de grinzile din lemn, cât și prin dispunerea a două rânduri de scânduri (grosime min. 2,4cm) bătute încucișat (la 45°). Atât primul cât și cel de-al doilea rând de scânduri se va fixa obligatoriu de grinzile planșeului cu șuruburi pentru lemn Heco Topix sau echivalent. - Refacerea elementelor din beton armat existente (copertine acces clădire), în zonele degradate; - La nivelul sarpantei, se vor consolida toate elementele care prezintă crăpături longitudinale cu deschiderea mai mare de 5mm, paneele curente cu secțiunea transversală 12x12cm; se vor suplimenta piesele de solidarizare de tip scoabe, folosite la paneele curente, cu șuruburi pentru lemn Heco Topix 	<p>Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.</p>

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

<p>sau echivalent; cosoroabele se vor ancora corespunzător în structura de rezistență a clădirii, prin dispunerea unor elemente metalice de tip "L", fixate cu șuruburi în lemn respectiv cu ancoră chimică în zidărie. Se vor utiliza ancore chimice pe bază de mortat epoxidic sau hibrid injectabil Hilti sau echivalent.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Necesitatea sprijinirii pereților săpăturilor de fundație se va stabili ținând seama de adâncimea săpăturii, natura, omogenitatea, stratificația, coeziunea, gradul de fisurare și umiditatea terenului, regimul de curgere a apelor subterane, condițiile meteorologice și climatice din perioada de execuție a lucrărilor de terasamente, tehnologia de execuție adoptată. - Se vor reface zonele degradate ale fundațiilor existente, în zona de alăturare, dacă se constată degradări, în timpul intervențiilor. - Între clădirea existentă și cea propusă se va prevedea un rost de tasare, care va avea și funcțiunea de rost seismic. 	
---	--

- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;

Scenariul 1	Scenariul 2
<ul style="list-style-type: none"> - realizarea rostului dintre fundatie si trotuar cu un cordon de bitum; - reparare elemente nestructurale (pereti interiori) 	<p>Se propune aceeasi solutie tehnica cu cea din Scenariul 1.</p>

- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;

Scenariul 1	Scenariul 2
<p>- Nu este cazul</p>	<p>- Nu este cazul</p>

- demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;

Scenariul 1	Scenariul 2
<ul style="list-style-type: none"> - se vor demola anumiți pereti interiori; se vor realiza recompartimentari interioare in vederea organizarii optime a fluxurilor beneficiarilor si a activitatii angajatilor; unele goluri de usi vor fi redimensionate; vor aparea noi goluri pentru usi in peretii existenti - se vor demola anumite portiuni din peretii exteriori existenti; vor rezulta noi cai de evacuare, precum si volumetrii diferite ale golurilor de ferestre; - se vor demola si se vor reface treptele exterioare de acces in cladire; se va demola rampa destinata persoanelor cu dizabilitati existenta si se va reconstrui conform planselor de arhitectura. <p>Aferent fiecarui acces/cale de evacuare se va construi o rampa destinata persoanelor cu dizabilitati.</p> <ul style="list-style-type: none"> - se vor inlocui toate tamplariile astfel incat sa corespunda cerintelor NP 118/99 - se vor demola trotuarele de garda existente; - se va desface placa pe sol si se va reface intreaga stratificație 	<p>Se propune aceeasi solutie tehnica cu cea din Scenariul 1.</p>

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

Scenariul 1	Scenariul 2
<ul style="list-style-type: none"> - se vor realiza compartimentari interioare din elemente nestructurale (HPL, gips-carton, zidarie), in vederea organizarii optime a fluxurilor beneficiarilor si a activitatii angajatilor - realizarea unor copertine peste terasa exterioara – structura stalpi beton+ sipci de lemn + invelitoare - se vor realiza copertine exterioare peste accesele nou propuse - realizare/refacere/reparare trepte accese secundare - montaj balustrade de protectie (rampe si scari exterioare) - montaj tavane casetate 	<p>Se propune aceeasi solutie tehnica cu cea din Scenariul 1.</p>

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

Scenariul 1	Scenariul 2
- Nu este cazul	- Nu este cazul

5.1.b) descrierea, dupa caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de interventie propusa, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/inlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontari/montari, debranșari/branșari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrari strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

MASURI DE CRESTERE A EFICIENTEI ENERGETICE

Lucrari de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

Scenariul 1	Scenariul 2
- Se propune termoizolarea pereților exteriori consta în aplicarea unui strat termoizolant din vată bazaltică de 10 cm grosime pe pereții exteriori și polistiren extrudat ignifugat de 8cm pe zona de soclu.	- Se propune termoizolarea pereților exteriori consta în aplicarea unui strat termoizolant din vată bazaltică de 15 cm grosime pe pereții exteriori
- Se propune termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu vata minerala bazaltică de 20 cm grosime, și conductivitatea termică de calcul $\lambda_{\text{declarat}} = 0.036 \text{ W/(mK)}$.	- Se propune termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu vata minerala bazaltică de 30 cm grosime, și conductivitatea termică de calcul $\lambda_{\text{declarat}} = 0.036 \text{ W/(mK)}$.
<p>- Izolarea termică a plăcii pe sol: Solutia tehnica propusa consta în desfacerea pardoselilor existente inclusiv a plăcii de beton pe sol (dacă există) și montarea următoarelor straturi: - Strat de rupere a capilarității 15 cm pietriș, 1 strat folie polietilenă, beton de egalizare 5cm, hidroizolație termosudabilă; - Montarea unui strat termoizolant de polistiren extrudat ignifugat de 10 cm, $R_c = 200 \text{ kPa}$ si $R_t = 200 \text{ kPa}$, $\lambda_{\text{declarat}} = 0.038 \text{ W/mK}$, peste care se montează un strat de folie polietilenă;</p>	<p>Izolarea termică a plăcii pe sol: Solutia tehnica propusa consta în desfacerea pardoselilor existente inclusiv a plăcii de beton pe sol (dacă există) și montarea următoarelor straturi: - Strat de rupere a capilarității 15 cm pietriș, 1 strat folie polietilenă, beton de egalizare 5cm, hidroizolație termosudabilă; - Montarea unui strat termoizolant de polistiren extrudat ignifugat de 15 cm, $R_c = 200 \text{ kPa}$ si $R_t = 200 \text{ kPa}$, $\lambda_{\text{declarat}} = 0.038 \text{ W/mK}$, peste care se montează un strat de folie polietilenă;</p>

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

<ul style="list-style-type: none"> - Turnare placă de beton armat 10 cm grosime; - Disponerea sistemului de încălzire în pardoseală, placă cu nuturi 3.5cm. - Șapă de ciment 4.5cm. - Finisaj din plăci ceramice compatibile cu sistemul de încălzire în pardoseală. 	<ul style="list-style-type: none"> - Turnare placă de beton armat 10 cm grosime; - Disponerea sistemului de încălzire în pardoseală, placă cu nuturi 3.5cm. - Șapă de ciment 4.5cm. - Finisaj din plăci ceramice compatibile cu sistemul de încălzire în pardoseală.
--	--

Finisaje exterioare si interioare:

Scenariul 1	Scenariul 2
Se vor reface toate finisajele exterioare: <ul style="list-style-type: none"> • Tencuiala mozaicata pentru soclul • Refaceri tencuiei decorative (Parter) Se vor desface si se vor inlocui sistemele de scurgere a apei pluviale de pe invelitori Se vor reface toate finisajele interioare: <ul style="list-style-type: none"> • Finisajele pardoselilor vor fi: gresie, covor PVC, parchet • Se vor reface toate finisajele peretilor interiori – finisaje: zugraveli lavabile, tapet PVC, faianta 	Se propune aceeasi solutie tehnica cu cea din Scenariul 1.

Inlocuire tamplarii:

Scenariul 1	Scenariul 2
Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente , inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată, cu rezistența termică corectată minimă de $R_{min} = 0.69 \text{ m}^2\text{K/W}$;	Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente , inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată, cu coeficientul de transfer termic de $R_{min} = 0.9 \text{ m}^2\text{K/W}$;

Lucrari de instalatii:

a) Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiilor termice:

Scenariul 1	Scenariul 2
Instalatiile termice proiectate se compun din: <ul style="list-style-type: none"> ▪ alimentarea, contorizarea și distribuția energiei electrice; ▪ instalația de iluminat exterior și interior; ▪ instalația pentru iluminatul de siguranță; ▪ instalația pentru prize și receptoarele de putere; ▪ instalație de alimentare cu energie electrică a receptoarelor cu rol de securitate la incendiu; ▪ instalația de protecție împotriva loviturilor de trăsnet; ▪ instalația de protecție împotriva șocurilor electrice; ▪ instalația de producere de energie electrică cu panouri fotovoltaice; ▪ instalația de alarmare opto-acustică pentru grupurile sanitare destinate persoanelor cu dizabilități; ▪ instalația de detectare, semnalizare și alarmare incendiu; ▪ instalația de supraveghere video. 	Se propune aceeași soluție tehnica cu cea din Scenariul 1.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Explicitearea solutiei:

▪ alimentarea, contorizarea și distribuția energiei electrice:

În vederea alimentării cu energie electrică a clădirii studiate și a extinderii propusă, conform cu noile consumuri de energie electrică, se propune înlocuirea bransamentului electric existent cu unul nou dimensionat corespunzător, respectiv modificarea BMPT a cărui poziție se va păstra. Totodată se va înlocui TGex cu un Tablou electric General nou proiectat TG.

Alimentarea TG din BMPT se va realiza printr-o coloană electrică trifazată utilizând cablu N2XH având conductoare din cupru, pozat îngropat elementele de construcție și aparent pe pat de cabluri, la pozarea îngropată cablul se va monta în tub de protecție HFT sau similar. La montajul pe suport combustibil a coloanei de alimentare a TG, aceasta se va monta parțial în tub de protecție metalic.

TG se va monta în exterior la parter (intersecția axelor 3-G), acesta se va realiza dintr-un cofret metalic etanș cu sistem de închidere cu yală, IP65, va fi echipat cu un Panou pentru Automat Anclanșare de Rezervă motorizat AAR1, acesta va asigura alimentarea TSRSI din două surse pe două căi de alimentare.

Din TG se vor alimenta cu energie electrică tablouri electrice secundare, receptoare electrice de putere, de tip prize și aparate de iluminat interior și exterior.

Tablourile electrice secundare alimentate din TG sunt:

- TSRSI Tablou electric Secundar Receptoare cu rol de Securitate la incendiu, montat în exterior pe soclu de beton, alăturat de Cameră pompe stingere incendiu;
- TSP1/1, TSP1/2 și TSP1/3 Tablouri electrice Secundare aferente nivelului parter din Clădirea existentă;
- TSP1/4 Tablou electric Secundar aferente receptoarelor electrice din Clădirea existentă P03 Spațiului tehnic;
- TSP2/1 și TSP2/2 Tablouri electrice Secundare aferente nivelului parter din Extinderea propusă;
- TSE2/1 și TSE2/2 Tablouri electrice Secundare aferente nivelului etaj din Extinderea propusă.

TSRSI se va monta în exterior pe soclu de beton, alăturat de Cameră pompe stingere incendiu, se va realiza dintr-un cofret metalic etanș cu sistem de închidere cu yală, IP65, va fi echipat cu un Panou pentru Automat Anclanșare de Rezervă motorizat AAR2, acesta va asigura alimentarea TSRSI din două surse pe două căi de alimentare.

Din TSRSI se vor alimenta următoarele receptoare cu rol de securitate la incendiu.

TSRSI va fi alimentat din TG printr-o coloană trifazată utilizând cablu armat tip CYAbY la montajul subteran și cablu NXXH E90/FE180 la montajul aparent în Cameră pompe stingere incendiu.

Protecția coloanelor și circuitelor electrice se va asigura cu întreruptoare automate cu protecție magneto-termică și, după caz, dotate cu protecții diferențiale. Caracteristicile întreruptoarelor automate prevăzute în proiect sunt determinate în funcție de curentul de calcul și curentul maxim admis.

Alimentarea cu energie electrică din TG a Tablourilor electrice Secundare nou proiectate se va realiza prin coloane electrice trifazate N2XH, pozate aparent pe pat de cabluri și îngropat în elementele de construcție, la pozarea îngropată coloanele se vor monta în tub de protecție HFT.

La montajul pe suport combustibil a coloanelor de alimentare cu energie electrică pentru Tablourile electrice Secundare acestea se vor monta parțial în tub de protecție metalic.

Rețeaua de distribuție interioară este realizată după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la TG până la ultimul punct de consum.

▪ instalația de iluminat exterior și interior:

Iluminat exterior

Se prevede iluminat exterior pentru incinta amenajată cu trotuare și pentru accesele în clădirea existentă și în extinderea propusă. Nivelul de iluminare ales conform NP-062:2012, este de: 7,50 lx. Aparatele de iluminat utilizate pentru exterior sunt tip AIL-05 și AIL-07, fiind acționate de relee crepusculare montate în tablourile electrice.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Alimentarea cu energie electrică a aparatelor de iluminat montate pe clădire se va realiza prin circuite electrice monofazate folosind cabluri tip N2XH 3x1,5 mm² pozate îngropat în elementele construcției, fiind montate în tuburi de protecție HFT Ø 20 mm. La montajul pe suport combustibil cablurile se vor în tub de protecție metalic Ø 20 mm.

Alimentarea cu energie electrică a aparatelor de iluminat montate pe în incintă se va realiza prin circuite electrice trifazate folosind cabluri tip CYABY 5x2,5 mm² pozate subteran.

Protejarea circuitelor de iluminat exterior la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu întreruptoare magneto-termice de 10 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA, echipate cu protecție diferențială DDR 30 mA.

Iluminat interior

În vederea asigurării cerințelor luminotehnice s-au efectuat calcule luminotehnice în programul DIALux, s-au ales aparate de iluminat montate suspendate și aparent pe tavane/pereteți. Pozițiile finale, modul de pozare și finisajul aparatelor de iluminat utilizate se vor stabili în funcție de tipul și amplasarea mobilierului, cu respectarea specificațiilor tehnice ale aparatelor de iluminat indicate în planșele IE01 și IE02.

Comanda circuitelor de iluminat interior se va realiza manual cu aparataje modulare. La montajul aparatajelor pentru acționarea manuală se vor utiliza doze modulare, rame de fixare și rame de ornament pentru unul sau mai multe module. Aparatajele modulare prevăzute pentru acționarea iluminatului sunt: întrerupătoare simple, comutatoare duble, comutatoare cap-scară și comutatoare cap-cruce.

Înălțimea de pozare a comutatoarelor și întrerupătoarelor este de 1,50 m de la nivelul pardoselii finite și până în axul aparatajului. Comutatoarele și întrerupătoarele se montează în doze de aparataj încastrate în elementele de construcție (pereți).

Alimentarea cu energie electrică a aparatelor de iluminat se va realiza prin circuite electrice monofazate folosind cabluri tip N2XH 3x1,5 mm² montate în tuburi de protecție HFT Ø 20 mm, tuburile de protecție se vor poza îngropat în elementele de construcție. La montajul pe suport combustibil cablurile se vor în tub de protecție metalic Ø 20 mm.

Protejarea circuitelor de iluminat la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu întreruptoare magneto-termice de 10 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA, echipate cu protecții diferențiale DDR 30 mA.

▪ **instalația pentru iluminatul de siguranță:**

Alegerea modului de asigurare a iluminatului de siguranță s-a realizat pornind de la cerințele SR EN 1838:2014 și ale Normativului I7:2011, cap. 7.23..

Iluminatul de siguranță utilizat se împarte în iluminat pentru continuarea lucrului și iluminat de securitate.

Iluminatul de securitate va fi:

- pentru marcarea direcției de evacuare;
- împotriva panicii;
- pentru marcarea hidranților de incendiu interiori

Iluminatul pentru continuarea lucrului

Se va realiza conform I7:2011, subcap. 7.23.5, în P26 Administrație (Rack, CSV), P32 Birou paza (ECS), Cameră pompe stingere incendiu și la parter și la etaj alăturat de fiecare tablou electric, prin montarea unor aparate de iluminat cu surse LED echipate fiecare cu câte un kit special destinat iluminatului de siguranță KIT-ILS pentru continuarea lucrului – montat în corpul aparatului de iluminat AIL-06. Kit-ul va conține dispozitiv de încărcare acumulator și acumulator având autonomie de 3 h cu timp de încărcare de maxim 24 h.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Conform I7:2011, tab. 7.2.3., timpul de punere în funcțiune, în clădirile destinate publicului și lucrului, pentru iluminatul pentru continuarea lucrului este de 0,5 secunde – 5 secunde, iar timpul de funcționare este de minim 3 h.

Iluminatul de securitate pentru marcarea direcție de evacuare

Se va realiza conform I7:2011, subcap. 7.23.7, prin montarea unor aparate speciale de iluminat AIL-SE suspendate de tavan sau fixate pe pereți deasupra ușilor de evacuare către exterior, precum și în exterior deasupra ușilor de evacuare.

Conform I7:2011 cap. 7.23.7.2. se vor prevedea AIL-SE la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate, la fiecare schimbare de direcție, în casele de scară lângă fiecare echipament de intervenție împotriva incendiului (stingătoare).

Aparatele pentru iluminatul de securitate de tip permanent utilizate la evacuarea din imobil vor fi echipate cu pictogramă pentru marcarea direcției de evacuare AIL-SE, în exterior la ieșirile din imobil se vor prevedea aparate de iluminat fără pictogramă AIL-SEfp.

Iluminatul de securitate pentru evacuare se va asigura prin montarea în fiecare AIL-SE și AIL-SEfp a unui kit ce va conține dispozitiv de încărcare acumulator și acumulator având autonomie de 3 h cu timp de încărcare de maxim 24 h.

Conform I7:2011, tab. 7.2.3., timpul de punere în funcțiune, în clădirile destinate publicului și lucrului, pentru iluminatul de evacuare este de 5 secunde, iar timpul de funcționare este de minim 3 h.

Iluminat împotriva panicii

Se va realiza în încăperile a căror suprafață îndeplinesc condiția conform I7:2011, subcap. 7.23.9, art. 7.23.9.1 “încăperi cu suprafața mai mare de 60 m²”, acestea sunt: P04 Hol zonă destinată femeilor, P07 Dormitor femei, P37 Sala de mese, E11 Dormitor bărbați 3, E10 Dormitor bărbați 2.

Iluminatul de securitate împotriva panicii se va asigura cu aparate de iluminat tip AIL-ANTIPANIC montate aparent, echipate cu un kit special, kit-ul va conține dispozitiv de încărcare acumulator și acumulator având autonomie minimă de 3 h cu timp de încărcare de maxim 24 h.

Acționarea iluminatului împotriva panicii se va realiza conform I7:2011 cap. 7.23, art. 7.23.9.2 și art. 7.23.9.3: “în afara de comanda automată de intrare în funcțiune, iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede și cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al clădirii, respectiv personalului instruit în acest scop. Scoaterea din funcțiune a iluminatului de securitate împotriva panicii trebuie să se facă numai dintr-un singur punct accesibil personalului însărcinat cu aceasta”. Astfel s-au prevăzut butoane de acționare-pornire BP iluminat împotriva panicii și butoane de acționare-oprire BO lângă tablourile electrice din care se asigură alimentarea cu energie electrică a circuitelor corespunzătoare iluminatului împotriva panicii.

Conform I7:2011, tab. 7.2.3., timpul de punere în funcțiune, în clădirile destinate publicului și lucrului, pentru iluminatul împotriva panicii este de 5 secunde, iar timpul de funcționare este de minim 1 h – s-a ales 3 h.

Iluminatul pentru marcarea hidranților de incendiu interiori

Se va realiza conform I7:2011 cap. 7.23, prin montarea a patru aparate speciale de iluminat destinate identificării hidranților de incendiu interiori în lipsa iluminatului general de interior. Aceste aparate speciale de iluminat s-au prevăzut în afara cutiei hidranților la maxim 2,00 m de aceștia și vor conține inscripția “H”. Aparatele pentru iluminatul de securitate de tip permanent utilizate la marcarea hidranților interiori de incendiu din clădire vor fi echipate cu un acumulator având autonomie minimă de 3 h.

Conform I7:2011, tab. 7.2.3., timpul de punere în funcțiune, în clădirile destinate publicului și lucrului, pentru iluminatul pentru marcarea hidranților de incendiu este de 5 secunde, iar timpul de funcționare este de minim 1 h – s-a ales 3 h.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

La alimentarea cu energie electrică a instalației pentru iluminatul de siguranță se vor utiliza cabluri tip N2XH 4x1,5 mm² și N2XH 3x1,5 mm², pozate aparent pe pat de cabluri metalic perforat și parțial îngropate în elementele construcției, la pozarea îngropată cablurile vor fi montate în tuburi de protecție HFT Ø 20 mm. Protecția circuitelor pentru iluminatul de siguranță la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu un întreruptor magneto-termic de 6 A, bipolar 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA.

▪ **instalația pentru prize și receptoarele de putere;**

Se prevăd prize simple/duble/triple monofazate având contact de protecție conform I7:2011, art. 5.4.8, montate îngropat în zidărie. De asemenea se vor monta prize simple/duble monofazate grad de protecție IP44, având contact și capac de protecție, montate îngropate în zidărie și aparent, respectiv prize duble monofazate grad de protecție IP54 în exterior.

Înălțimea de pozare a prizelor va fi de Hm=+0,30/0,40/1,20/1,50/3,00 m. Cota de montaj Hm este distanța măsurată de la nivelul pardoselii finite până la axul prizelor.

La circuitele pentru alimentarea cu energie electrică a prizelor monofazate se vor utiliza cabluri N2XH 3x2,5 mm², pozate îngropat în elementele construcției, fiind montate în tuburi de protecție HFT Ø 20 mm, iar la montajul pe suport combustibil cablurile se vor în tub de protecție metalic Ø 20 mm.

Protejarea circuitelor de prize la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu întreruptoare magneto-termice de 16 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA, echipate cu protecții diferențiale DDR 30 mA.

Pentru alimentarea pompelor de căldură se vor folosi cabluri N2XH 5x10 mm², pozate îngropat în elementele construcției, fiind montate în tuburi de protecție HFT Ø 25 mm, iar la montajul pe suport combustibil cablurile se vor în tub de protecție metalic Ø 20 mm.

La circuitul pentru alimentarea cu energie electrică a receptorului de putere monofazat cu rol de securitate la incendiu (ECS) se va utiliza cablu tip NHXH E90/FE180 3x2,5 mm² montat în tub de protecție HFT Ø 32 mm, tubul de protecție se va poza îngropat în elementele de construcție. La montajul pe suport combustibil cablul se va monta în tub de protecție metalic Ø 32 mm.

Protecția circuitelor de alimentare receptoare de putere monofazate și trifazate la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu întreruptoare magneto-termice de 16 A, bipolare 2P, respectiv 40 A, tetrapolare 4P având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA, echipate după caz cu protecții diferențiale DDR 30 mA.

▪ **instalație de alimentare cu energie electrică a receptoarelor cu rol de securitate la incendiu;**

Alimentarea cu energie electrică a receptoarelor cu rol de securitate la incendiu se va realiza din TSRSI, aceasta va fi alimentat din două surse, una de bază din TG și una de rezervă din GEA.

Generatorul electric automat GEA, este situat în exteriorul imobilului, alăturat de Cameră pompe stingere incendiu, acesta se va monta pe o platformă betonată și împrejmuită. GEA are capacitatea de minim 88 kVA și următoarele dimensiuni: 1870x840x1300 mm, greutate 1002 kg și un rezervor combustibil (motorină) de 180 l, sau similar.

Din TSRSI se vor alimenta următoarele receptoare cu rol de securitate la incendiu: Panou Grup de Pompare Stingere incendiu cu Hidranți Exteriori P-GPSHE, Panou Grup de Pompare Stingere incendiu cu Hidranți Interiori P-GPSHI, ECS, baterie preîncălzire GEA, iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului în incinta platformei Generatorului Electric Automat și în Cameră pompe stingere incendiu (cele cu grupul de pompare stingere incendiu și TSRSI), prize monofazată pentru platforma GEA, respectiv se va păstra rezervă de putere.

TSRSI va fi alimentat prin două surse, una de bază – de la rețea, prin intermediul unui AAR1 montat în cofretul TG, de capacitate 100 A prevăzut în TSRSI, cablu NHXH E90/FE180 (la montajul în imobil) și CYAbY pozat subteran, fiind montat parțial în TP PVC SN2 Ø 110 mm (la trecerea prin perete/postament GEA).

TSRSI va fi alimentat din sursa de rezervă, prin intermediul unui AAR2 montat în cofretul TSRSI de capacitate 100 A, cablu NHXH E90/FE180 (la montajul în imobil) și CYAbY pozat subteran, fiind montat parțial în TP PVC SN2 Ø 110 mm (la trecerea prin perete/postament GEA).

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Se prevede cablu de la TSRSI la GEA – alimentare baterie pre-încălzire baie de ulei GEA, cablu NHXH E90/FE180 5x4 mm² (la montajul in imobil) și cablu CYAbY 5x4 mm² pozat subteran, fiind montat parțial in TP PVC SN2 Ø 110 mm (la trecerea prin perete/postament GEA).

Cablu de comandă pentru pornire/oprire GEA de către AAR2 din TSRSI (conexiuni la contactele auxiliare), cablu NHXH E90/FE180 3x2,5 mm² (la montajul in imobil) si cablu pozat subteran CYAbY 3x2,5 mm², fiind montat parțial in TP PVC SN2 Ø 110 mm (la trecerea prin pereți și postamentul GEA).

Alimentarea de la TSRSI a iluminatului pentru continuarea lucrului în incinta platformei GEA se va realiza cu un cablu NHXH E90/FE180 3x1,5 mm² (la montajul in imobil) și un cablu pozat subteran CYAbY 3x2,5 mm², fiind montat parțial in TP PVC SN2 Ø 110 mm (la trecerea prin perete/postament GEA).

La circuitele pentru alimentarea cu energie electrică a receptoarelor de putere monofazate și trifazate din TSRSI se vor utiliza cabluri tip NHXH E90/FE180 5x2,5 mm², NHXH E90/FE180 5x10 mm², montate îngropat în elementele de construcție în tub de protecție rigid HFT.

▪ **instalația de protecție împotriva loviturilor de trăsnet;**

În urma analizei privind necesitatea unei instalații de paratrăsnet a rezultat că sunt necesare următoarele dotări pentru protecția imobilului împotriva trăsnetului:

- un sistem de protecție împotriva trăsnetului pentru nivelul IV;
- dispozitiv de protecție la supratensiuni SPD montat în TG.

Se alege soluția unei instalații de protecție împotriva loviturilor de trăsnet cu un dispozitiv de amorsare (PDA), conform Normativului I7:2011, art. 6.3.3.1., alin.1, cu patru conductoare de coborâre la priza de pământ naturală – în fundație, montate pe fațade opuse. Paratrăsnetul va fi de tip 3S 40 PREVECTRON, cesta va fi amplasat în extinderea de clădire propusă.

Raza de protecție calculată $R_p=50$ m pentru nivelul de protecție IV și înălțimea peste planul de referință $h=3$ m protejează întreaga clădire, permite funcționare total autonomă pentru toate tipurile posibile de lovituri de trăsnet, are tija centrală din cupru cromat, asigură continuitate electrică permanentă de la vârf la pământ.

Cota de montaj pentru PDA este:

- cotă de montaj pe coama învelitorii: +8,80 m;
- lungime tijă: 3 m, lungime utilă tijă peste planul de referință: 3 m;
- cotă de montare PDA: +11,80 m.

Conectarea PDA la priza de pământ naturală se va realiza prin intermediul a patru conductoare de coborâre din OI Zn Ø 10 mm. Conductoarele de coborâre se vor monta aparent pe fațade opuse.

Se va realiza o priză de pământ, aceasta va fi comună pentru instalația de protecție împotriva loviturilor de trăsnet și protecția împotriva șocurilor electrice. Priza de pământ se va realiza din platbandă OI Zn 40x4 mm, rezistența de dispersie măsurată pentru priza de pământ nu va depăși valoarea de $R_p \leq 1 \Omega$.

Protecția dispozitivelor sensibile la supratensiuni datorate efectelor directe și indirecte ale trăsnetului se va realiza printr-un dispozitiv de protecție la supratensiuni SPD pentru protecția liniei de alimentare cu energie electrică, montat la intrarea în TGex, acesta va fi de capacitate ridicată E, 4P, $I_{max}=70$ kA.

▪ **instalația de protecție împotriva șocurilor electrice;**

Măsurile tehnice pentru protecția de bază (protecția împotriva atingerilor directe) prevăzute conform I7:2011, subcap. 4.1.2, sunt: izolație de bază a părților active; bariere sau carcase; obstacole; amplasarea în afara zonei de accesibilitate la atingere; utilizarea protecțiilor cu dispozitive de curent diferențial rezidual (DDR) de cel mult 30 mA.

Protecția în caz de defect (protecția la atingerea indirectă) se realizează numai prin măsuri tehnice. Se prevede:

- legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) în condițiile specifice sistemului de alimentare TN-S;

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

- deconectarea automată la apariția unui curent de defect periculos, prin utilizarea dispozitivelor de curent diferențial rezidual (DDR) de cel mult 30 mA.

Legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) se va realiza prin legarea la conductorul de protecție PE.

Pentru realizarea legăturilor de echipotențializare se prevede o bară de egalizare potențiale BEP în TG. Se asigură legarea la BEP a tuturor părților metalice ale instalației electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar ar putea intra printr-un defect de izolație.

La BEP se vor lega contactele de protecție ale prizelor, carcasele aparatelor de iluminat și elementele metalice aferente instalațiilor sanitare, termice și de gaze naturale. BEP va fi din Cu și va avea secțiunea minimă de 75 mm².

▪ **instalația de producere de energie electrică cu panouri fotovoltaice (IPEEPFV):**

Se prevede o instalație de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice IPEEPFV de tip "off-grid" (fără acumulare, pentru consum propriu.

În TG se va monta un Contor inteligent Smart Meter, acesta aparține instalației de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice. Contorul Smart Meter, este separat de cel din BMPT, acesta are rol doar în cadrul instalației de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice.

Panourile fotovoltaice alimentează invertoarele prin cablurile solare. Structura metalică a panourilor fotovoltaice este tip fixă, aceasta se va lega la priza de pământ naturală comună instalației de protecție împotriva loviturilor de trăsnet și instalației de protecție împotriva șocurilor electrice printr-un conductor masiv OI Ø 10 mm pozat aparent.

Scopul urmărit cu IPEEPFV este de a se asigura consumul de energie electrică zilnic (parțial sau integral, pe perioada de zi) pe perioada de funcționare a adăpostului, pentru toate circuitele alimentate din TG.

Pentru stabilirea locului de amplasare a panourilor fotovoltaice, s-a avut în vedere îndeplinirea condițiilor optime pentru realizarea unui randament cât mai mare în funcționare. S-a ținut cont de orientarea panourilor fotovoltaice, care trebuie să fie spre Sud, cât și de distanța de la panouri la TG, pentru a avea căderi de tensiune cu valori cât mai scăzute pe cablurile electrice.

Panourile fotovoltaice se amplasează pe învelitoarea imobilului, conform desenului din planșa IE09 Plan învelitoare. Panourile vor fi înclinate la 35° cu ajutorul unei structuri din profile metalice, fixat pe învelitoare. Suportul va avea contra greutatea pentru lestare, pentru a nu fi răsturnate de acțiunea vântului.

Aparatura electrică (inverterul și tablourile electrice) se vor monta aparent la parter în P25 Hol, în apropiere de TG.

Cablurile electrice de conexiune între aparatele electrice (invertoare, tablouri electrice) vor fi protejate în tub de protecție din HFT rigid. Instalația este prevăzută cu întreruptoare automate magneto-termice utilizate pentru protecția împotriva scurt-circuitului sau a suprasarcinii, echipate cu protecții diferențiale de DDR 30 mA.

▪ **instalația de alarmare opto-acustică pentru grupurile sanitare destinate persoanelor cu dizabilități:**

În conformitate cu cerințele NP051:2012 privind echiparea cu sisteme de alarmă a Grupurilor sanitare și a toaletelor publice destinate persoanelor cu handicap, se vor prevedea în Grupurile sanitare persoane cu dizabilități instalații de alarmare accesibile din poziția șezând și de la nivelul pardoselii (pentru cazul în care persoana a căzut).

Instalația de alarmare permite declanșarea unui apel de urgență care va fi semnalizat, aceasta va conține: centrală de alarmare, modul de apelare (prevăzut cu un întrerupător cu fir/acțiune prin tragere și lampă de semnalizare LED), buton de anulare apel și lampă de semnalizare alarmă vizuală pentru persoanele suferind de hipoacuzie.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

■ **instalația de detectare, semnalizare și alarmare incendiu (IDSAI);**

Conform Normativului P118-3:2015, cu actualizările și modificările din 2018, 2018, art. 3.3.1. pct. b) este obligatorie și se prevede echiparea imobilului cu o instalație de detectare, semnalizare și alarmare incendiu cu acoperire totală – imobilul se încadrează în categoria „clădire de importanță deosebită – B”.

În acest sens se prevede echiparea imobilului cu IDSAI, proiectată într-o arhitectură deschisă în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor în vigoare pentru detectarea și alarmarea rapidă a începuturilor de incendiu. Toate dispozitivele componente a IDSAI vor fi conforme cu standardul SR EN 54:2013.

IDSAI este structurată astfel:

- dispozitive de detectare: detector optic de fum DOF, detector multicriterial de fum și căldură DMFC, Detector scurgeri gaze naturale combustibile DG, detector de flacără cu infraroșu DFIR;
- dispozitive adresabile de integrare în buclă DI;
- declanșatoare manuale de incendiu DMA;
- dispozitive de semnalizare și alarmare incendiu de interior DSAI și de exterior DSAE;

Funcțiile IDSAI:

- Detectarea automată a începuturilor de incendiu prin amplasarea de detectoare optice de fum, de căldură și flacără;
- Semnalizarea manuală a incendiilor prin amplasarea declanșatoarelor manuale de alarmare în zonele acceselor/căile de evacuare;
- Avertizarea optică și acustică în caz de incendiu prin dispozitivele de alarmare de interior și exterior.

Alimentarea cu energie electrică a IDSAI se face conform Normativului P118-3:2015, cap.3, IDSAI trebuie să aibă cel puțin două surse de alimentare, o sursă principală și o sursă de rezervă. Fiecare sursă de alimentare trebuie să fie capabilă, numai ea însăși, să permită funcționarea acelei părți a IDSAI pentru care a fost concepută.

Când este disponibilă sursa principală, ea trebuie să fie sursa de alimentare exclusivă a IDSAI, exceptând curenții asociați monitorizării acumulatorilor. Alimentarea de rezervă se realizează prin intermediul a două acumulatori de 12 V CC, legate în serie.

Sursa principală de alimentare trebuie să fie conectată cu sistemul printr-un cablu dedicat și protejat, să aibă dispozitive de protecție dedicate care trebuie să fie etichetate și accesibile numai personalului autorizat, să fie independentă de orice dispozitiv general de separare al clădirii.

Dacă sursa principală nu mai este disponibilă, atunci IDSAI trebuie comutată automat pe sursa de rezervă. Când sursa electrică principală este restabilă, IDSAI trebuie comutată din nou automat.

Toate sursele de alimentare (interne și externe) aferente IDSAI (alimentare detectoare din surse externe, dispozitive de alarmare de interior și de exterior) trebuie să fie certificate SR EN 54/4 și să poată permite monitorizarea în sistem a următoarelor stări: lipsă alimentare; acumulator defect/descărcat.

Sursa de rezervă: în cazul în care apar defecțiuni la sursa principală de alimentare, energia de rezervă trebuie să fie disponibilă de la o sursă secundară formată din acumulatori. Capacitatea acestor acumulatori trebuie să fie suficientă pentru a alimenta elementele componente ale sistemului pe parcursul întreruperilor sursei principale de alimentare sau până la luarea altor măsuri corective.

Pentru IDSAI trebuie să se asigure o durată de funcționare de 48 h pe sursa de rezervă și apoi necesarul de putere pentru semnalizarea unei alarme pe durata a 30 min. Sursele de alimentare trebuie să asigure încărcarea acumulatorilor la un nivel de 80% din capacitate în 24 de ore.

Comutarea de pe o sursă pe alta nu trebuie să conducă la modificări în starea instalațiilor (alarme false, pierderi de informații, inițierea comenzii de acționare a dispozitivelor de protecție).

Traseele fizice se vor corela cu celelalte trasee de curenți slabi păstrându-se distanțele normate. Astfel cablurile de incendiu se vor monta aparent și îngropate în tuburi de protecție de tip HFT Ø 20 mm. Cablurile folosite la instalația de semnalizare incendiu vor fi ecranate și vor avea proprietăți de întârziere la propagarea focului.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

▪ **instalația de supraveghere video.**

Instalația de supraveghere video ISV are rolul de a realiza monitorizarea și supravegherea video în zonele de interes din interiorul imobilului și din incintă, prelucrarea și înregistrarea lor pe echipamente specializate, vizualizarea imaginilor pe monitoare, permițând personalului specializat cu urmărirea funcționării sistemului o acțiune rapidă în cazul apariției unor evenimente nedorite în punctele supravegheate.

ISV va fi alcătuit din:

- Echipament de înregistrare video CSV, de tip DVR (master) prevăzut în P26 Administrație;
- Surse de alimentare cu acumulator ca sursă de rezervă;
- Cameră de supraveghere de interior și de exterior.

Instalația de supraveghere video ISV are rolul de a realiza monitorizarea și supravegherea video în zonele de interes din interiorul imobilului și din incintă, prelucrarea și înregistrarea lor pe echipamente specializate, vizualizarea imaginilor pe monitoare, permițând personalului specializat cu urmărirea funcționării sistemului o acțiune rapidă în cazul apariției unor evenimente nedorite în punctele supravegheate.

ISV va fi alcătuit din:

- Echipament de înregistrare video CSV, de tip DVR (master) prevăzut în P26 Administrație;
- Surse de alimentare cu acumulator ca sursă de rezervă;
- Cameră de supraveghere de interior și de exterior.

a) **Lucrari propuse pentru reabilitarea, modernizarea, extinderea instalatiilor termice:**

Scenariul 1	Scenariul 2
Pe partea de instalatii termice sunt propuse introducerea urmatoarelor lucrari: <ul style="list-style-type: none">▪ instalația de preparare agent termic (încălzire/răcire și preparare apă caldă menajeră);▪ instalația de încălzire cu sistem de încălzire în pardoseală și radiatoare port-prosop.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Explicarea soluției:

▪ **instalația de preparare agent termic (încălzire/răcire și preparare apă caldă menajeră)**

Pentru prepararea agentului termic se va folosi un spațiu tehnic nou proiectat (P-03 SPATIU TEHNIC), unde vor exista următoarele echipamente:

- **2 buc. x Centrală Termică P=35 kW (existente);**
- **2 buc. x Pompe de căldură P=40 kW montate în exterior (proapse).**

Spațiul tehnic va dispune de următoarele echipamente:

- Cazan termic mural cu funcționare pe combustibil gazos în condensatie P=2x35 kW ;
- Boiler pentru prepararea apei calde menajere V=1000 l cu două serpentine;
- Vas de expansiune V=24 aferent centralelor termice;
- Vas de expansiune de V=150 l aferent instalației de încălzire;
- Vas de expansiune aferent boilerului V=100 l;
- Vas de acumulare de V=500 l;
- Pompe de circulație pentru agent termic;
- Stație de dedurizare apă;
- Regulator și stație de pompare pentru panouri solare;
- Panou de automatizare;

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Pentru încălzire imobilului se va folosi un sistem de încălzire cu apă caldă cu temperatura agentului termic pe tur între 45 și 30°C. Sursa principală de energie termică va fi furnizată de pompele de căldură, iar când temperaturile exterioare scad sub -15 °C atunci se vor folosi centralele termice. Pentru prepararea apei calde menajere se vor folosi centralele termice și panourile solare.

Pentru răcirea încăperii P26 ADMINISTRATIE se va folosi un sistem mono-split care este alcătuit dintr-o unitate exterioară și o unitate interioară. Condensul de la sistemul de climatizare se va evacua către sistemul de canalizare.

Temperatura agentului termic va fi controlată cu ajutorul unui senzor de temperatură de exterior, în funcție de condițiile climatice.

Pompele de căldură vor fi montate în exteriorul clădirii în apropierea spațiului tehnic, conductele de distribuție vor fi din cupru și vor fi izolate termic. Pompele de căldură împreună cu cele două centrale termice se vor racorda la un vas de acumulare de V= 500 l. După vasul de acumulare se va monta un distribuitor cu două circuite dotat cu două grupuri de pompare separat pentru fiecare nivel.

Centralele termice existente se vor muta în spațiul tehnic nou propus, ele vor fi montate în cascadă, vor funcționa pe combustibil gazos - gaze naturale, vor fi echipate cu arzător cu aer insuflat și evacuarea gazelor de ardere se va realiza prin tiraj forțat prin intermediul kitului de admisie aer/evacuare gaze arse. Cazanele vor fi echipate cu panou de automatizare, comanda pornirii și opririi lor se va face în funcție de valorile citite de senzorul exterior, senzorul de contact de pe butelia de egalizare (pentru încălzire) și senzorii de imersie din boiler (pentru preparare apă caldă menajeră).

Condensul de la microcentrale va fi neutralizat și evacuat la canalizare prin intermediul celui mai apropiat sifon de pardoseală.

Agentul termic introdus în instalație va fi apă de la rețea, tratată în prealabil prin instalația de dedurizare.

Sistemul de expansiune și siguranță aferent instalației de încălzire este format din vasele de expansiune și supapele de siguranță inclusiv a celor din furnitura centralelor de încălzire. Fiecare cazan va avea un vas de expansiune de V=24 l, se va monta un vas de expansiune aferent instalației de încălzire de V= 150 l.

Pentru prepararea apei calde de consum menajer se va folosi un boiler solar având volumul de V=1000 l cu două serpentine. Boilerul se va racorda la centrala termică și un sistem de panourile solare cu tuburi vidate prin intermediul conductelor din cupru. Pentru sistemul de panouri solare se va monta în spațiul tehnic un regulator ce conține pompă de circulație, panou de comandă și vas de expansiune. Boilerul va fi echipat cu un vas de expansiune de V=100 l, și două supape de siguranță.

Se vor monta patru panouri solare pe învelitoarea imobilului poziționate către sud.

Se interzice montarea de robinete de închidere între sistemele de siguranță (supape de siguranță, vas de expansiune) și centrale termice sau boiler.

În camera centralei termice vor fi luate măsuri constructive speciale: ferestre de dimensiuni corespunzătoare, spații de acces corespunzătoare pentru introducerea și evacuarea echipamentelor, suprafața suficientă pentru amplasarea utilajelor, etc..

Conductele din spațiile tehnice vor fi din țevi din cupru izolate termic.

Aerisirea sistemului se face prin intermediul robinetului automat de aerisire montat pe coloană și prin robinete manuali de aerisire montați la fiecare distribuitor-colector și radiator.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție. Fixarea conductelor verticale se face cu brățări, pe console fixate în dibluri pe perete.

În punctul cel mai înalt al instalației se vor monta robinete automate de aerisire pentru evitarea formării de saci cu aer în instalație.

La execuția lucrărilor de izolații se vor respecta prevederile din "Instrucțiunile tehnice pentru executarea termoizolațiilor la elementele de instalații". Poziționarea armăturilor se va face în locuri ușor accesibile. Armăturile grele montate pe conducte vor fi prevăzute cu suporturi de susținere.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

La execuția lucrărilor se vor utiliza numai echipamente care corespund tehnic și calitativ prevederilor proiectului, standardelor în vigoare și agrementelor tehnice.

Instalația de încălzire este dotată cu un robinet de golire în punctul cel mai de jos a instalației, pentru ca agentul termic golit din instalație să fie direcționat către canalizarea menajeră.

Umplerea instalației de încălzire cu apă se realizează în Centrala Termică de la instalația de distribuție apă rece racordat la distribuitor, umplerea se realizează manual prin manevrarea robinetului de umplere.

Pentru siguranță se va monta un detector de gaze în camera centralei.

- instalația de încălzire cu sistem de încălzire în pardoseală și radiatoare port-prosop.

Pentru imobilul studiat se va monta încălzire în pardoseală în toate încăperile în afară de depozite, în grupurile sanitare se vor monta radiatoare de tip port-prosop.

Din spațiul tehnic se va pleca cu două circuite, separat pentru cele două nivele unde se vor folosi conducte din PPR montate în tavanul fals și izolate termic. Fiecare circuit va alimenta distribuitor-colectoare, astfel se vor monta zece distribuitor-colectoare la parter, și patru la etaj, cu circuite cuprinse între 8 și 12.

Distribuitor-colectoarele se va monta îngropat în perete într-o cutie de distribuție și va fi dotat cu grup de pompare, debitmetre, racorduri euroconus, ventile termostatabile pentru montarea capetelor termoelectrice, ventile pentru reglarea debitului, sisteme pentru aerisire și robineti de golire.

b) Lucrari de reabilitare/modernizare si extindere a instalatiilor sanitare:

Scenariul 1	Scenariul 2
Instalatiile sanitare proiectate se compun din: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rețeaua exterioară de alimentare cu apă rece potabilă; ▪ Instalația de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori; ▪ Rețeaua exterioară de canalizare ape uzate menajere; ▪ Rețeaua exterioară de canalizare ape pluviale; ▪ Instalația interioară de distribuție apă rece și apă caldă; ▪ Instalația de stingere a incendiilor cu hidranți interiori; ▪ Grup de pompare stingere incendiu cu hidranți interiori și exteriori; ▪ Rezerva de apă pentru incendiu; ▪ Instalația interioară de canalizare ape uzate menajere. 	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Explicitarea soluției:

- **Rețeaua exterioară de alimentare cu apă rece potabilă;**

Alimentarea cu apă rece a imobilului se realizează de la rețeaua publică de distribuție apă potabilă din PEHD Ø 125 mm existentă pe Calea 6 Vânători, prin intermediul unui nou bransament din PEHD Ø 63 mm pozat în căminul de apometru existent CAex ce urmează să fie redimensionat datorită înlocuirii bransamentului, acesta fiind amplasat la limita de proprietate, conform planșei IS01 - Plan de situație rețele subterane.

În căminul de apometru existent CAex, conducta principală din PEHD Ø 63 mm se va împărți în două tronsoane, acestea urmând să asigure alimentarea cu apă a următoarelor instalații:

- Tronsonul 1 din PEHD Ø 50 x 3.0 mm va asigura alimentarea cu apă rece potabilă a imobilului studiat;
- Tronsonul 2 din PEHD Ø 63 x 3.8 mm va asigura alimentarea cu apă a rezervei de apă pentru incendiu.

Contorizarea consumului de apă se va realiza la comun în căminul de apometru existent CAex prin intermediul unui contor de tip combinat DN 50/20 mm.

Pentru rețeaua de incintă proiectată se vor utiliza conducte și fittinguri din PEHD cu diametrele cuprinse între Ø 50 mm și Ø 110 mm, urmând ca la interior să se facă tranziția la conducte și fittinguri din polietilenă reticulată (PE-Xa)

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

În cazul alimentării cu apă pentru consumul menajer și respectiv oțel zincat (O₂-Zn) în cazul alimentării cu apă a hidranților de incendiu interiori. Conductele se vor monta îngropat în sol la o adâncime minimă de -0,90 m, distanță calculată de la generatoarea superioară a conductei și până la cota terenului amenajat, în vederea protejării acesteia împotriva înghețului. Peste conductele de alimentare cu apă potabilă la o înălțime de 0,50 m față de generatoarea superioară se va poza o bandă de avertizare din polietilenă de culoare albastră cu inscripția „APĂ” cu fir trasor.

Pentru a se asigura posibilitatea golirii conductei de alimentare cu apă acesta se va monta cu o pantă de minimum 2‰ în sensul contrar curgerii apei în conductă.

▪ **Instalația de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori;**

În conformitate cu Normativul P118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificările și completările din 2018, cap. 6, art. 6.1, alin. (4), lit. “a”, imobilul studiat se va echipa obligatoriu cu instalații de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori.

Timpul teoretic de funcționare al hidranților exteriori pentru stingerea incendiilor este de 180 minute (3 ore) conform cap. 6, art. 6.19, lit “b” din Normativul P118-2 din 2013, partea a-II-a Instalații de stingere.

Debitul de apă pentru stingerea incendiilor din exterior la imobilul studiat, acesta fiind o clădire civilă (construcție închis) cu nivelul de stabilitate la incendiu III și volumul compartimentului de incendiu $V = 3746,01 \text{ m}^3$ (cuprins între 3001...5000 m^3) este de 10 l/s în conformitate cu Anexa 7 din Normativul P118-2 din 2013.

Conform Normativului P118-2 din 2013, cap. 6, art. 6.4, conductele pe care se amplasează hidranții de incendiu exteriori DN80 mm au diametrul minim DN100 mm.

Hidranții de incendiu exteriori vor fi amplasați astfel încât fiecare punct al clădirii să fie stropit de cel puțin un jet, acesta având debitul specific de 5 l/s, la amplasarea hidranților luându-se în calcul o rază de acțiune de 120 m. Hidranții exteriori se vor amplasa la o distanță de minimum 5 m față de zidul obiectivului pe care îl protejează, la 2 m de bordura părții carosabile și la 15 m de obiectivele care radiază intens căldură în caz de incendiu.

Pentru asigurarea stingerii incendiilor din exterior la obiectivul studiat s-au prevăzut doi hidranți de incendiu supraterani DN80 mm (HE01p și HE02p).

Pentru hidrantul HE01p, parametri tehnici necesari (debitul și presiunea) vor fi asigurați prin intermediul rezervei de apă cu volumul total de $V = 90 \text{ m}^3$ și al grupului de pompare proiectat, acestea fiind amplasate în incinta imobilului studiat, iar în cazul hidrantului HE02p, acești parametri vor fi asigurați prin intermediul rețele publice de distribuție apă potabilă din PEHD Ø 125 mm existentă pe Calea 6 Vânători.

Conform Normativului P118-2 din 2013, art. 6.13, lit. „b”, în cazul în care presiunea apei din rețeaua publică de distribuție nu permite funcționarea în condiții normale a hidrantului exterior HE02p, acționarea acestuia se va realiza prin intermediul pompelor mobile de intervenție aflate în dotarea autospecialelor de pompieri.

HE01p și HE02p sunt hidranți de incendiu exteriori supraterani DN80 mm neretezabili proiectați cu adâncimea de îngropare de $H_m = -1,00 \text{ m}$, având două racorduri tip B (asigură două linii de furtun) și debitul specific de $Q = 5 \text{ l/s}$, aceștia fiind montați pe rețeaua de distribuție a apei prin racord DN 80 mm.

▪ **Rețeaua exterioară de canalizare ape uzate menajere;**

Apele uzate menajere preluate de la coloanele din interiorul imobilului vor fi direcționate în sistem gravitațional către rețeaua proiectată în incintă prin intermediul unor conducte și fittinguri din PVC-KG SN4 având diametrele cuprinse între Ø 110 mm și Ø 160 mm și al căminelor de vizitare menajere proiectate CVM01 ÷ CVM07 cu DN 800 mm.

Debitele de ape uzate menajere provenite de la grupurile sanitare, oficii, spălătorii, spațiu tehnic, etc. vor fi direcționate în sistem gravitațional către rețeaua proiectată în incintă, aceasta fiind racordată la rețeaua publică de canalizare menajeră prin intermediul unui cămin de racord menajer CRM proiectat.

Conform Normativului I9, cap. 11, art. 11.19, la montajul îngropat al conductelor de canalizare se asigură adâncimea minimă de protecție contra înghețului de -0,90 m (conform STAS 6054), măsurată la nivelul finit

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

(după amenajare) al terenului până la generatoarea superioară a conductelor. Dacă pozarea în aceste condiții nu este posibilă se iau măsuri speciale de protecție contra înghețului.

Peste conducta de canalizare menajeră, pozată în exterior la o înălțime de 0,50 m față de generatoarea superioară se va monta o bandă de avertizare din polietilenă de culoare maro cu inscripția „CANALIZARE”.

▪ **Rețeaua exterioară de canalizare ape pluviale;**

Apele pluviale acumulate pe învelitoarea imobilului studiat vor fi preluate prin intermediul unui sistem format din jgheaburi și burlane urmând ca acestea să fi direcționate în sistem gravitațional către rețeaua proiectată în incintă prin intermediul unor conducte și fittinguri din PVC-KG SN4 având diametrele cuprinse între Ø 110 mm și Ø 250 mm și al căminelor de vizitare pluviale proiectate CVP01 ÷ CVP08 cu DN 800 mm.

Căminele de vizitare pluviale CVP01 ÷ CVP08 sunt fabricate din beton, acestea fiind compuse din placă de acoperire, inel de ajustare, element de reducție (cap tronconic), element de bază, ramă și capac din fontă cu clasa de sarcini D400 (conform SR EN 124).

Debitul de apă pluvială colectat va fi direcționat în sistem gravitațional către rețeaua proiectată în incintă, aceasta fiind racordată la rețeaua publică de canalizare pluvială prin intermediul unui cămin de racord pluvial CRP proiectat.

Căminul de racord pluvial CRP proiectat va fi de asemenea fabricat din beton și va fi compus din placă de acoperire, inel de ajustare, element de reducție (cap tronconic), element de bază, ramă și capac din fontă cu clasa de sarcini D400 (conform SR EN 124).

În căminul de racord pluvial CRP se va prevedea pe conducta de racord la rețeaua publică de canalizare pluvială o clapetă de sens din PVC cu Ø 250 mm pentru a nu permite întoarcerea apei din rețeaua publică spre incinta imobilului studiat.

▪ **Instalația interioară de distribuție apă rece și apă caldă;**

Alimentarea cu apă rece a instalațiilor interioare de distribuție se va realiza de la căminul de apometru existent, iar accesul în imobil al conductei de alimentare cu apă se realizează pe sub placa nivelului parter în încăperea P03 Spațiu Tehnic.

Necesarul de apă caldă menajeră va fi asigurat prin intermediul unui boiler vertical cu 2 serpentine, acesta având volumul de V= 1000 l.

Distribuția apei reci și calde este de tip arborescentă, inferioară, conductele se vor monta atât îngropat în pardoseală/pereți cât și aparent pe perete. În acest caz se vor utiliza doar materiale provenite de la furnizori care dețin agrement tehnic pentru acest tip de montaj.

Conductele pozate îngropat în pardoseală sau pereți se vor izola termic cu tuburi termoizolante din cauciuc sintetic, având grosimea de g= 9 mm și diametrul corespunzător.

▪ **Instalația de stingere a incendiilor cu hidranți interiori;**

În conformitate cu prevederile Normativul P118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificările și completările din 2018, cap. 4, art. 4.1, lit. “a”, imobilul studiat se va echipa obligatoriu cu instalații de stingere a incendiilor cu hidranți interiori.

Timpul teoretic de funcționare al hidranților interiori pentru stingerea incendiilor este de 60 minute (1 oră) conform cap. 4, art. 4.35, lit. “d” din Normativul P118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificările și completările din 2018.

În conformitate cu Anexa 3, pct. 2, lit. “a” din cadrul Normativului P118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificările și completările din 2018, numărul jeturilor în funcțiune simultană pentru instalațiile cu

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

hidranți interiori de incendiu la clădirile de sănătate cu volumul mai mic de 5000 m³ este de un jet, iar debitul de calcul al instalației pentru stingerea din interior este de $q_{ii}=2,10$ l/s.

Conform P118-2 din 2013 cu modificările și completările din 2018, cap. 4, art. 4.30, alimentarea cu apă a hidranților interior se asigură la presiunile necesare menționate în SR EN 671-2:2002, cu respectarea condiției privind lungimea (bătaia) jetului compact de 10 m la presiunea de 0,20 MPa=2 bar.

Conform Normativului P118-2:2013, art. 4.33, toate rețelele de alimentare cu apă pentru stingerea incendiilor cu hidranți interiori se proiectează și se execută astfel încât să fie ferite de îngheț, iar reviziile și eventualele reparații să se poată face cu ușurință. În acest sens prin grija Investitorului se va asigura o temperatură de gardă $t=+5$ °C în toate încăperile parcurse de instalația de stingere cu hidranți interiori.

Caracteristicile instalației de stingere cu hidranți interiori:

- Tip instalație: apă - apă;
- Debitul specific minim al unui jet: $q_{hi}=2,10$ l/s;
- Număr de jeturi pe un punct: 1;
- Numărul de jeturi în funcțiune simultană: 1;
- Lungimea minimă a jetului compact: $L_c=10,00$ m;
- Debitul de calcul al instalației: $Q_{hi}= 1 \times 2,10$ l/s=2,10 l/s;
- Timpul de acționare: 60 min;
- Volum minim rezervă intangibilă: $V_{hi}= 2,10$ l/s x 60 min=7,56 m³;
- $H_{nec}=H_g+H_u+H_p$ (m col. H₂O);
- H_g - înălțimea geodezică: 11,50 m col. H₂O;
- H_u - presiunea necesară la hidrant: 21,97 m col. H₂O, pentru furtun plat Ø 50 mm și diametrul duzei de 13 mm, la debitul de 2,10 l/s conform Anexa nr. 5;
- H_p - pierderea de presiune în instalație: 5,86 m col. H₂O;
- H_{nec} : circa 4,50 m col. H₂O.

Astfel, în conformitate cu cap. 4, art. 4.47, lit. "a" din Normativul P118-2 din 2013, pentru stingerea incendiilor cu hidranți interiori la imobilul studiat parametri tehnici necesari (debitul și presiunea) vor fi asigurați prin intermediul rezervei de apă cu volumul total de $V= 90$ m³ și al grupului de pompare proiectat, acestea fiind amplasate în incinta imobilului studiat.

S-au prevăzut 10 buc. hidranți interiori de incendiu montați aparent, astfel încât fiecare punct din imobilul studiat să fie protejat cu un jet simultan (conform P118-2:2013, art. 4.37).

Hidranții interiori au fost prevăzuți astfel:

Partel: 7 hidranți interiori (Hi01÷Hi07);

Etaj: 3 hidranți interiori (Hi08÷Hi10).

Hidranții de incendiu interiori se vor monta aparent pe perete, vor fi pozați în cutii speciale amplasate la înălțimea de minim +0,80 m sau maxim +1,50 m față de cota pardoselii finite.

Golirea instalațiilor de stingere incendii cu hidranți interiori se va realiza prin intermediul robinetelor de golire de la baza coloanelor de alimentare cu apă.

Execuția instalației de stingere a incendiilor cu hidranți interiori se va realiza din țevă de oțel zincat, îmbinarea diferitelor segmente din țevă, precum și îmbinările cu robinetii de hidranți interiori vor fi îmbinări filetate, prin sudură sau similar și se vor executa utilizându-se fitingurile zincate specifice.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție, iar în cazul pereților / planșeelor rezistente la foc, la trecerile conductelor prin acestea se vor utiliza manșoane antifoc.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

▪ **Grup de pompare stingere incendiu cu hidranți interiori și exteriori;**

Parametrii de debit și presiune necesari instalației de stingere a incendiilor cu hidranți interiori sunt asigurați prin intermediul unui grup de pompare, format din două pompe (o pompă electrică activă și o pompă electrică de rezervă) cu următoarele caracteristici:

- Pompă electrică activă: Q= 7,73 m³/h; H= 47,08 mH₂O;
- Pompă electrică de rezervă: Q= 7,73 m³/h; H= 47,08 mH₂O.

Grupul de pompare este echipat cu tablou de alimentare cu energie electrică, instalațiile electrice de automatizare și echipamentele de siguranță și control (un recipient de hidrofor, furnitura grupului de pompare, pentru menținerea presiunii apei în rețea).

Parametrii de debit și presiune necesari instalației de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori sunt asigurați prin intermediul unui grup de pompare, format din trei pompe (o pompă electrică activă și o pompă electrică de rezervă) cu următoarele caracteristici:

- Pompă electrică activă: Q= 18,71 l/s; H= 54,03 mH₂O;
- Pompă electrică de rezervă: Q= 18,71 l/s; H= 54,03 mH₂O.

Grupul de pompare este echipat cu tablou de alimentare cu energie electrică, instalațiile electrice de automatizare și echipamentele de siguranță și control (un recipient de hidrofor, furnitura grupului de pompare, pentru menținerea presiunii apei în rețea).

Alimentarea cu energie electrică a grupurilor de pompare a apei pentru stingerea incendiului se asigură din două surse și anume:

- Sursa de bază, din tabloul electric general;
- Sursa de rezervă din grupul electrogen, cu intrare automată în funcțiune în caz de incendiu prin AAR. În camera pompelor este asigurat iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului.

Pompele intră în funcțiune automat, în funcție de presiunea din instalație și sunt oprite numai manual din Camera Pompelor. Sursele de apă sunt protejate împotriva înghețului, secării, inundării sau a oricăror alte condiții care ar putea reduce debitul, rezerva de apă sau ar face-o nefuncțională.

Rezervoarele sunt prevăzute cu senzori de nivel pentru cunoașterea permanentă a nivelului apei. Senzorii de nivel transmit informațiile în biroul ce va găzdui centrala de semnalizare incendiu.

Sunt prevăzute de asemenea indicatoare de nivel locale, vizibile pentru a se putea vizualiza în permanență nivelul apei din rezervor. Pe conducta de alimentare a rezervorului sunt prevăzuți trei robineti cu plutitor.

Pornirea pompelor de incendiu se realizează, conform instrucțiunilor de funcționare a instalației, automat, la scăderea presiunii din rețea. Oprirea pompelor se face manual la terminarea incendiului.

▪ **Rezerva de apă pentru incendiu;**

Timpul teoretic de funcționare a instalațiilor de stingere a incendiilor, stabilit conform P118-2 din 2013 cu modificarea și completarea din 2018, este de:

60 minute pentru hidranții interiori;

180 minute pentru hidranții exteriori.

Volumul de apă pentru stins incendiu asigură cantitatea de apă necesară rețelei de stins incendiu cu hidranți interiori și exteriori astfel:

- Hidranți interiori: $V_{Hi} = 2,10 \text{ l/s} \times 3600 \text{ s} = 7560 \text{ l} = 7,56 \text{ m}^3$
- Hidranți exteriori: $V_{He} = 5,00 \text{ l/s} \times 10800 \text{ s} = 54000 \text{ l} = 54,00 \text{ m}^3$

Rezerva intangibilă de apă pentru stingerea incendiilor cu hidranți interiori și exteriori va fi stocată într-un rezervor din beton montat în îngropat, în incinta imobilului studiat, acesta având volumul total de $V_{total} = 90,00 \text{ m}^3$.

Rezervorul de apă pentru incendiu va fi montat în îngropat și va fi prevăzut cu capac de vizitare. Acesta va avea următoarea dimensiune interioară (L x l x h): 7,50 x 4,00 x 3,00 m.

Alimentarea cu apă a rezervorului se realizează prin conducta de branșament, dimensionată astfel încât se asigură umplerea rezervorului în timpul normal de 24 ore.

Debitul de apă necesar refacerii rezervei de apă pentru stingerea incendiilor în termen de maxim 24 ore (conform Normativ P118-2 din 2013, cap. 12, tab. 12.1) va fi: $Q_{ri} = 61,56 : 24 = 2,565 \text{ m}^3/\text{h}$.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

▪ **Instalația interioară de canalizare ape uzate menajere.**

Pentru canalizarea apelor uzate menajere preluate de la obiectele sanitare se vor utiliza conducte de tip PP (polipropilenă) având diametrele cuprinse între Ø 50 mm și Ø 110 mm, cu mufă și garnitură de cauciuc, special destinate instalațiilor interioare de canalizare pentru construcții, etanșarea îmbinărilor făcându-se cu inelele de cauciuc.

Conductele de canalizare se vor monta în șapă, aparent sau îngropate sub placă, după caz.

Este interzisă racordarea obiectelor sanitare la canalizarea interioară fără un sifon intermediar cu gardă hidrolică.

Racordurile obiectelor sanitare se realizează aparent. Se vor respecta pantele normale de racordare la coloane a obiectelor sanitare, conform prevederilor STAS 1795.

Extindere adapost de noapte:

În prezent adapostul de noapte nu dispune de capacitatea necesară de locuri de cazare, spațiul fiind insuficient pentru numărul de persoane care frecventează adapostul și totodată compartimentarea greșită și lipsa încăperilor necesare, face ca desfășurarea activităților să fie greu de desfășurat.

Se propun astfel lucrări de recompartimentare interioară și extindere a clădirii. Clădirea se va extinde cu un corp cu regimul de înălțime P+1. Legătura dintre volumul existent și volumul propus se va face printr-un corp cu regimul de înălțime P.

Funcțiunile rezultate se regăsesc în tabelul **funcțiuni adapost de noapte - suprafețe utile - situație propusă de la 5.1.e).**

Din punct de vedere constructiv, clădirea nouă este alcătuită după cum urmează:

- **Suprastructura** este realizată din cadre de beton armat și planșeu de beton armat, cu închideri exterioare din zidărie de 30cm, iar compartimentări interioare din zidărie între 15 și 25 cm.

Dimensiunile grinzilor care formează cadrul de beton armat sunt de 25x60 cm pe direcție longitudinală și 25x55 cm pe direcție transversală.

Stâlpii din beton armat, C20/25, au dimensiunile secționale de 25x25 cm, în zona terasei exterioare, iar la interior, 30x30, 30x50, respectiv 30x70 cm și vor fi poziționați la intersecțiile axelor clădirii.

Placa de beton armat, C20/25, pe sol de 10 cm, planșeul realizat din beton C20/25 peste parter 18 cm și peste etaj va avea 15 cm, realizând un planșeu terasă cu atic din stâlpi, centuri de beton și închideri din zidărie.

- **Infrastructura** este reprezentată de sistemul de fundare directă prin intermediul fundațiilor continue cu elevație și talpi din beton armat. Grosimea elevațiilor de beton C20/25 va fi de 30 cm. Dimensiunea secțională pentru talpi va fi de 70x30cm, realizate din beton C20/25. Cota de fundare a tălpilor va fi -2,40m=108,5 m RNM pentru tălpile fundațiilor. Săpătura generală va fi realizată în taluz natural cu panta de 1:1 până la cota superioară a tălpilor fundațiilor. Spre exterior, se va asigura un spațiu pentru circulație de 60cm plat de la talpa fundației până la taluz. Pentru tălpile fundațiilor săpătura va fi realizată în șanțuri, cotele săpăturii sunt cotele inferioare ale tălpilor fundației.

Infrastructura clădirii existente se va consolida în zona de îmbinare cu clădirea nouă prin subzidirea fundației de zidărie. Subzidirea va fi realizată din beton armat C20/25 cu dimensiunea secțională 35x35 cm, de asemenea se va realiza și o consolidare sub grinda perimetrală prin turnarea unei camășuri din beton C20/25 armat cu plasa sudată SPPB 6/100 x 6/100 de 12 cm pe fața zidăriei. În zonele de îmbinare se va realiza un rost seismic din polistiren extrudat de 5-30 cm grosime.

Finisajele existente interioare vor fi înlocuite și vor fi identice cu finisajele din corpul rezultat în urma extinderii (a se vedea tabelul **funcțiuni adapost de noapte - suprafețe utile - situație propusă de la 5.1.e)**)

Finisajele exterioare propuse, atât pentru corpul existent reabilitat, cât și pentru corpul propus sunt: tencuiala decorativă RAL 9001, 1035, 9010 pentru pereți (conform planșelor desenate), tencuiala mozaicată pentru soclu. Se va înlocui sistem de scurgere a apelor pluviale. Se vor monta jgheaburi și burlane metalice, RAL 8019.

Finisajul treptelor de acces în clădire, platformelor aferente intrărilor și a terasei exterioare va fi gresie de exterior. Treptele de acces în clădire și platformele aferente intrărilor vor avea balustrade metalice Ral 9001.

Invelitoarea de pe clădirea existentă nu va fi înlocuită. Clădirea propusă va avea învelitoare de tip terasă – finisaj propus: hidroizolație membrana PC rezistentă UV

Copertinele aferente acceselor în clădire vor avea ca finisaj tablă faltuită RAL8019

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

5.1.c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Scenariul 1	Scenariul 2
- nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția; - lucrarea se încadrează în tipul „moderat” din punct de vedere al riscului geotehnic; - schimbările climatice nu vor afecta realizarea investiției	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

5.1.d) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Scenariul 1	Scenariul 2
Nu este cazul	Nu este cazul

5.1.e) Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

În urma extinderii clădirii adăpost de noapte, rezultă următorii indicatori:

INDICATORI	Suprafata existenta [mp]	Suprafata desfiintata [mp]	Suprafata mentinuta [mp]	Suprafata propusa [mp]	TOTAL rezultat [mp]
Suprafata teren conform CF	3580.00	0.00	3580.00	0.00	3580.00
Suprafata teren conform studiu topo (indicatorii se vor calcula in functie de aceasta suprafata)	3044.00	0.00	3044.00	0.00	3044.00
Suprafata construita	519.50	0.00	519.50	535.53	1055.03
Corp existent	519.50	0.00	519.50	12.63	532.13
Corp propus	0.00	0.00	0.00	522.90	522.90
Suprafata desfasurata	519.50	0.00	519.50	1025.88	1545.38
Corp existent - parter	519.50	0.00	519.50	12.63	532.13
Corp propus - parter	0.00	0.00	0.00	522.90	522.90
Corp propus - etaj	0.00	0.00	0.00	490.35	490.35
Suprafata utila	417.43	0.00	411.23	851.71	1262.94
Corp existent - parter	417.43	6.20	411.23	0.00	411.23
Corp propus - parter	0.00	0.00	0.00	451.01	451.01
Corp propus - etaj	0.00	0.00	0.00	400.70	400.70

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

BILANT EXISTENT	Suprafata existenta (mp)	Procent %
Suprafata construita	519.50	17.07%
Suprafete pavate, din care	191.02	6.28%
Suprafata alei auto	36.02	1.18%
Suprafata alei pietonale	137.25	4.51%
Suprafata rampa pers dizabilitati+trepte acces	17.75	0.58%
Suprafata platforme parcare	0.00	0.00%
Suprafata spatii verzi	2333.48	76.66%
Suprafata teren TOTAL	3044.00	100.00%
P.O.T. existent	17.07%	
C.U.T. existent	0.17	

BILANT PROPUȘ	Suprafata existenta [mp]	Procent %
Suprafata construita	1055.03	34.66%
Suprafete pavate, din care	281.91	9.26%
Suprafata alei auto	269.64	8.86%
Suprafata alei pietonale	12.27	0.40%
Platforme/terase	191.88	6.30%
Suprafata rampa pers dizab. + trepte acces + platf. acces in cladire	63.20	2.08%
Suprafata platforme parcare	0.00	0.00%
Suprafata spatii verzi	1707.06	56.08%
Suprafata teren TOTAL	3044.00	100.00%
P.O.T. propus	34.66%	
C.U.T. propus	0.51	

	Existent	Propus
Regim de inaltime	P	P+E
Inaltime maxima la cornisa (de la CTA)	5.30	9.00
Inaltime maxima la coama (de la CTA)	8.05	9.00
Nr. locuri parcare amenajate pe parcela	0	0
Nr. garaje auto	0	0

Cladirea existentă se va extinde cu un corp de nivel P+E. Legătura dintre corpul existent și corpul propus se va face printr-un corp de legătura de nivel P. Alipit de corpul nou va fi construită și o terasă exterioară, parțial acoperită.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Funcțiunile rezultate în urma extinderii clădirii existente sunt următoarele:

FUNCȚIUNI ADAPOST DE NOAPTE - SUPRAFETE UTILE - SITUATIE PROPUȘA							
Nr.	Denumire	Arie (mp)	Înălțime (m)	Volum (mc)	Finisaje pardoseli	Finisaje pereti	Finisaje tavane
PARTER - corp existent - funcțiuni propuse							
P01	Depozitare	5.03	3.00	15.09	gresie	lavabil	lavabil
P02	Depozitare	8.96	3.00	26.88	gresie	lavabil	lavabil
P03	Spatiu tehnic	22.25	3.00	66.75	gresie	lavabil	lavabil
P04	Hol zona destianta femeilor	75.47	3.00	226.41	covor PVC	tapet PVC	lavabil
P05	Vestiar femei	32.78	3.75	122.93	parchet	lavabil	lavabil
P06	G.S.F.	31.20	3.75	117.00	gresie	faiainta h1.8+lavabil	lavabil
P07	Dormitor femei	64.27	3.75	241.01	parchet	lavabil	lavabil
P08	Hol	11.24	3.75	42.15	covor PVC	lavabil	lavabil
P09	Hol	2.88	3.75	10.80	covor PVC	lavabil	lavabil
P10	Hol	3.48	3.75	13.05	gresie	faiainta h1.8+lavabil	lavabil
P11	Dep. Mat. Igienico-sanitare	3.27	3.75	12.26	gresie	faiainta h1.8+lavabil	lavabil
P12	Dep. Lenjerii murdare	6.13	3.75	22.99	gresie	faiainta h1.8+lavabil	lavabil
P13	Dep. Lenjerii curate	4.88	3.75	18.30	gresie	faiainta h1.8+lavabil	lavabil
P14	Spalatorie+uscatorie	9.55	3.75	35.81	gresie	faiainta h1.8+lavabil	lavabil
P10-P11-P12-P13-P14 - incaperi cu acces permis doar personalului Adapostului de Noapte.							
P15	Spalatorie+uscatorie beneficiari	13.02	3.75	48.83	gresie	faiainta h1.8+lavabil	lavabil
P16	Cab. Medical+G.S.	17.41	3.75	65.29	covor PVC	tapet PVC	lavabil
P17	Filtru+G.S	13.69	3.00	41.07	covor PVC	tapet PVC	lavabil
P18	Hol izolator	6.68	3.00	20.04	covor PVC	tapet PVC	lavabil
P19	Hol	7.88	3.75	29.55	covor PVC	tapet PVC	lavabil
P20	Izolator Pers Dizabilitati +G.S.D.	23.29	3.75	87.34	covor PVC	tapet PVC	lavabil
P21	Izolator 2+G.S.	12.26	3.75	45.98	covor PVC	tapet PVC	lavabil
P22	Izolator 3+G.S	17.78	3.75	66.68	covor PVC	tapet PVC	lavabil
P23	Izolator 4+G.S.	17.83	3.00	53.49	covor PVC	tapet PVC	lavabil
	Arie totala (Su) propusa P corp existent	411.23	Volum P corp existent	1429.68			
PARTER - corp propus							
P24	Hol	27.39	3.15	86.28	covor PVC	lavabil	lavabil
P25	Hol	22.26	3.15	70.12	covor PVC	lavabil	lavabil
P26	Administratie	22.42	3.15	70.62	parchet	lavabil	lavabil
P27	G.S.	3.52	3.15	11.09	gresie	faiainta h1.8+lavabil	lavabil
P28	Oficiu Administratie	9.13	3.15	28.76	parchet	faiainta h1.8+lavabil	lavabil
P29	Hol+casa scarii	24.24	3.15	76.36	covor PVC	tapet PVC	lavabil
P30	G.S.F.+B (aferent salii de mese)	15.56	3.15	49.01	gresie	faiainta h1.8+lavabil	lavabil
P31	Hol	12.07	3.15	38.02	covor PVC	lavabil	lavabil

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

P32	Birou Paza+G.S.+Fiset	21.77	3.15	68.58	gresie	lavabil	lavabil
P33	G.S.B.	14.86	3.15	46.81	gresie	faiainta h1.8+lavabil	lavabil
P34	Hol zona barbati	11.06	3.15	34.84	cover PVC	lavabil	lavabil
P35	G.S.D.	5.51	3.15	17.36	gresie	faiainta h1.8+lavabil	lavabil
P36	Dormitor barbati adaptat pers. cu dizabilitati	43.09	3.15	135.73	parchet	lavabil	lavabil
P37	Sala de mese	176.26	3.15	555.22	cover PVC	tapet PVC h1.8 + lavabil	lavabil
P38	Hol+Casa scarii	15.34	3.15	48.32	cover PVC	lavabil	lavabil
P39	Oficiu Beneficiari	12.62	3.15	39.75	gresie	faiainta h1.8+lavabil	lavabil
P40	Dep. Gunoi	4.29	3.15	13.51	gresie	faiainta h1.8+lavabil	lavabil
P41	Oficiu Catering	9.62	3.15	30.30	gresie	faiainta h1.8+lavabil	lavabil
	Arie totala (Su) P corp propus	451.01	Volum P corp propus	1420.68			

ETAJ - corp propus							
E01	Cab. Consiliere de grup	25.32	3.40	86.09	parchet	lavabil	lavabil
E02	G.S.	3.28	3.40	11.15	gresie	faiainta h1.8+lavabil	lavabil
E03	Cabinet de consiliere individuala	13.49	3.40	45.87	parchet	lavabil	lavabil
E04	Hol+casa scarii	13.84	3.40	47.06	cover PVC	tapet PVC	lavabil
E05	Vestiar barbati	15.55	3.40	52.87	parchet	lavabil	lavabil
E06	Vestiar barbati	49.58	3.40	168.57	parchet	lavabil	lavabil
E07	Hol Zona Barbati	46.57	3.40	158.34	cover PVC	tapet PVC	lavabil
E08	Hol+Casa scarii	4.50	3.40	15.30	cover PVC	tapet PVC	lavabil
E09	G.S. Barbati 2	43.51	3.40	147.93	gresie	faiainta h1.8+lavabil	lavabil
E10	Dormitor barbati 2	73.51	3.40	249.93	parchet	lavabil	lavabil
E11	Dormitor barbati 3	59.99	3.40	203.97	parchet	lavabil	lavabil
E12	Dormitor barbati 4	51.56	3.40	175.30	parchet	lavabil	lavabil
	Arie totala (Su) E corp propus	400.70	Volum P	733.176			
	Arie (Su) totala cladire propusa	1262.94	V total cladire propusa	3583.54			

Dupa intervenția de extindere a clădirii existente, numarul de beneficiari care va putea fi cazat in adapostul de noapte va fi aproxiv dublu.

Nr pers/dormitor		
P07	Dormitor femei	26
P34	Dormitor barbati adaptat pers. cu dizabilitati	12
E10	Dormitor barbati 2	28
E11	Dormitor barbati 3	20
E12	Dormitor barbati 4	16
Total		102

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Menționam ca dormitorul P34 poate deveni dormitor pentru femei in cazul in care in centru nu sunt barbati cu dizabilitati. De asemenea, in cazul in care izolatoarele nu sunt ocupate la maximum, ele pot deveni dormitoare pentru femei, pentru familii, pentru persoane cu dizabilitati.

În urma extinderii clădirii adăpost de noapte, rezultă următorii indicatori:

VARIANTA	Consum anual specific de energie finală [kWh/m ² an]					
	Incalzire	Prepararii a.c.c.	Climatizare	Ventilare	Iluminatului	TOTAL
CLADIREA REABILITATA VAR I	109.70	79.93	1.99	0.00	13.00	204.62
CLADIREA REABILITATA VAR II	86.09	79.93	1.99	0.00	13.00	181.01

VARIANTA	Consum anual specific de energie primară [kWh/m ² an]	Emisiile de CO ₂ aferente energiei primare [kgCO ₂ /m ² an]	Consum anual specific de energie primară NEregenerabila [kWh/m ² an]	Consum anual specific de energie primară REGENERABILA [kWh/m ² an]	Pondereea energiei produse de sisteme alternative in consumul de energie primară [%]
CLADIREA REABILITATA VAR I	218.59	19.71	96.16	122.43	56.01
CLADIREA REABILITATA VAR II	194.31	18.76	91.52	102.79	52.90

5.2 Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare.

Conform anexa nr 4 – Analiza cost-beneficiu

5.3 Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale.

Scenariul 1	Scenariul 2
- Investitia se estimeaza a se realiza in 24 luni, conform graficului de realizare a investitiei.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

5.4 Costurile estimative ale investitiei:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Conform scenariul 1

Valoarea investitiei pentru Scenariul 1	Cheltuieli totale
Total general (valori inclusiv TVA)	10,615,057.16
Total C+M (valori inclusiv TVA)	8,070,889.97
Total cheltuieli pt. investitia de baza (valori inclusiv TVA)	9,445,489.59

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Scenariul 2 - recomandat:

Valoarea investitiei pentru Scenariul 1	Cheltuieli totale
Total general (valori inclusiv TVA)	10,865,268.21
Total C+M (valori inclusiv TVA)	8,297,063.42
Total cheltuieli pt. investitia de baza (valori inclusiv TVA)	9,669,423.69

5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei:

5.5.a) Impactul social si cultural.

Scenariul 1	Scenariul 2
- Extinderea si cresterea calitatii serviciilor de gazduire temporara pe timp de noapte in vederea depasirii situatiilor de dificultate, prevenirii si combaterii riscului de excluziune sociala, promovarii incluziunii sociale si cresterii calitatii vietii. - Cresterea gradului de confort si eficientizare energetica a cladirii studiate. - Eficientizarea si conformarea la cerintele de calitate in constructii.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

5.5.b) Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei; in faza de realizare, in faza de operare.

Scenariul 1	Scenariul 2
- In faza de realizare: 10 persoane. - In faza de operare: se vor crea 6 locuri noi de munca.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

5.5.c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate.

Scenariul 1	Scenariul 2
Emisiile de CO2 aferente energiei primare [kgCO2/m2 an] aplicate conform scenariului 1 = 19.71	Emisiile de CO2 aferente energiei primare [kgCO2/m2 an] aplicate conform scenariului 2 = 18.76

- **Protectia apelor:**

Poluanti in perioada de executie: pentru a evita poluarea in vecinatatea lucrarilor, utilajele vor fi stocate in incinta obiectivului. Scurgerile accidentale de produse petroliere de la masinile si utilajele din timpul executiei sunt in cantitati mici si nu pot afecta apa subterana. Nu se emit substante care sa afecteze calitatea apelor din panza freatica si a celor de suprafata.

Poluanti in perioada de exploatare: obiectivul nu va influenta calitatea apelor de suprafata si a celor de adancime. Apele uzate sunt colectate prin intermediul retelei de canalizare a cladirii. Se va realiza executia corespunzatoare a retelelor de evacuare a apelor uzate in vederea evitarii pierderilor accidentale in ape, pe sol si in subsol. La executarea obiectivului se vor lua in considerare respectarea indicatorilor de calitate ai apelor uzate evacuate, conform HG nr. 188/2002, modificata prin HG nr. 352/2005, respectiv ale normativului NTPA 002/2005.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

- **Protectia calitatii aerului:**

Poluanti in perioada de executie: executia lucrarilor este o sursa de praf si de poluanti rezultati din utilizarea utilajelor pe durata executiei; autocamion, autobasculanta, buldoexcavator, autobetoniera.

Poluanti in perioada de exploatare: gazele de ardere emanate de centrala termica. Se va asigura controlul si verificarea tehnica periodica a centralei termice si instalatiilor anexe.

- **Protectia solului si subsolului:**

Lucrarile de eficientizare energetica nu afecteaza calitatea solului, iar scurgerile accidentale de la masini si utilaje sunt in proportie mica, fara a afecta calitatea solului.

Deseurile se vor colecta selectiv, in incinta imobilului, in apropierea accesului la strada.

Depozitarea pubelelor se va realiza pe platforme protejate contra precipitatiilor atmosferice, a soarelui si a vantului, respectandu-se distanta minima de 10m intre cladire si platforma. Platforma se va inzebra cu alimentare cu apa si canalizare. Pentru spalarea si dezinfectarea pubelelor trebuie prevazuta in cadrul platformei de depozitare o suprafata de 5mp. Impactul asupra mediului este minim.

- **Protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor:**

Poluanti in perioada de executie: sursele de zgomot si vibratii se produc in perioada de executie de la utilajele de executie si de la traficul auto.

Poluanti in perioada de exploatare: in timpul desfasurarii diferitelor activitati, se vor asigura masuri pentru incadrarea nivelului de zgomot ambiental in prevederile legislatiei in vigoare pentru evitarea disconfortului si a efectelor negative asupra populatiei.

- **Protectia impotriva radiatiilor:**

Lucrarile nu produc si nu folosesc radiatii in executie sau exploatare, deci nu necesita masuri de protectie impotriva radiatiilor.

- **Protectia asezarilor umane, turistilor si obiectivelor de interes public:**

Se vor lua masuri astfel incat pamantul si materialele de constructii rezultate in urma santierului sa nu se propage pe drumul de acces. Santierul va fi dotat cu o rampa de curatare si spalare pneuri cu bazin de colectare. Nu se vor depozita materiale, nu se vor parca utilaje necesare santierului si nu se va lucra inafara amplasamentului studiat.

Santierul se va marca corespunzator cu panou de identificare a lucrarilor.

- **Impactul asupra vegetatiei si faunei terestre:**

Amplasamentul nu are impact asupra faunei si florei, deoarece este situat in mediul urban, intr-un tesut urban existent. Nu sunt necesari masuri de protectie a factorilor de mediu.

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:

5.6.a) Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;

În prezent, adăpostul de noapte nu dispune de capacitatea necesara de locuri de cazare, spațiul fiind insuficient pentru numărul de persoane care frecventează adăpostul. Totodată, compartimentarea greșită și lipsa încăperilor necesare, face ca desfășurarea activităților să fie greu de realizat. Clădirea adăpostului de noapte este împărțită în două părți, în prima jumătate fiind cazați bărbații, iar în cea de-a doua femeile. Holurile clădirii sunt încăperi multifuncționale: circulații, sala de mese, zona depozitare lucruri beneficiari si vestiar.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Obiectiv general:

Proiectul se intituleaza „Extindere și modernizare Adăpost de Noapte”, având ca beneficiar Municipiul Arad. Scenariul de referință presupune extinderea și modernizarea adăpostului de noapte, pentru a putea acomoda peste noapte și pe timpul sezonului rece, minim 100 persoane aflate în situații dificile.

Prin realizarea acestui obiectiv de investiții se asigură un plan de îmbunătățire și adaptare a mediului ambiant care are în vedere îmbunătățirea condițiilor de cazare, amenajarea spațiilor interioare și exterioare, facilitarea accesului la servicii de integrare și reintegrare socială, îmbunătățirea monitorizării beneficiarilor.

Realizarea investiției preconizate urmărește îndeplinirea standardelor și cerințelor Uniunii Europene, precum și necesitatea mondială de a reduce consumurile de energii convenționale, reducerea consumului de energie și al emisiilor de dioxid de carbon, reducerea cheltuielilor cu utilitățile și implicit protejarea mediului înconjurător.

Se dorește reabilitarea și modernizarea clădirii actuale pentru a obține o clădire sigură și modernă din punct de vedere funcțional și ambiental.

Obiective specifice:

- Lucrări de restructurare și reorganizare fluxuri;
- Lucrări de extindere și dotare a adăpostului de noapte;
- Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii;
- Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu;
- Utilizarea surselor regenerabile de energie;
- Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior;
- Lucrări de reabilitare/modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri;
- Eficientizarea și conformarea la cerințele de calitate în construcții.

5.6.b) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung.

Se solicită finanțarea lucrărilor de extindere, modernizare și reabilitare a clădirii adăpostului de noapte din următoarele motive:

- construirea tuturor încăperilor necesare desfășurării activității și dotările aferente vor facilita accesul la servicii de integrare și reintegrare socială;
- pierderile de energie ar putea fi evitate prin lucrările de eficientizare energetică;
- prin lucrările de eficientizare energetică și lucrările adiacente, se va crea un mediu sigur pentru utilizatorii imobilului;
- Construcția se va aduce la standardele actuale de calitate și de performanță energetică;
- Valoarea investiției se va recupera în timp, datorită reducerii de consum energetic și a reducerii emisiilor de CO₂;
- Se estimează că durata minimă de exploatare a clădirii va fi de 50 de ani.

5.6.c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară.

Conform Anexei 4 - Analiza cost-beneficiu.

5.6.d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Conform Anexei 4 - Analiza cost-beneficiu.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

5.6.e) Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Analiza de risc cuprinde urmatoarele etape:

1. Identificarea riscurilor. Identificarea riscurilor se va realiza de catre membrii de proiect si va cuprinde riscuri care pot aparea pe parcursul intregului program: riscuri financiare, tehnice, organizationale, cu privire la resursele umane implicate, precum si riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizata constant.
2. Evaluarea posibilitatii de aparitie a riscurilor. Riscurile vor fi caracterizate in functie de posibilitatea lor de aparitie si impactul acestora asupra investitiei;

Risc	Probabilitate de aparitie	Masuri
Riscuri tehnice		
Potential de modificare a solutiei tehnice	Scazut	Asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada executiei; Acoperirea cheltuielilor cu noua solutie tehnica din sumele curpinse la cheltuielile diverse si neprevazute.
Intarziere a lucrarilor datorita alocarii defectuoase de resurse din partea executantului	Scazut	Se vor reglementa prin cerintele din caietul de sarcini. Se vor impune clauze contractuale preventive: penalizari, garantii de buna executie.
Nerespectarea clauzelor contractuale ale unor contractanti/ subcontractanti	Scazut	Se vor impune clauze contractuale preventive: penalizari, garantii de buna executie.
Riscuri organizatorice		
Neasumarea unor sarcini si responsabilitati	Scazut	Se vor realiza fise de post; responsabilitatea membrilor echipei de proiect vor fi clar definite.
Capacitatea insuficienta de finantare si cofinantare la timp a investitiei	Scazut	Se vor realiza fise de post; responsabilitatea membrilor echipei de proiect vor fi clar definite.
Cresterea inflatiei	Mediu	Bugetul si devizul estimativ vor fi studiate si asumate.
Riscuri externe		
Riscuri de mediu: conditiile de clima si temperatura nefavorabile efectuarii unor categorii de lucrari	Mediu	Planificare corespunzatoare a lucrarilor.
Riscuri politice: schimbarea conducerii Consiliului local ca urmare a inceperii unui nou mandat si lipsa de implicare a persoanelor nou alese in implementarea proiectului	Scazut	Proiectul este obligatie contractuala din momentul semnarii contractului. Nerespectarea acestuia este sanctionata conform legii.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

6. SCENARIUL/ OPTIUNEA TEHNICO- ECONOMICA OPTIM(A), RECOMANDAT(A)

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

<p>Valoarea totala cu detaliera pe structura devizului general (scenariul I): Total: 8,932,127.80 Ron fara TVA (10,615,057.16 Ron cu TVA) Din care: Constructii-Montaj (C+M): 6,782,260.48 Ron fara TVA (8,070,889.97 Ron cu TVA) Utilaje, echip. tehnolog. și funcționale care necesita montaj: 31,585.59 Ron fara TVA (37,586.85 Ron cu TVA) Dotări: 1,202,914.00 Ron fara TVA (1,431,467.66 Ron cu TVA)</p>	<p>Valoarea totala cu detaliera pe structura devizului general (scenariul II): Total: 9,142,723.00 Ron fara TVA (10,865,268.21 Ron cu TVA) Din care: Constructii-Montaj (C+M): 6,972,322.20 Ron fara TVA (8,297,063.42 Ron cu TVA) Utilaje, echip. tehnolog. și funcționale care necesita montaj: 31,585.59 Ron fara TVA (37,586.85 Ron cu TVA) Dotări: 1,202,914.00 Ron fara TVA (1,431,467.66 Ron cu TVA)</p>
---	---

COMPARATIA SCENARIILOR/ OPTIUNILOR PROPUSE			
Punct de vedere	Scenariul 1	Scenariul 2	Avantaj
Tehnic	Consum anual specific de energie primară = 218.59 kWh/m2 an	Consum anual specific de energie primară = 194.31 kWh/m2 an	Scenariul 2
Sustenabilitate	<p>- Lucrarile de eficientizare energetica vor asigura o reducere a emisiilor de CO2 aferente energiei primare de 87.59 %</p> <p>Emisiile de CO2 aferente energiei primare pentru cladirea existenta = 158.85 kgCO2/m2 an</p> <p>Emisiile de CO2 aferente energiei primare pentru masurile aplicate conform scenariului 1 = 19.71 kgCO2/m2 an</p>	<p>- Lucrarile de eficientizare energetica vor asigura o reducere a emisiilor de CO2 aferente energiei primare de 88.19%</p> <p>Emisiile de CO2 aferente energiei primare pentru cladirea existenta = 158.85 kgCO2/m2 an</p> <p>Emisiile de CO2 aferente energiei primare pentru masurile aplicate conform scenariului 2 = 18.76 kgCO2/m2 an</p>	Scenariul 2
Riscuri	<p>- riscurile majore care pot aparea sunt riscuri de natura financiara.</p> <p>- probabilitatea de aparitie a riscurilor sunt minore, daca se lucreaza cu materiale si proceduri agrementate.</p>	Aceleasi ca in scenariul 1	Scenariul1 = Scenariul2

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

Scenariul tehnico-economic recomandat este scenariul 2.

Justificare:

- din punct de vedere tehnic, scenariul 2 asigura o eficientizare energetica superioara.
- datorita eficientei energetice superioare, Scenariul 2 asigura o amortizare a cheltuielilor alocate consumului de energie.
- din punct de vedere al consumului anual specific de energie primara, Scenariul 2 este mai avantajos.
- din punct de vedere financiar, costurile alocate pe materiale vor fi amortizate in timp datorita economiei de energie.
- din punct de vedere al sustenabilitatii, Scenariul 2 are un impact mai mare asupra mediului prin reducerile anuale mai mari a emisiilor de gaze cu efect de sera (CO₂).
- din punct de vedere al riscurilor implicate, ambele scenarii prezinta aceleasi riscuri.

In concluzie, scenariul 2 reprezinta varianta optima din punct de vedere tehnico-economic.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

6.3.a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

- **Valoarea totala a lucrarilor de interventie:**
 - inclusiv TVA – total: **10,865,268.21** lei
 - fara TVA – total: **9,142,723.00** lei
- **Constructii montaj (C+M):**
 - inclusiv TVA – total: **8,297,063.42** lei
 - fara TVA – total: **6,972,322.20** lei

6.3.b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

- Durata perioadei de garantie a lucrarilor de interventie: 50 ani de la data receptiei.
- Consum anual specific de energie primară: 194.31kWh/m²an
- Consumul total anual specific de energie finala pentru incalzire corespunzator cladirii izolate termic: 86.09 kWh/m²an
- Reducerea anuala a emisiilor de gaze cu efect de sera echivalent CO₂: 88.19%
- Numar utilizatori – numarul de utilizatori se va dubla. In prezent in cladirea existenta sunt cazati aproximativ 50 de persoane. Dupa realizarea investitiei, in cladire vor putea fi cazate 102 persoane.

Cerinta	Cladire existenta	Cladire modernizata scenariul II
Consum anual de energie primara [MWh/m ² an]	751.14	194.31

6.3.c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Din analiza efectuată cu respectarea legislației și a bunelor practici în domeniu descrise pe parcursul lucrării, s-a constatat că varianta cu investiție maximă descrisă mai sus prezinta caracteristici tehnico-funcționale și economice superioare celeilalte variante analizate.

În condițiile ipotazelor descrise, varianta cu investiție maximă prezintă indicatori ai analizei tehnico-financiare care o recomandă ca: oportună.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Parametrii investiției asigură un nivel al beneficiilor sociale suficient pentru a justifica realizarea acestora în condițiile în care beneficiarul-ordonatorul de credite va asigura un management corespunzător al achizițiilor publice și al implementării proiectului.

Astfel, ar trebui ca valoarea investiției cuprinsă în deviz să nu crească în implementare, iar parametrii energetici asumați să fie realizați, în sensul obținerii reducerilor așteptate la consumurile specifice ale construcției.

Beneficiile economice și sociale considerate au fost minime, acestea ținând de îmbunătățirea stării generale de sănătate a infrastructurii reabilitate.

Nu au fost cuantificate beneficiile pentru mediu ca urmare a reducerii consumurilor specifice și a poluării.

6.3.d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

- Durata de execuție a lucrărilor de intervenție este de 24 luni.

Cheltuieli pe categorie de lucrari	LUNA																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Proiectare																								
Proiect tehnic si detalii de executie																								
Documentatiile pentru obtinere avize/acorduri/ autorizatii																								
Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie																								
Asistenta tehnica																								
Asistenta tehnica pe perioada executiei lucrarilor																								
Asistenta tehnica pentru participarea la faze determinante																								
Constructii si instalatii																								
Montaj utilaje tehnologice																								
Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj																								
Dotari																								
Organizare de santier																								
Organizare de santier																								

6.4. Prezentarea modului în care se asigura conformarea cu reglementările specific funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.

Exigentele de calitate în construcții conform Legea 10/1995 cu modificările ulterioare vor fi integrate în cadrul proiectului de eficientizare economică.

6.4.a) Rezistența mecanică și stabilitate.

Se vor respecta toate măsurile de consolidare - dacă este cazul - cât și respectarea tuturor indicațiilor și recomandărilor din cadrul expertizei tehnice. Proiectul tehnic și detaliile de execuție vor fi puse la dispoziția expertului tehnic pentru verificarea conformității soluțiilor alese cu măsurile indicate în expertiza tehnică.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

6.4.b) Securitate la incendiu.

Proiectul va respecta cerințele pentru securitatea la incendiu, elaborate în Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor - P118-99 și inclusiv reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor

Situația propusă:

În urma calculării sarcinii termice și a densității sarcinii termice în conformitate cu prevederile SR 10903-2:2016 au rezultat valori în compartimentul de incendiu, mai mici de 420 MJ/mp, rezultând un risc mic de incendiu pentru clădirea: ADĂPOST DE NOAPTE, MUN. ARAD P+E1 .

Extinderea și Modernizarea Adăpostului de Noapte, Mun. Arad = nu depășește suprafața maximă admisă (1800mp) pentru un compartiment de incendiu cu NSI/GRF III, astfel se respectă prevederile tab. 3.2.4. din P 118/1999 și prevederile art. 3.2.5 din Normativul P118/99.

Sisteme și instalații de detectare, semnalizare, alarmare și stingere a incendiilor:

Pentru o mai bună protejare a clădirii din punct de vedere a securității la incendiu se impune echiparea construcției cu instalații de detectie a începuturilor de incendiu, în corelare cu specificul clădirii deosebită B și conform art. 3.3.1, din „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a — Instalații de detectare, semnalizare și avertizare”, indicativ P118/3-2015, cu modificările și completările ulterioare prin Ordinul MDRAP 6025/208.

Având în vedere prevederile „Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații de stingere”, indicativ P 118/2 – 2013, cu modificările și completările ulterioare prin Ordinul MDRAP 6026/208 este obligatorie echiparea tehnică a clădirii cu hidranți de incendiu interiori.

Potrivit Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații de stingere”, indicativ P 118/2 – 2013, cu modificările și completările ulterioare prin Ordinul MDRAP 6026/2018 este obligatorie echiparea tehnică a incintei cu hidranți de incendiu exteriori.

Sisteme de evacuare a fumului și după caz, a gazelor fierbinti

Se va realiza conform art. 2.5.5. din Normativul P118/99 prin tiraj-natural, prin uși și ferestre. Ferestrele obiectivului studiat sunt amplasate în treimea a pereților exteriori și vor fi echipate cu dispozitive (ochiuri mobile) de deschidere manuală de la nivelul pardoselii.

Evacuarea fumului din casele de scări interioare închise cu iluminate natural, se va realiza prin tiraj natural prin ferestrele cu deschidere manuală printr-o tijă metalică de la nivelul pardoselii (nivel parter).

Admisia aerului în clădirea studiată se face conf. P118-99 art.2.5.5 prin deschiderea manuală a ușilor.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Instalarea de bariere contra fumului (uși etanșe la fum, etc.)

Elemente de protecție a golurilor

Elemente de protecție a golurilor	Noțiune	Clasificarea și rezistența la foc
Uși depozite și oficiu	Uși	S Notă caracteristici: - deschidere în sensul de evacuare; - ușă etanșă la foc
Uși de protecție a golurilor acces în încăperile: depozit gunoi și oficiu catering	UAF	EI 90 – C Notă caracteristici: - deschidere în sensul de evacuare; - ușă rezistentă la foc 90min;- ușă cu sistem C.
Ferestre de protecție a golurilor din peretele antifoc		Ferestre cu tamplărie metalică și geam rezistent la foc 90min
Ușă acces oficiu catering din sala de mese	Ușă	EI 15 Notă caracteristici: - ușă rezistente la foc 30min;
Ușă depozit gunoi	Ușă	EI 30-C Notă caracteristici: - uși rezistente la foc 30min; - ușă cu sistem autoînchidere
Uși cu acces principal și în scările interioare		C Notă caracteristici: - deschidere în sensul de evacuare; - ușă cu sistem de autoînchidere C și geam stratificat; - ușa de acces în casa de scară din sala de mese va fi ușă din lemn plină cu sistem C; - conform art. 3.6.1. din Normativul P118/99 ușile la casele de scări interioare închise pot fi prevăzute cu geam stratificat dacă ușile de pe coridoare, holuri sunt uși pline.
Ghene instalații	Uși vizitare	EI 15 (metalice)

Măsuri de protecție la foc pentru instalațiile de ventilare – climatizare , de exemplu: canale de ventilare rezistente la foc , clapete rezistente la foc etc. Nu este cazul

Măsuri constructive pentru fațade și pentru împiedicarea propagării focului la părțile adiacente ale aceleași construcții.

Nu este cazul, deoarece golurile din pereții exteriori adiacenți au fost astfel dispuse încât să se evite posibilitățile de propagare a incendiului pe fațade.

Fațadele sunt executate din materiale incombustibile A1 termoizolate cu vată minerală A2 (s1,d0) EI15.

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

6.4.c) Igiena, sanatate si mediul inconjurator.

Cerinta privind igiena, sanatatea, refacerea si protectia mediului implica conceperea si executarea spatiilor, a partilor componente astfel incat sa nu fie periclitata sanatatea si igiena ocupantilor, urmarindu-se totodata si protectia mediului inconjurator.

Necesitatile utilizatorilor in cazul acestei grupe de cerinte se refera la: igiena mediului interior, igiena apei, igiena evacuării apelor uzate, igiena evacuării gunoaielor menajere, protecția mediului

Igiena mediului interior se referă la:

- **igiena mediului higrotermic** - Crearea unui mediu higrotermic optim implica asigurarea unei ambiante termice globale si locale in spatiile interioare atat in regim de iarna cat si in regim de vara. Asigurarea mediului higrotermic trebuie corelata cu asigurarea aerului si optimizarea consumurilor energetice.

Pentru încălzire imobilului se va folosi un sistem de încălzire cu apă caldă cu temperatura agentului termic pe tur între 45 și 30°C. Sursa principală de energie termică va fi furnizată de pompele de căldură, iar când temperaturile exterioare scad sub -15 °C atunci se vor folosi centralele termice. Pentru prepararea apei calde menajere se vor folosi centralele termice și panourile solare.

Pentru răcirea încăperii P26 ADMINISTRATIE se va folosi un sistem mono-split care este alcătuit dintr-o unitate exterioară și o unitate interioară. Condensul de la sistemul de climatizare se va evacua către sistemul de canalizare.

Temperatura agentului termic va fi controlată cu ajutorul unui senzor de temperatură de exterior, în funcție de condițiile climatice.

- **igiena aerului** - Igiena aerului implica asigurarea calitatii aerului in spatiile interioare, respectiv crearea unei ambiante atmosferice optime, astfel incat sa nu existe degajari de substante poluante nocive provenite din exteriorul sau interiorul cladirii (sol, materiale de constructii, etc)

Ferestrele vor avea ochiuri mobile, permitând astfel aerisirea tuturor spațiilor interioare.

Toate finisajele interioare si exterioare se vor reface.

- **igiena vizuala** - Cerintele referitoare la iluminatul interior implica asigurarea cantitatii si calitatii luminii (naturale si artificiale), astfel incat utilizatorii spatiilor respective sa-si poata desfasura activitatile in mod corespunzator, atat in timpul zilei cat si in timpul noptii, in conditii de igiena si sanatate.

În vederea asigurării cerințelor lumino tehnice s-au efectuat calcule lumino tehnice în programul DIALux, s-au ales aparate de iluminat montate suspendate și aparent pe tavane/pereți. Obiectivul va fi dotat cu o instalatie de iluminat eficienta din punct de vedere energetic, cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, respectiv corpuri de iluminat cu senzor, unde e cazul.

Conditii de iluminare naturala vor fi completate de iluminat artificial eficient din punct de vedere energetic.

- **igiena acustica** - Se asigura conditiile acustice ale spatiilor, pentru mentinerea sanatatii ocupantilor.

Igiena apei implică condițiile privind distribuția apei într-un debit suficient, în in conditiile satisfacerii cerintelor de puritate necesara apei potabile.

Igiena evacuării apelor uzate mplica asigurarea unui sistem corespunzator de eliminare a apelor folosite (impure) menajere sau meteorice.

Igiena evacuării gunoaielor menajere – Deseurile vor fi colectate selectiv. Deseurile se vor depozita temporar in pubele, pe categorii: plastic si metal, hartie si carton, sticla, deseuri compostabile(biodegradabile), deseuri

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

nerecuperabile (nereciclabile), deseuri medicale. Deseurile vor fi colectate de firma specializate cu care beneficiarul are contract.

Pubelele vor fi inscriptionate corespunzator. Pubelele vor fi amplasate pe o platforma de depozitare dedicata, impermeabila. Platforma de deseuri va fi delimitata cu gard si poarta prevazuta cu incuietoare. Platforma de depozitare va fi dotata cu sistem de alimentare cu apa si sistem de colectare ape uzate rezultate prin spalare. Transportul moluzului rezultat in urma demolarilor, desfacerilor si a surplusului de materiale se va asigura de catre Executant.

6.4.d) Siguranta si accesibilitate in exploatare.

Trotuarele perimetrare si circulatiile pietonale din jurul clădirii vor fi refacute total.

Se vor reface toate scările și platformele de acces în cladire. Se propune construirea unei rampe de acces pentru persoanele cu dizabilități în proximitatea fiecărui acces destinat beneficiarilor.

6.4.e) Protectie impotriva zgomotului.

Peretii grosi ai cladirii si tamplariile existente din PVC si geam termoizolant asigura in mod natural protectia impotriva zgomotului exterior. Izolarea acustica in interiorul cladirii se asigura prin elemente de constructie (pereti, plansee, elemente de inchidere).

6.4.f) Economie de energie si izolare termica.

Cerinta privind izolarea termica, hidrofuga si economia de energie presupune o conformare generala si de detaliu a constructiei astfel incat pierderile energetice sa fie minime, iar consumurile de energie in vederea obtinerii unui confort minim admisibil in cladire sa fie cat mai limitate. În cadrul proiectului de extindere și modernizare Adapost de Noapte Arad sunt impuse măsuri pentru conformarea construcției la cerințele actuale.

6.4.g) Utilizare sustenabila a resurselor umane.

Implementarea masurilor de interventie au ca rezultat reducerea impactului asupra mediului si diminuarea consumului de energie, respectiv reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera si de CO₂.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Prezenta documentatie a fost elaborata conform Hotararea nr. 907 din noiembrie 2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.

7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege.

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente.

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Sediu: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

principiu, în documentația tehnico-economică.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

7.6.a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

7.6.b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

7.6.c) raport de diagnostic arheologic. în cazul intervențiilor în situri arheologice;

7.6.d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

7.6.e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției,

8. ORGANIZARE DE SANTIER

Organizarea incintei

Toate lucrările de extindere, modernizare și reabilitare termică a obiectivului, amplasarea construcțiilor provizorii și depozitarea materialelor de construcție necesare execuției se vor realiza strict în limita proprietății beneficiarului, fără a se împiedica circulația carosabilă și pietonală în zona.

Terenul va fi împrejmuit pe toate laturile pe durata executării lucrărilor prin plasa de protecție. Se va semnaliza corespunzător desfasurarea șantierului.

Modul de amplasare a construcțiilor

În situația în care nu există loc de depozitare în interiorul construcției, se va amplasa o **construcție mobilă închiriată** pentru depozitarea materialelor care necesită măsuri de protecție împotriva intemperiilor.

Pentru personalul de execuție a lucrărilor de construcții se vor închiria și amplasa o **baracă de șantier** și un **grup sanitar ecologic** mobil cu o cabină.

Este obligatorie amplasarea unui **panou de identificare șantier**- dimensiuni 60x90 cm cu litere având o înălțime de 5 cm.

Aceste amenajări se vor amplasa pe teren conform propunerii din planul de situație, după caz, astfel încât sa nu stănjenească lucrările de creșterea performanței energetice a clădirii.

Asigurare și procurarea de materiale și echipamente

Asigurarea și procurarea de materiale și echipamente se va face de către firma care va executa lucrările de creștere a eficienței energetice.

Asigurarea racordării provizorii la rețeaua de utilități urbane din zona amplasamentului

Incinta dispune de racord la rețelele de alimentare cu apă și energie electrică. Utilitățile se vor racorda la cele existente în zonă, prin extinderea acestora de către firma care va executa lucrările de intervenție pentru creșterea eficienței energetice (prin utilizarea unui contor separat și tablou electric provizoriu).

Pentru lucrările propuse în cadrul organizării de șantier nu sunt necesare demolări, devieri de rețele, alimentare cu energie și telecomunicații.

Precizări cu privire la accesuri și împrejmui

Accesul pe proprietate se va face direct din domeniul public, respectiv strada Calea 6 Vânători. La fel și accesul pietonal. Executantul trebuie să asigure obligatoriu acces pentru autospeciale ale pompierilor și ambulanțe care trebuie să intervină în situații de urgență. (incendii, accidente).

Denumire operator economic: **MGL PLAN S.R.L.**
 C.U.I.:33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Banca Transilvania: RO07 BTRL RONCRT 0278186801
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Sediul: Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Punct de lucru: Str. I.L. Caragiale nr. 5-7, ap. 44, Cluj-Napoca, jud. Cluj
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com



Nr. certificat : 6162
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 3560
ISO 14001:2015

Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Constructorul trebuie să asigure lucrările de execuție, dotările și materialele împotriva degradării și furturilor până la recepționarea lucrărilor de către beneficiar.

De asemenea, executantul trebuie să ia măsuri de protecție a lucrărilor deja realizate contra degradării pe perioada de iarnă sau pe timp ploios.

Data:
 2023

Intocmit: Arh. Sopincean Ioana
 Sef proiect: Arh. Tasnadi Razvan

Numele si prenumele	Partea de proiect de care raspunde	Semnatura
arh. Tasnadi Razvan	Șef de proiect	
arh. Tasnadi Razvan	Arhitectură	
arh. stag. Ioana C. Sopincean	Arhitectură	
ing. Razvan Codrin Suci	Structură	

ANEXE LA DALI:

ANEXA NR. 1 - DEVIZ GENERAL.

ANEXA NR. 2 - GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI.

ANEXA NR. 3 – LISTA DOTARI

ANEXA NR. 4 - ANALIZA COST BENEFICIU.



ANEXA 3 - LISTA DOTARI

Nr total beneficiari:	116	102 in dormitoare + 14 in izolatoare
-----------------------	-----	--------------------------------------

DOTARI SPECIFICE BENEF.	Buc	Dimensiuni necesare	Specificatii minimale
Dotari specifice beneficiarilor = nr max paturi (116) x 3 schimburi			
Prosoape 65x130cm	348	65x130cm	Prosop bumbac
Prosoape 30x50cm	348	30x50cm	Prosop bumbac
Seturi lenjerie pat 1 persoana (cearsaf pat+cearsaf pilota+fata de perna)	348		Set lenjerie 1 persoana; Dimensiuni cearsaf de pat 160x240cm, cearsaf pilota 150x120, fata pera 50x70cm
Perne	348	50x70cm	Perna cu umplutură de puf și pene de gâscă
Pilota	348		Pilota 4 anotimpuri se compune din 2 pilote, una de vară mai subțire cu o umplutura de 150 g/m ² și cealaltă de primavară-toamnă mai groasă, cu o umplutura de 200 g/m ² . Împreună, prinse cu capse formează o pilotă groasă de iarnă. Dimensiuni; 140x200cm
Papuci de casa	348		Saboti din plastic, tapla texturata, turnati intr-o singura bucata
Halate	348		Halate de baie, unisex, confecționat din bumbac 100%
Dotari specifice beneficiarilor = nr max paturi (116) x 1 schimb			
Saltea pat	116		Saltea cu husa detasabila, material textil tip tricot tratat anticarieni
Dotari specifice beneficiarilor = nr max paturi (116) x 2 schimburi			
Protectie saltea	232	160x200cm	Protectie saltea matlasata, elastic la colturi

DOTARI CLADIRE			
DOTARI	Buc	Dimensiuni necesare	Specificatii minimale
Depozitare			
Rafturi depozitare	10	m0.6x0.4x1.8 m	Rafturi din otel laminat cu placi de fibre
Vestiare			
Dulapuri vestiare	89		Dulap tip vestiar din tabla, dotat cu usi si incuietoare, bara umerase, agatatori si raft
Banca vestiar	1	L=3.50m	Material: pal melaminat
	1	L=3.30m	
	2	L=1.40m	
	1	L=2.05m	
	total ml	10.25	

Dormitoare			
Paturi supraetajate 102 pers	51	L=2.10x0.90	Pat supraetajat din metal vopsit electrostatic; include balustrade pe toată lungimea și o scară robustă pentru urcare.
Blat masa/birou (D.F)	1	L=8m	Material: pal, adancime blat 35cm
Blat masa/birou (D.B.2)	1	L=5.9m	
Blat masa/birou (D.B.3+D.B.4)	2	L=6.1m	Materiale:Panou superior/ Panou inferior/ Panou lateral/ Poliță/ Plintă/ Ușă: PAL, Hârtie laminată; Tăblie posterioară: MDF, Vopsea acrilică imprimată
Dulapuri dormitoare femei	1	h=2.1; 4.1ml	
Dulapuri dormitoare pers cu dizabilitati	6	L=0.8, h=2.1m	
Dulapuri D.B.2	4	L=1.00, h=2.1m	
	1	L=0.40, h=2.1m	
	1	L=1.25, h=2.1m	
Dulapuri D.B.3	2	L=1.00, h=2.1m	
Dulapuri D.B.4	8	L=0.8m, h=2.1m	
Dulapuri cu spatii noptiere/rafturi	3	L=1.20m, h=2.1m	
Scaune	26		
Veioze	102		Veioza cu brat si cap reglabile, din otel
Prelungitoare	102		Prelungitor cu împământare cu o priză, cablu de min 1,5 m și 6 prize cu protecție de siguranță.

Izolatoare			
Paturi supraetajate 14pers	7	L=2.10x0.90	Pat supraetajat cu structura metalica
Masa	3	0.8x0.8	Masa 80x80x80cm; pal melaminat, cadru metalic sau lemn masiv
Masa rabatabila	2	1.25x0.6	Masa plianta cu blat mdf, dimensiuni 60x80x70cm
Scaune pliabile	12		Scaunul pliabil, tapiterie din piele ecologica rezistenta si usor de curatat; picioarele din cadru metalic sunt rezistente, prevazute cu dopuri antiderapante care nu zgariet pardoseala
Veioze	14		Veioza cu brat si cap reglabile, din otel
Prelungitoare	14		Prelungitor cu împământare cu o priză, cablu de min 1,5 m și 6 prize cu protecție de siguranță.
Dulapuri	2	1x2.1	Materiale:Panou superior/ Panou inferior/ Panou lateral/ Poliță/ Plintă/ Ușă: PAL, Hârtie laminată; Tăblie posterioară: MDF, Vopsea acrilică imprimată
	3	0.7x2.1	
	4	0.65x2.1	

Zona spalatorie			
Dulap dep materiale igienico-sanitare	1	1.5x2.1	Dulap ustensile curatenie, cu spatiu pentru mop si galeata/matura, pe soclu; structura din tabla otel profilata
Dulap dep lenj murdare	2	1.6x2.1	Dulap cu polite si usi; H min 186cm
Dulap detergenti	1	1.7x2.1	Dulap tip fiset metalic din tabla, prevazut cu polite reglabil3 pe inaltime
Dulap dep lenj curate	2	2.90ml	Dulap cu polite si usi; H min 186cm
Masini de spalat profesionale	4		Masina de spalat industriala, minim 22-26kg
Uscatoare haine profesionale	3		Uscător de rufe industrial cu transmisie cu scripete dublu și tambur din inox
Masini de spalat uz casnic	5		Masina de spaalt rufe tip frontala, capacitate spalare 10kg, măsoară automat cantitatea exactă de detergent și apă
Uscatoare haine uz casnic	4		Uscator cu pompa de caldura
Statie de calcat	1		Statia de calcat include: masa de calcat, fier de calcat, rezervo de apa si accesorii pentru diferite materiale; Masa de calcat este prevazuta cu ventilator

Cabinet medical+sala asteptare			
Birou	1		Birou H=75cm, adancime min 55cm,latime min 120cm, pal laminat, dotat cu sertare
Scaune doctor+asistent	2		Scaun tip operativ, ergonomic, avand baza si brate confectionate din polipropilena, iar sezutul si spatarul au fost tapitate cu mesh, pentru a asigura o circulatie imbunatatita a aerului.
Scaune pacienti	5		Scaun de vizitator cu cadru metalic negru, vopsit in camp electrostatic; dimensiuni compacte; poate fi stivuit; picioarele scaunului sunt prevazute cu capace din plastic.
Pat cabinet	1		Canapea de examinare cu cadru din otel vopsit electrostatic si cu cap rabatabil; saltea acoperita cu piele sintetica de diverse culori picioare pliabile; dimensiuni: L184 x l60 x H73 cm
Fiset	1		Fiset metalic Premium 4 polite+baza, 180x80x35 cm; incuietoare cu 2 chei
Imprimanta	1		Functii: imprimare, cpiere, scanare, fax; Interfata: USB 2.0, retea, wireless

Birou paza+ G.S.+Fiset lucruri valoare			
Birou paznic	2		Birou H=75cm, adancime min 55cm,latime min 120cm, pal laminat, dotat cu sertare
Scaun paznic	2		Scaun tip operativ, ergonomic, avand baza si brate confectionate din polipropilena, iar sezutul si spatarul au fost tapitate cu mesh, pentru a asigura o circulatie imbunatatita a aerului.
Dulap	1		Dulap tip vestiar, cu 4 usi, tabla otel, 1 bara de umeras, 1 polita in partea superioara, incuietoare cu 2 chei
Fotolii	2		Fotolii cu husa nedetasabila din material rezistent la uzura
Fiset	4		Dulap cu compartimente, tabla otel, incuietoare cu 2 chei

Birou administratie + Oficiu			
Birouri	4	Lmax=1.5m	Birou din pal melaminat
Scaune birou	4		Scaun tip operativ, ergonomic, avand baza si brate confectionate din polipropilena, iar sezutul si spatarul au fost tapitate cu mesh, pentru a asigura o circulatie imbunatatita a aerului.
Imprimanta	1		Functii: imprimare, copiere, scanare, fax; Interfata: USB 2.0, retea, wireless
Dulapuri acte	1	L=3.80	Dulap cu usi si rafturi, pal laminat, h min 186cm
Masa oficiu 4 pers	1		Masa cu blat pal/MDF si cadru din otel; Dimensiuni: 115 x 63 x 75 cm;
Scaune oficiu	4		Scaun de vizitator cu cadru metalic negru, vopsit in camp electrostatic; dimensiuni compacte; poate fi stivuit; picioarele scaunului sunt prevazute cu capace din plastic.
Mobila oficiu	1	ml=2.20	Material plan laminat, manere plastic
Dulapuri suspendate	1	ml=2.21	Material plan laminat, manere plastic
Cuptor microunde	1		Cuptor microunde fara grill; capacitate min 20l; Putere: min700W

Sala de mese			
Scaune	116		Scaun de vizitator cu cadru metalic negru, vopsit in camp electrostatic; dimensiuni compacte; poate fi stivuit; picioarele scaunului sunt prevazute cu capace din plastic.
Mese pt 4 pers	22	0.8x1.4m	Masa cu blat pal/MDF si cadru din otel; Dimensiuni: 115 x 63 x 75 cm;
Mese pt 6 pers	2	0.8x2.1m	Masa cu blat pal/MDF si cadru din otel; Dimensiuni: 160 x 80 x 75 cm;
Scaun bebelusi	2		Scaun usor de pliat, Carcasă șezut scaun înalt-plastic polipropilenic, picioare otel
Fotolii	8		Fotoliu cu husa nedetasabila din material rezistent la uzura
Canapea 3 locuri	2		Canapea extesibila, 3 locuri
Biblioteca	2		Biblioteca h min 175, adancime 25cm, materiale: melamina+PFL, spate HDF
Televizoare	5		Televizor LED Smart
Masute cafea	2	1.1x0.50	Dimensiuni: 110 x 50 x 35 cm; material blat pal
Masute cafea	1	0.6x0.6	Masa cu blat pal/MDF si cadru din otel; D=60cm; H=75cm

Oficiu benef			
Mobila bucatarie (blat gatit)	1	5.7 ml	Material plan laminat, manere plastic
Dulapuri suspendate	1	5.7 ml	Material plan laminat, manere plastic
Dulapuri depozitare	1	2.85x2.1	Material plan laminat, manere plastic
Frigider	2		frigider cu usa reversibila, min 268l, h min 185cm
Cuptor microunde	2		Cuptor microunde fara grill; capacitate min 20l; Putere: min700W

Oficiu catering+Dep. gunoi			
Mobila bucatarie (blat gatit)	1	6.1ml	Material plan laminat, manere plastic
Dulapuri suspendate	1	6.1ml	Material plan laminat, manere plastic
Frigider mare	1		Frigider cu usa reversibila, min 268l, h min 185cm
Dulap de tinut la cald farfurii	1		Termostat reglabil: + 30 ° + 90 ° C; Roți multidirectionale; Capacitate:120 farfurii
Pubele gunoi	4		Pubele gunoi cu capacitate 240l si greutate max suportata 110k

Cabinete consiliere			
Mese pliabile/Mese circulare	2		Masa pliabila, dim min 100cm diametru sau 80x150cm; material pal melaminat
Scaune pliabile	20		Scaunul pliabil, tapiterie din piele ecologica rezistenta si usor de curatat; picioarele din cadru metalic sunt rezistente, prevazute cu dopuri antiderapante care nu zgarie pardoseala
Scaune cab cons indiv.	2		Scaun de vizitator cu cadru metalic negru, vopsit in camp electrostatic; dimensiuni compacte; poate fi stivuit; picioarele scaunului sunt prevazute cu capace din plastic.
Scaun psiholog	1		Scaun tip operativ, ergonomic, avand baza si brate confectionate din polipropilena, iar sezutul si spatarul au fost tapitate cu mesh, pentru a asigura o circulatie imbunatatita a aerului.
Birou	1		Birou H=75cm, adancime min 55cm, latime min 120cm, pal laminat, dotat cu sertare

G.S barbati 2 - etaj			
Dulap depozitare	1	2.8 ml	Dulap metalic din tabla otel, cu 2 rafturi si incuietoare cu 2 chei

Alte dotari			
Cuiere (bai, sala de mese, cabinet medical, sala asteptare, izolatoare, paznic, administratie, cab consiliere)	69		Set de cuiere, realizat din lemn, 5 carlife metalice.
Jaluzele	82		Material 100% poliester, parte reversibila, suport pentru instalare pe perete si tavan, suport de prindere

Cosuri de gunoi	31		Cos de gunoi cu capac batant, capacitate min 27l
Cos de gunoi grup sanitar	30		Cos de gunoi din inox, cu pedala si galeata din plastic detasabila din interior, capacitate min 12l
Umerase	200		Material otel si lemn
Suport pentru pliante/informare vizitatori	4		Tip montare: de sine stator, material aluminiu si plexiglas
Trusa de prim ajutor	2		Trusa de prim ajutor atat fixa cat si mobila; trusa sanitara de prim ajutor va respecta Ordinul Ministerului Sanatatii si Familiei Nr. 427/14.06.2002
Cos de gunoi colectare selectiva			Cos de gunoi cu capacitate min 60litri, cu capac oscilobatant, disponibil in 4 variante de culori
Oglinda	30		Confectionata din PAL, este prevazuta cu o polita
Dispenser dezinfectant	7		Dispenser de perete, pompa interschimbabila, material ABS-plastic rezistent, usor de curatat.

Dispenser sapun lichid	33	Dozator sapun lichid plastic ABS. Rezervor reincarcabil si inchidere cu cheie.
Dispenser servetele pliate	22	Dispenser alb prosoape hârtie V sau Z din material rezistent, cu o capacitate de min. 400 de foi și dimensiuni generoase. Ideal pentru băile publice.
Aspirator profesional	2	Aspirator uscat/umed cu putere mare de aspirare; cadru metalic integrat cu șezut și blat din lemn masiv de grosime 40 mm.
Prelungitoare (necesare in alte incaperi exceptand dormitoarele)	23	Prelungitor cu împământare cu o priză, cablu de min 1,5 m și 6 prize cu protecție de siguranță.

Terasa exterioara			
Scaune terasa exterioara	56		Scaun stivuibil vopsit electrostatic; brate si picioare din otel; spatar si sezut din poliester/PVC
Mese terasa exterioara	8		Masa exterioara, material polipropilena; destinata pentru acomodarea a 4 persoane (L=780/800; I=780/800)
Mese terasa exterioara	6		Masa exterioara, material polipropilena; destinata pentru acomodarea a 6 persoane (L=150; I=900)
Amenajari exterioare			
Dotari	Buc	Dimensiuni necesare	Specificatii minimale
Copaci	13		Specie: platan englezesc
Set masa+banci	3		Set alcătuit din masă și 2 banchete.
Banci	21		Banca stradala confectionata din otel si elemente de lemn rasinoarse
Gazon	902		Rulou gazon, toleranta la temperaturile mari sau foarte scazute, ploile abundente sau seceta;
Container gunoi	6		Container gunoi din plastic rezistent la ciclurile inghet-dezghet, capacitate de 1100 l si capacitate de incarcare 450kg, roti pivotante 360grade, capac plat
Cosuri de gunoi	6		Coșurile de gunoi cu capac stradale, metalice cu recipient din tablă zincată, capacitate min 32 litri

Intocmit:

Data: 2023

Arh. Sopincean Ioana

Sef proiect

Arh Tasnadi Razvan



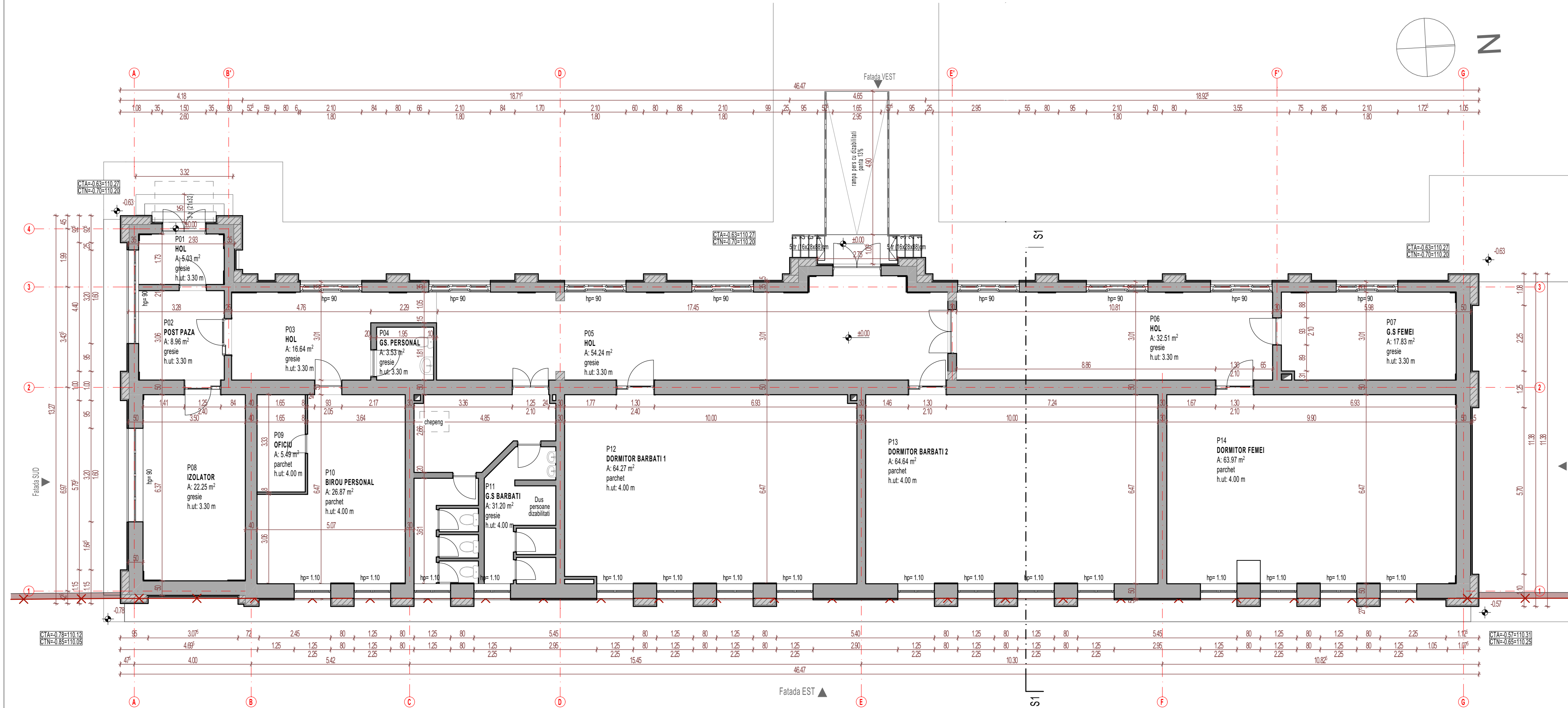
ANEXA NR 2 – GRAFIC EXECUTIE LUCRARI

Cheltuieli pe categorie de lucrari	LUNA																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Proiectare																								
Proiect tehnic si detalii de executie																								
Documentatiile pentru obtinere avize/acorduri/ autorizatii																								
Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie																								
Asistenta tehnica																								
Asistenta tehnica pe perioada executiei lucrarilor																								
Asistenta tehnica pentru participarea la faze determinante																								
Constructii si instalatii																								
Montaj utilaje tehnologice																								
Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj																								
Dotari																								
Organizare de santier																								
Organizare de santier																								

Intocmit: Arh Sopincean Ioana
 Sef proiect: Arh Tasnadi Razvan
 SC MGL PLAN SRL



Data: 2023

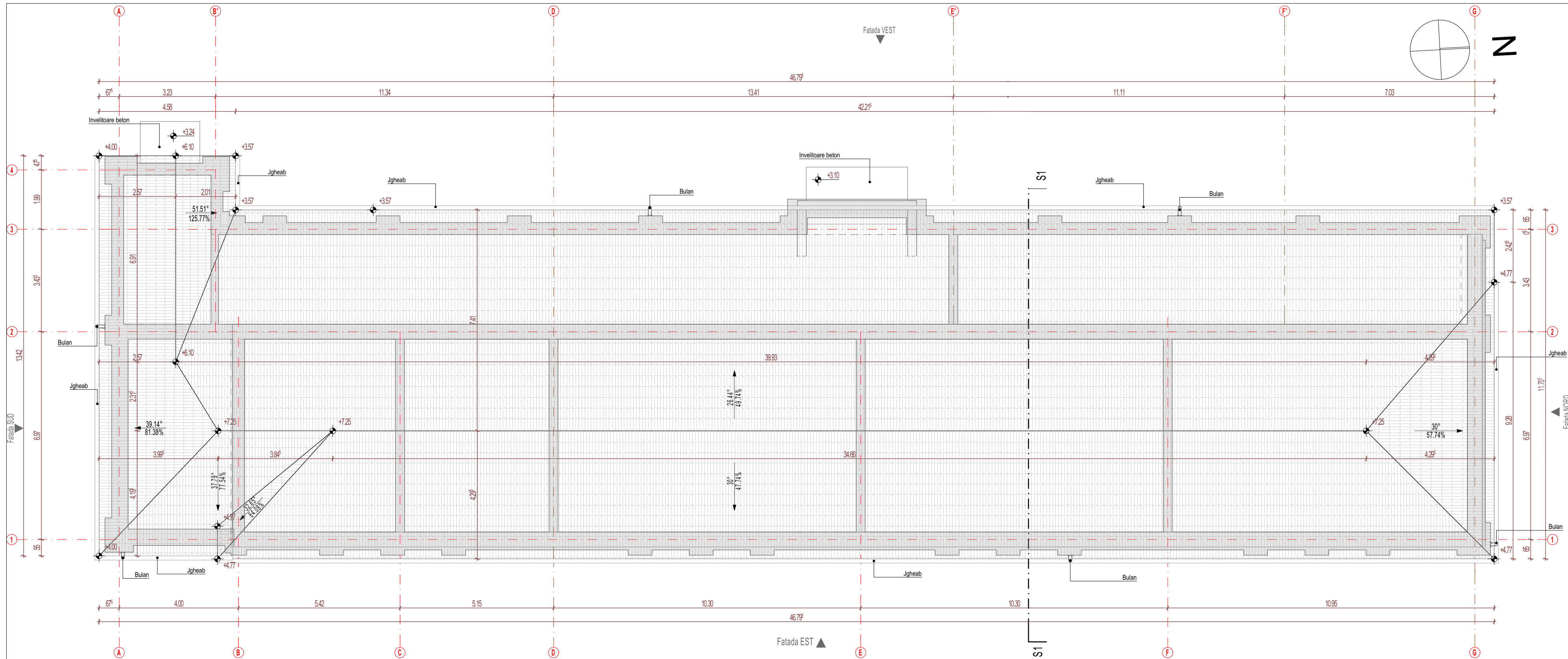


FUNCTIUNI ADAPOST DE NOAPTE - SUPRAFETE UTILE - SITUATIE EXISTENTA							
Nr.	Denumire	Arie (mp)	Inaltime (m)	Volum (mc)	Finisaje pardoseli	Finisaje pereti	Finisaje tavane
PARTER - functiuni existente							
P01	Hol	5.03	3.30	16.60	gresie	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
P02	Post paza	8.96	3.30	29.57	gresie	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
P03	Hol	16.64	3.30	54.91	gresie	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
P04	G.S. personal	3.53	3.30	11.65	gresie	vopsea/faianta +lavabil	lavabil
P05	Hol	54.24	3.30	178.99	gresie	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
P06	Hol	32.51	3.30	107.28	gresie	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
P07	G.S. femei	17.83	3.30	58.84	gresie	faianta h2.00+lavabil	lavabil
P08	Izolator	22.25	3.30	73.43	gresie	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
P09	Oficiu	5.49	4.00	21.96	parchet	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
P10	Birou personal	26.87	4.00	107.48	parchet	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
P11	G.S. barbati	31.2	4.00	124.80	gresie	vopsea/faianta +lavabil	lavabil
P12	Dormitor barbati 1	64.27	4.00	257.08	parchet	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
P13	Dormitor barbati 2	64.64	4.00	258.56	parchet	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
P14	Dormitor femei	63.97	4.00	255.88	parchet	vopsea h1.5+lavabil	lavabil
Arie totala (Su) parter		417.43	Volum P	1557.03			
Arie (Su) toala cladire existenta		417.43	Volum cladire existenta	1557.03			

LEGENDA PLAN EXISTENT:

- Pereti exteriori existenti zidarie caramida plina 50cm + Polistiren expandat 5cm
- Pereti exteriori existenti 35cm zidarie caramida plina+ Polistiren expandat 5cm
- Pilastrii beton existenti
- Pereti interiori existenti zidarie caramida plina 50cm
- Pereti interiori existenti zidarie caramida plina 40cm
- Pereti interiori existenti zidarie caramida plina 30cm
- Pereti interiori existenti 20cm

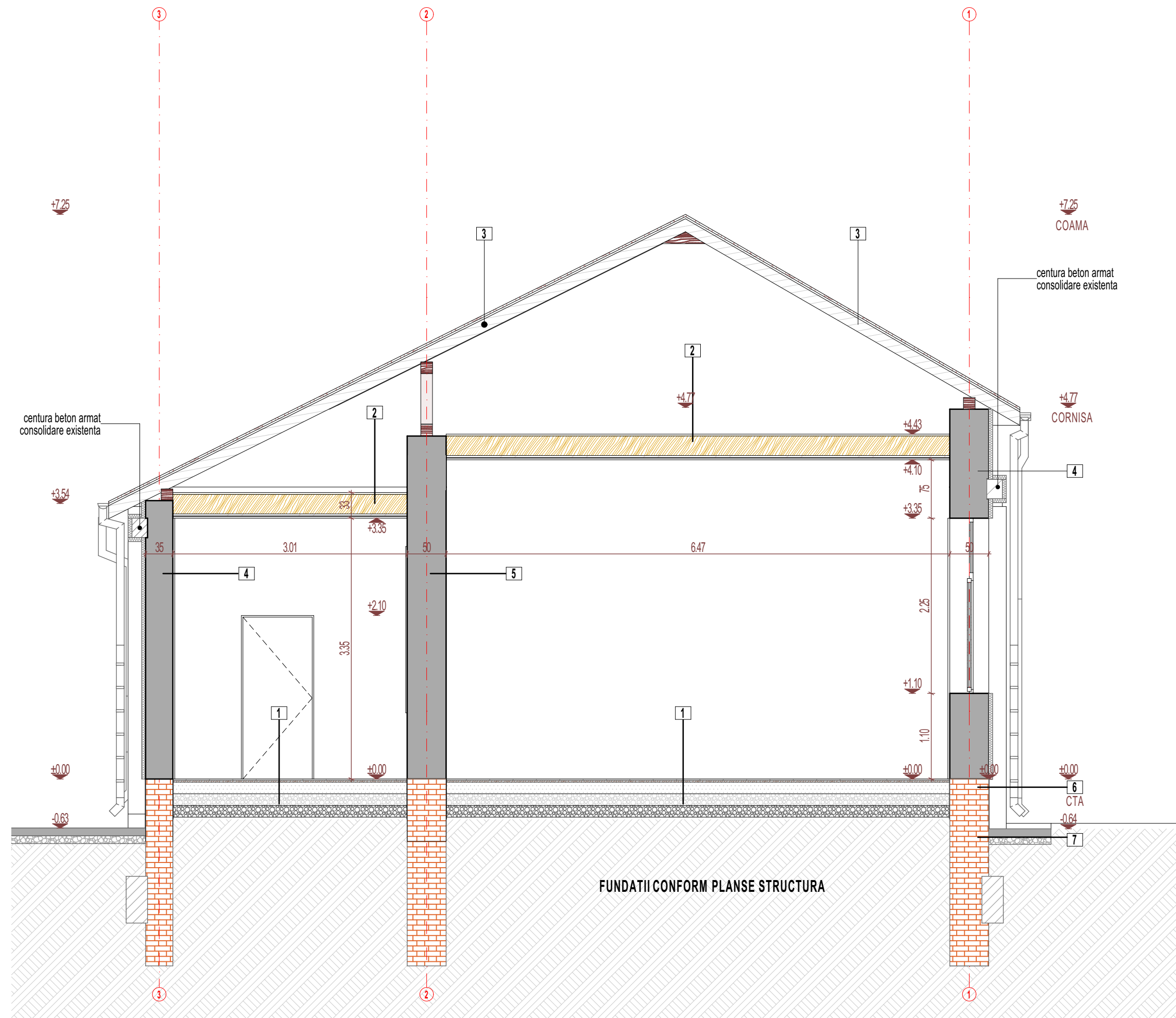
Clasa de importanta: II - conform P 100/2013		Categorie de importanta: B (deosebita)		Grad de rezistenta la foc: III		Risc de incendiu: mic		Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau redepus, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresa si scrisa.	
Verificator	Nume si Prenume	Semnatura	Cerinta	Referat Nr./ Data					
proiectant general				MGL PLAN s.r.l.		Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD		Nr. proiect: 295/2022	
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347				Sediul social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bld. Revolutiei, nr. 75		Denumire invest.: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE		Faza: D.A.L.I.	
Specificatie	Nume si Prenume	Semnatura	Scara 1:100	Adresa invest.: jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, CF nr 315804 Arad		Data: 2022		Simbol planşa: A01	
Şef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN			Denumire planşa: PLAN PARTER EXISTENT					
Proiectat	Arh. TASNADI RAZVAN Arh. SOPINCEAN IOANA								
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA								



LEGENDA PLAN EXISTENT:

- Invelitoare existenta - tigla ceramica - culoare natur
- Copertina existenta - beton
- Contur pereti
- Acoperis terasa necirculabila

Clasa de importanță: II - conform P 100/2013 Categoriza de importanță: B (deosebita) Grad de rezistență la foc: III Risc de incendiu: mic				Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau redus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.	
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința	Referat Nr. / Data	
proiectant general				MGL PLAN s.r.l.	
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediul social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bld. Revoluției, nr. 75	
Specificație	Nume și Prenume	Semnătura	Scara	Denumire invest.: EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE	
Șef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN		1:100	Adresa invest.: jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, CF nr 315804 Arad	
Proiectat	Arh. TASNADI RAZVAN Arh. SOPINCEAN IOANA		Data: 2022	Denumire planșă: PLAN ÎNVELITOARE EXISTENT	
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA			Simbol planșă: A02	



LEGENDA STRATIFICATIE EXISTENTA

1 Planseu pe sol - planseu existent - CORP EXISTENT

Finisaj
 Dusumea cu lamba si uluc
 Umplutura de zgura
 Strat de rupere a capilaritatii
 Umplutura de pamant compactat
 Pamant natural

2 Planseu peste parter - planseu existent - CORP EXISTENT

2.5 cm Podina scanduri lemn
 20x20 cm Grinzi de lemn + 5cm umplutura moloz
 2.5 cm Astereala
 2.5 cm Tavan gips-carton
 Finisaj tavan - lavabil

3 Invelitoare existenta - CORP EXISTENT

Tigla ceramica
 4 cm Sipca
 4 cm Contraspica
 Folie anticondens
 2.5 cm Astereala
 10x15 cm Caprior

4 Perete exterior existent - CORP EXISTENT

Finisaj interior: Lavabil+Glet+Tencuiala
 5 cm Perete zidarie caramida plina
 Adeziv
 5 cm Polistiren expandat
 Plasa din fibra de sticla
 Masa de spaclu
 Tencuiala decorativa

5 Perete interior existent - CORP EXISTENT

Lavabil+Glet+Tencuiala
 Perete zidarie caramida plina
 Lavabil+Glet+Tencuiala

6 Soclu existent - CORP EXISTENT

Elevatie din zidarie de caramida plina,
 consolidat la exterior cu camasiure din beton
 Tencuiala decorativa soclu

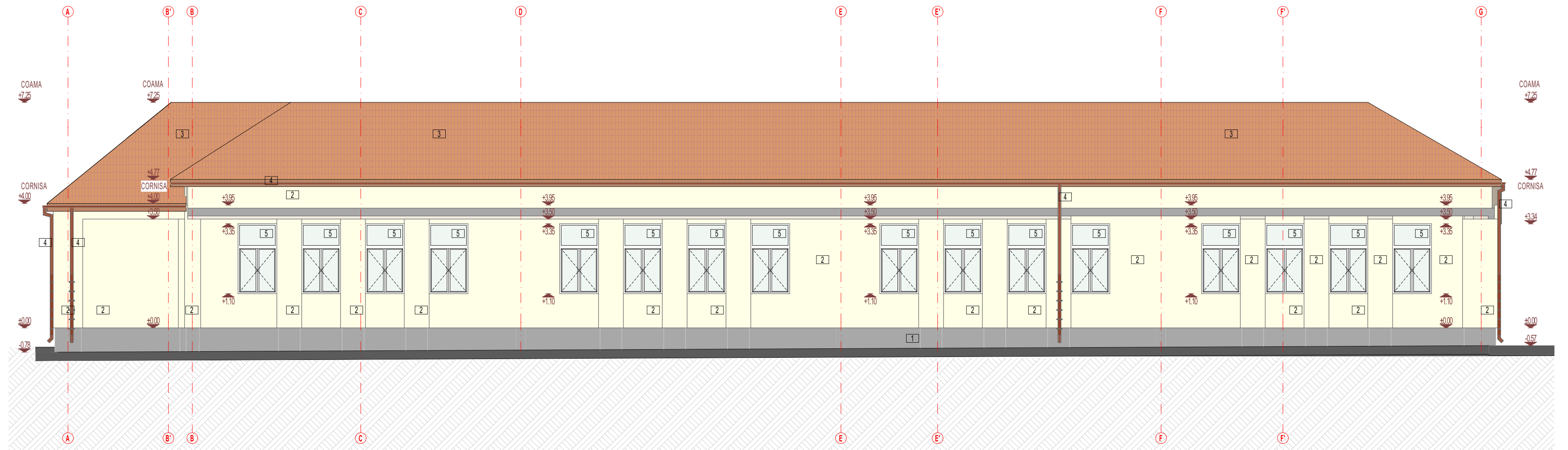
7 Elevatie - CORP EXISTENT

Elevatie din zidarie de caramida plina,
 consolidat la exterior cu camasiure din beton

Trotuar de garda

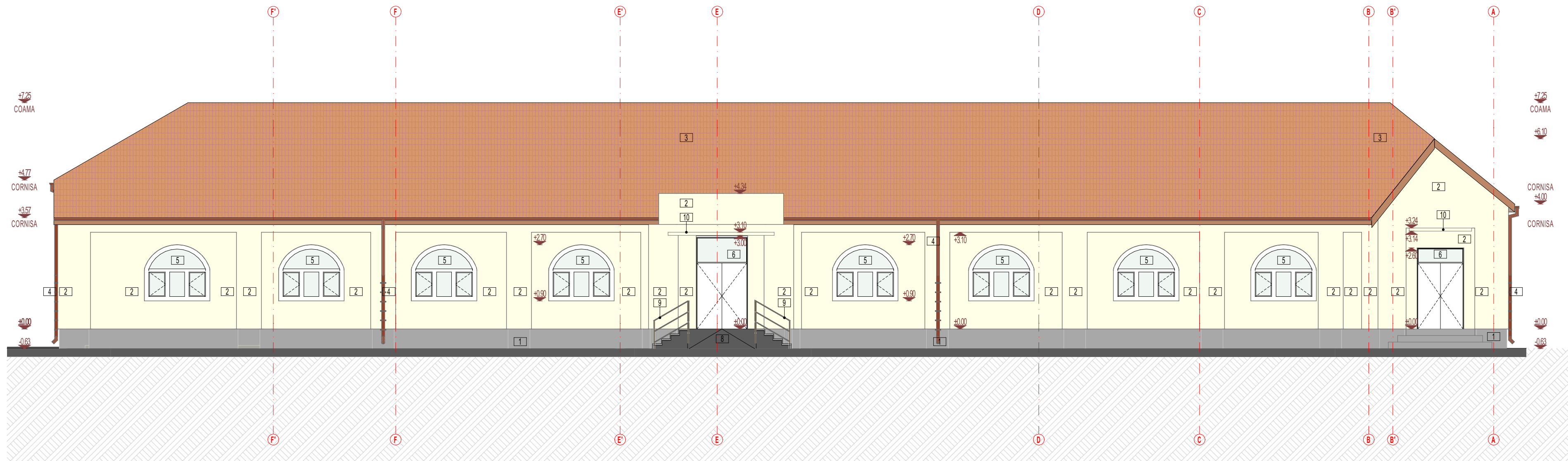
10 cm Trotuar - placa beton
 10 cm Strat de piatra spata compactata

Clasa de importanta: II - conform P 100/2013 Categoria de importanta: B (deosebita) Grad de rezistenta la foc: III Risc de incendiu: mic				Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau redepus, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.	
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința	Referat Nr./ Data	
proiectant general				MGL PLAN s.r.l.	
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347					
Beneficiar	MUNICIPIUL ARAD Sediul social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bld. Revolutiei, nr. 75			Nr. proiect: 295/2022	
Specificatie	Nume și Prenume	Semnătura	Scara	Denumire invest.: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE	
Șef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN		1:50	Adresa invest.: jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, CF nr 315804 Arad	
Proiectat	Arh. TASNADI RAZVAN Arh. SOPINCEAN IOANA		Data: 2022	Denumire planșă: SECTIUNE A-A EXISTENT	
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA			Simbol planșă: A03	



- LEGENDA FATADE EXISTENTE**
- 1 Tencuiala pentru soclu - culoare gri
 - 2 Tencuiala decorativa - culoare galben
 - 3 Invelitoare existenta - tigla ceramica - culoare natur
 - 4 Sistem de scurgere a apelor pluviale - igheaburi si burlane
 - 5 Fereastra - tamplarie si panel PVC - culoare alb, geam termoizolant, transparent
 - 6 Usa - tamplarie PVC - culoare alb, geam termoizolant, transparent
 - 7 Trepte acces cladire
 - 8 Rampa acces cladire
 - 9 Mana curenta - metal - RAL 9001
 - 10 Copertina acces - tencuiala decorativa

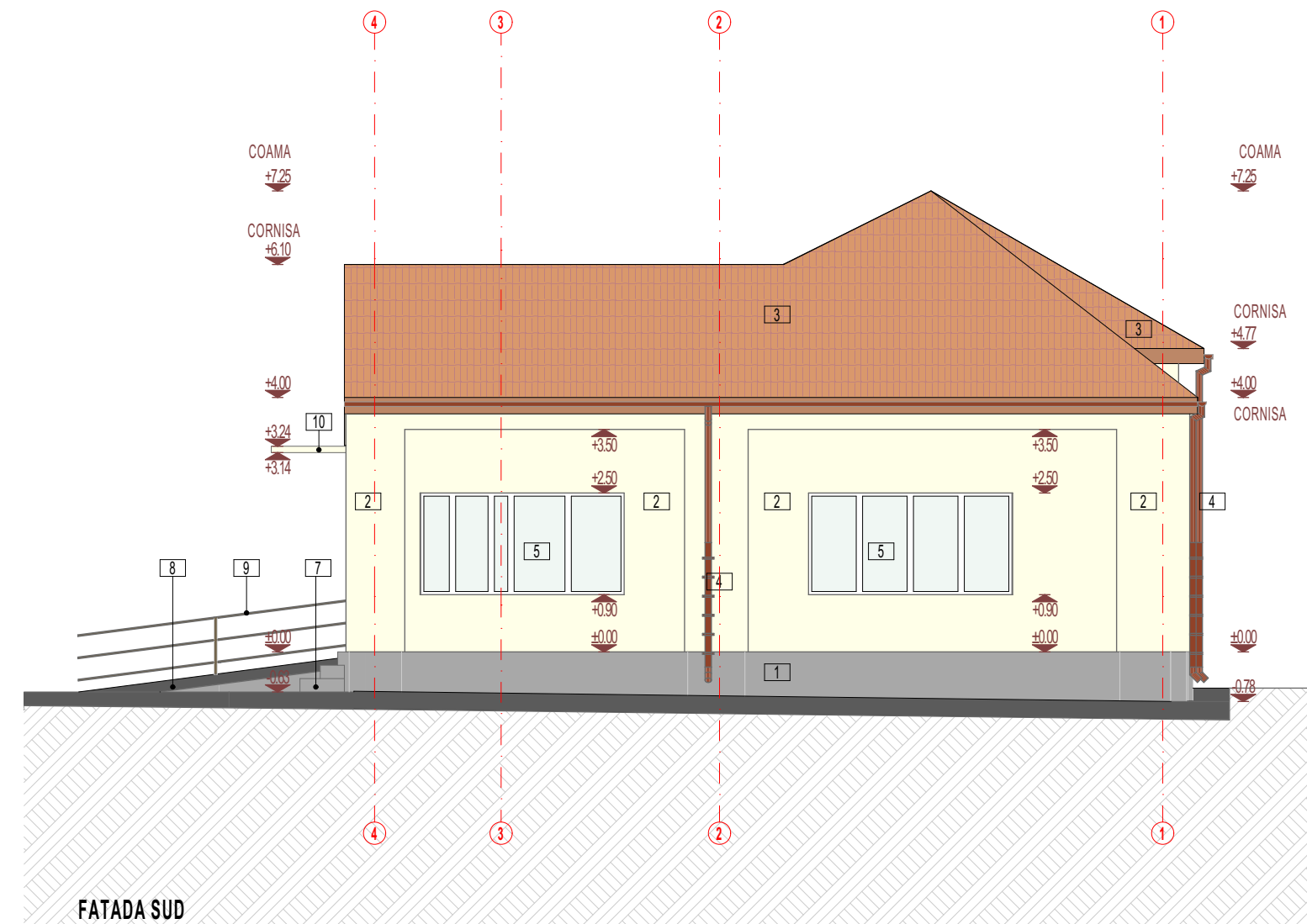
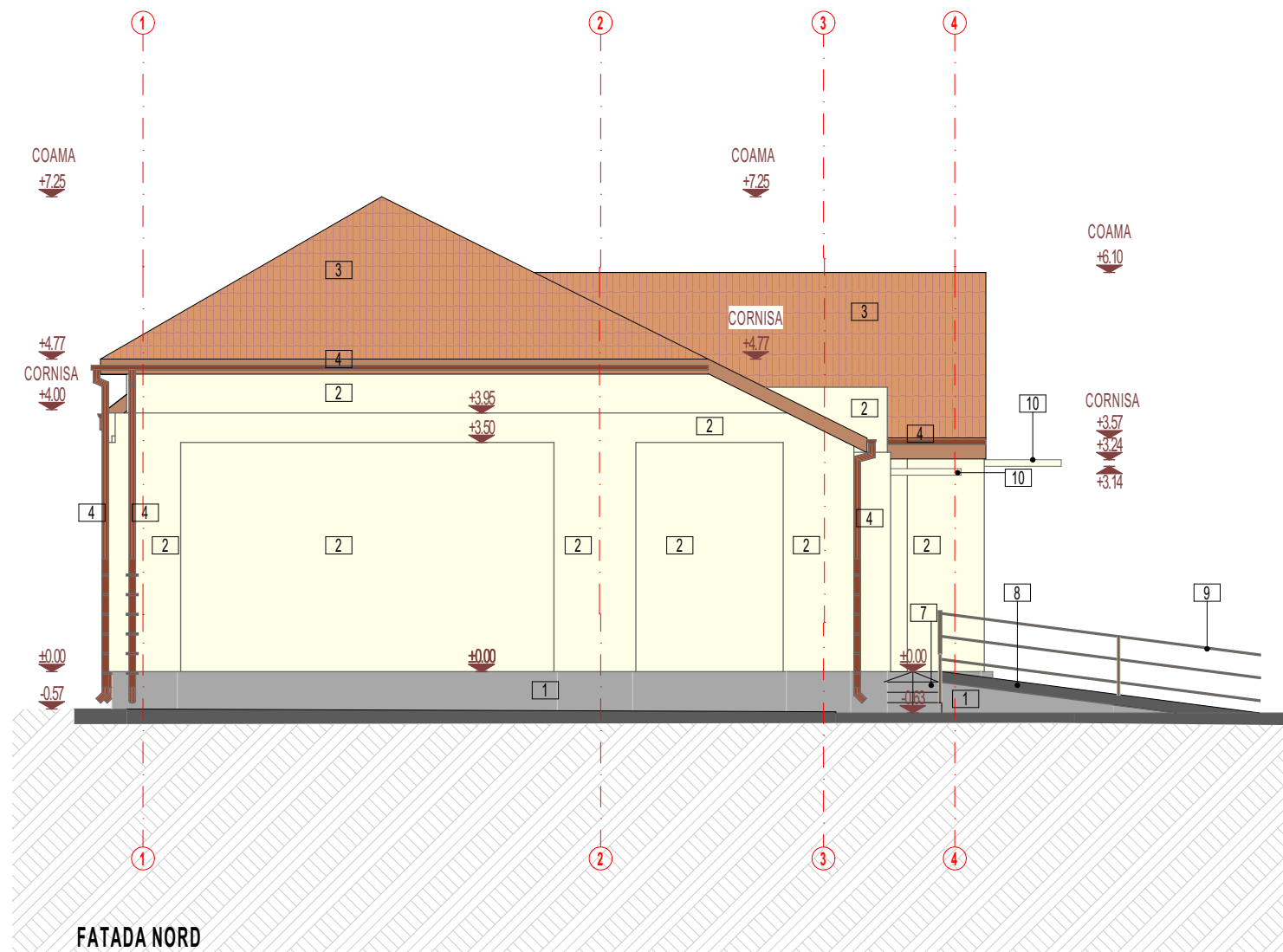
Clasa de importanta: II - conform P 100/2013				Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau redepus, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresa si scrisa.	
Categorii de importanta: B (deosebita)					
Grad de rezistenta la foc: III					
Risc de incendiu: mic					
Verificator	Nume si Prenume	Semnatura	Cerinta	Referat Nr./ Data	
proiectant general				MGL PLAN s.r.l.	
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediul social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bld. Revolutiei, nr. 75	
Specificatie	Nume si Prenume	Semnatura	Scara	Denumire invest.: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE	
Şef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN		1:100	Adresa invest.: jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, CF nr 315804 Arad	
Proiectat	Arh. TASNADI RAZVAN Arh. SOPINCEAN IOANA		Data:	Denumire planşa: FATADA EST EXISTENT	
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA		2022	Simbol planşa: A04	



LEGENDA FATADE EXISTENTE

- 1 Tencuiala pentru soclu - culoare gri
- 2 Tencuiala decorativa - culoare galben
- 3 Invelitoare existenta - tigla ceramica - culoare natur
- 4 Sistem de scurgere a apelor pluviale - igheaburi si burlane
- 5 Fereastra - tamplarie si panel PVC - culoare alb, geam termoizolant, transparent
- 6 Usa - tamplarie PVC - culoare alb, geam termoizolant, transparent
- 7 Trepte acces cladire
- 8 Rampa acces cladire
- 9 Mana curenta - metal - RAL 9001
- 10 Copertina acces - tencuiala decorativa

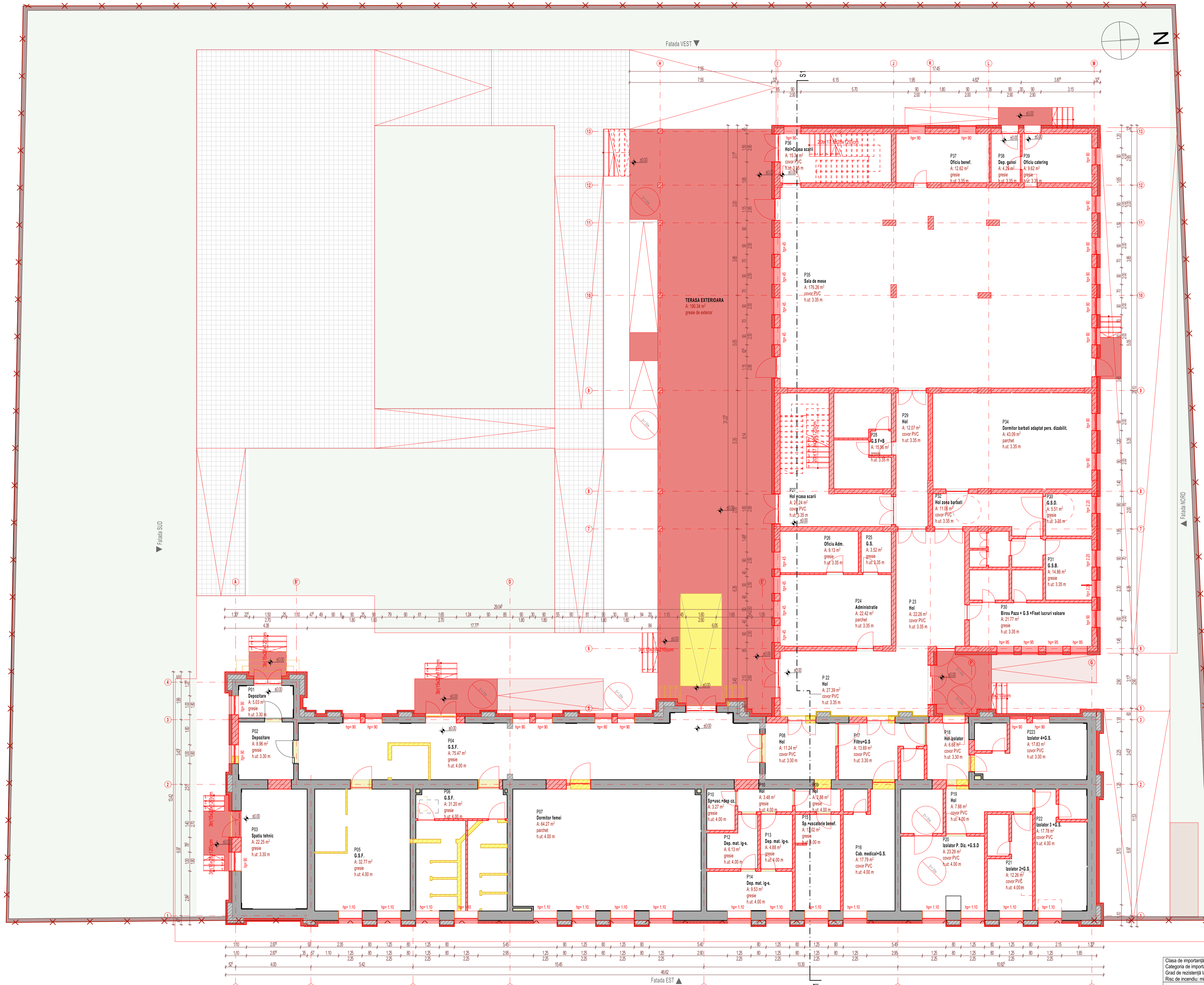
Clasa de importanta: II - conform P 100/2013				Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau redepus, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.	
Categoriza de importanta: B (deosebita)					
Grad de rezistenta la foc: III					
Risc de incendiu: mic					
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerinta	Referat Nr./ Data	
proiectant general				MGL PLAN s.r.l.	
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediul social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bld. Revolutiei, nr. 75	
Specificatie	Nume și Prenume	Semnătura	Scara	Denumire invest.: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE	
Şef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN		1:100	Adresa invest.: jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, CF nr 315804 Arad	
Proiectat	Arh. TASNADI RAZVAN Arh. SOPINCEAN IOANA		Data: 2022	Denumire planşa: FATADA VEST EXISTENT	
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA			Nr. proiect: 295/2022	
				Faza: D.A.L.I.	
				Simbol planşa: A05	



LEGENDA FATADE EXISTENTE

- 1 Tencuiala pentru soclu - culoare gri
- 2 Tencuiala decorativa - culoare galben
- 3 Invelitoare existenta - tigla ceramica - culoare natur
- 4 Sistem de scurgere a apelor pluviale - igheaburi si burlane
- 5 Fereastra - tamplarie si panel PVC - culoare alb, geam termoizolant, transparent
- 6 Usa - tamplarie PVC - culoare alb, geam termoizolant, transparent
- 7 Trepte acces cladire
- 8 Rampa acces cladire
- 9 Mana curenta - metal - RAL 9001
- 10 Copertina acces - tencuiala decorativa

Clasa de importanta: II - conform P 100/2013				Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau redepus, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresa si scrisa.	
Categoria de importanta: B (deosebita)					
Grad de rezistenta la foc: III					
Risc de incendiu: mic					
Verificator	Nume si Prenume	Semnatura	Cerinta	Referat Nr. / Data	
proiectant general					
MGL PLAN s.r.l.				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347				Sediul social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bld. Revolutiei, nr. 75	
Specificatie	Nume si Prenume	Semnatura	Scara 1:100	Denumire invest.: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE	
Sefer proiect	Arh. TASNADI RAZVAN			Adresa invest.: jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, CF nr 315804 Arad	
Proiectat	Arh. TASNADI RAZVAN Arh. SOPINCEAN IOANA		Data: 2022	Denumire planşa: FATADA NORD EXISTENT SI FATADA SUD EXISTENT	
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA			Faza: D.A.L.I.	
				Simbol planşa: A06	



FUNCTIUNI ADAPOST DE NOAPTE - SUPRAFETE UTILE - SITUATIE PROPUSA							
Nr.	Denumire	Arie (mp)	Înălțime (m)	Volu (mc)	Finisaje pardoseli	Finisaje pereti	Finisaje tavane
PARTER - corp existent - functiuni propuse							
P01	Depozitare	5.03	3.00	15.09	gresie	lavabil	lavabil
P02	Depozitare	8.96	3.00	26.88	gresie	lavabil	lavabil
P03	Spatiu tehnic	22.25	3.00	66.75	gresie	lavabil	lavabil
P04	Hol zona destinata femeilor	75.47	3.00	226.41	covor PVC	tapet PVC	lavabil
P05	Vestiar femei	32.78	3.75	122.93	parchet	lavabil	lavabil
P06	G.S.F.	31.20	3.75	117.00	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P07	Dormitor femei	64.27	3.75	241.01	parchet	lavabil	lavabil
P08	Hol	11.24	3.75	42.15	covor PVC	lavabil	lavabil
P09	Hol	2.88	3.75	10.80	covor PVC	lavabil	lavabil
P10	Hol	3.48	3.75	13.05	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P11	Dep. Mat. Igienico-sanitare	3.27	3.75	12.26	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P12	Dep. Lenjerii murdare	6.13	3.75	22.99	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P13	Dep. Lenjerii curate	4.88	3.75	18.30	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P14	Spatolator-uscatorie	9.55	3.75	35.81	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P10-P11-P12-P13-P14 - incaperi cu acces permis doar personalului Adăpostului de Noapte.							
P15	Spatolator-uscatorie beneficiari	13.02	3.75	48.83	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P16	Cab. Medical+G.S.	17.41	3.75	65.29	covor PVC	tapet PVC	lavabil
P17	Filtru+G.S.	13.69	3.00	41.07	covor PVC	tapet PVC	lavabil
P18	Hol izolator	6.68	3.00	20.04	covor PVC	tapet PVC	lavabil
P19	Hol	7.88	3.75	29.55	covor PVC	tapet PVC	lavabil
P20	Izolator Pers Dizabilitati +G.S.D.	23.29	3.75	87.34	covor PVC	tapet PVC	lavabil
P21	Izolator 2+G.S.	12.26	3.75	45.98	covor PVC	tapet PVC	lavabil
P22	Izolator 3+G.S.	17.78	3.75	66.68	covor PVC	tapet PVC	lavabil
P23	Izolator 4+G.S.	17.83	3.00	53.49	covor PVC	tapet PVC	lavabil
Arie totala (Su) propusa P corp existent		411.23	Volu P corp existent	1429.68			

PARTER - corp propus							
P24	Hol	27.39	3.15	86.28	covor PVC	lavabil	lavabil
P25	Hol	22.26	3.15	70.12	covor PVC	lavabil	lavabil
P26	Administratie	22.42	3.15	70.62	parchet	lavabil	lavabil
P27	G.S.	3.52	3.15	11.09	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P28	Oficiu Administratie	9.13	3.15	28.76	parchet	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P29	Hol+casca scarii	24.24	3.15	76.36	covor PVC	tapet PVC	lavabil
P30	G.S.F.+B (referent salii de mese)	15.56	3.15	49.01	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P31	Hol	12.07	3.15	38.02	covor PVC	lavabil	lavabil
P32	Birou Paza+G.S.+Fisat	21.77	3.15	68.58	gresie	lavabil	lavabil
P33	G.S.B.	14.86	3.15	46.81	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P34	Hol zona barbati	11.06	3.15	34.84	covor PVC	lavabil	lavabil
P35	G.S.D.	5.51	3.15	17.36	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P36	Dormitor barbati adaptat pers. cu dizabilitati	43.09	3.15	135.73	parchet	lavabil	lavabil
P37	Sala de mese	176.26	3.15	555.22	covor PVC	tapet PVC h 1.8 + lavabil	lavabil
P38	Hol+Casa scarii	15.34	3.15	48.32	covor PVC	lavabil	lavabil
P39	Oficiu Beneficiar	12.62	3.15	39.75	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P40	Dep. Gunoi	4.29	3.15	13.51	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P41	Oficiu Catering	9.62	3.15	30.30	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
Arie totala (Su) P corp propus		451.01	Volu P corp propus	1420.68			

ETAJ - corp propus							
E01	Cab. Consiliere de grup	25.32	3.40	86.09	parchet	lavabil	lavabil
E02	G.S.	3.28	3.40	11.15	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
E03	Cabinet de consiliere individuala	13.49	3.40	45.87	parchet	lavabil	lavabil
E04	Hol+casca scarii	13.84	3.40	47.06	covor PVC	tapet PVC	lavabil
E05	Vestiar barbati	15.55	3.40	52.87	parchet	lavabil	lavabil
E06	Vestiar barbati	49.58	3.40	168.57	parchet	lavabil	lavabil
E07	Hol Zona Barbati	46.57	3.40	158.34	covor PVC	tapet PVC	lavabil
E08	Hol+Casa scarii	4.50	3.40	15.30	covor PVC	tapet PVC	lavabil
E09	G.S. Barbati 2	43.51	3.40	147.93	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
E10	Dormitor barbati 2	73.51	3.40	249.93	parchet	lavabil	lavabil
E11	Dormitor barbati 3	59.99	3.40	203.97	parchet	lavabil	lavabil
E12	Dormitor barbati 4	51.56	3.40	175.30	parchet	lavabil	lavabil
Arie totala (Su) E corp propus		400.70	Volu P corp propus	733.176			
Arie (Su) totala cladire propusa		1262.94	Volu total cladire propusa	3583.54			

- LEGENDA INTERVENTII:**
- Elemente propuse spre demolare
 - Elemente existente
 - Elemente propuse
- LEGENDA PLAN INTERVENTII:**
- Perei exteriori existenti zidarie caramida plina 50cm + Vata minerala bazaltica 15 cm
 - Perei exteriori existenti zidarie caramida plina 35cm + Vata minerala bazaltica 15 cm
 - Pilastri beton existenti
 - Perei interiori existenti zidarie caramida plina 50cm
 - Perei interiori existenti zidarie caramida plina 40cm
 - Perei interiori existenti zidarie caramida plina 30cm
 - Perei interiori existenti zidarie caramida plina 20cm
 - Perei exteriori propusi zidarie 30cm + Vata minerala bazaltica 15 cm
 - Perei interiori propusi 25cm
 - Perei interiori propusi 15cm
 - Perei interiori propusi 10cm
 - Zona verde

Nr pers/dormitor		
P07	Dormitor femei	26
P34	Dormitor barbati adaptat pers. cu dizabilitati	12
E10	Dormitor barbati 2	28
E11	Dormitor barbati 3	20
E12	Dormitor barbati 4	16
Total		102

Clasa de importanta: II - conform P 100/2013
 Categoria de importanta: B (deosebita)
 Grad de rezistenta la foc: III
 Risc de incendiu: mic

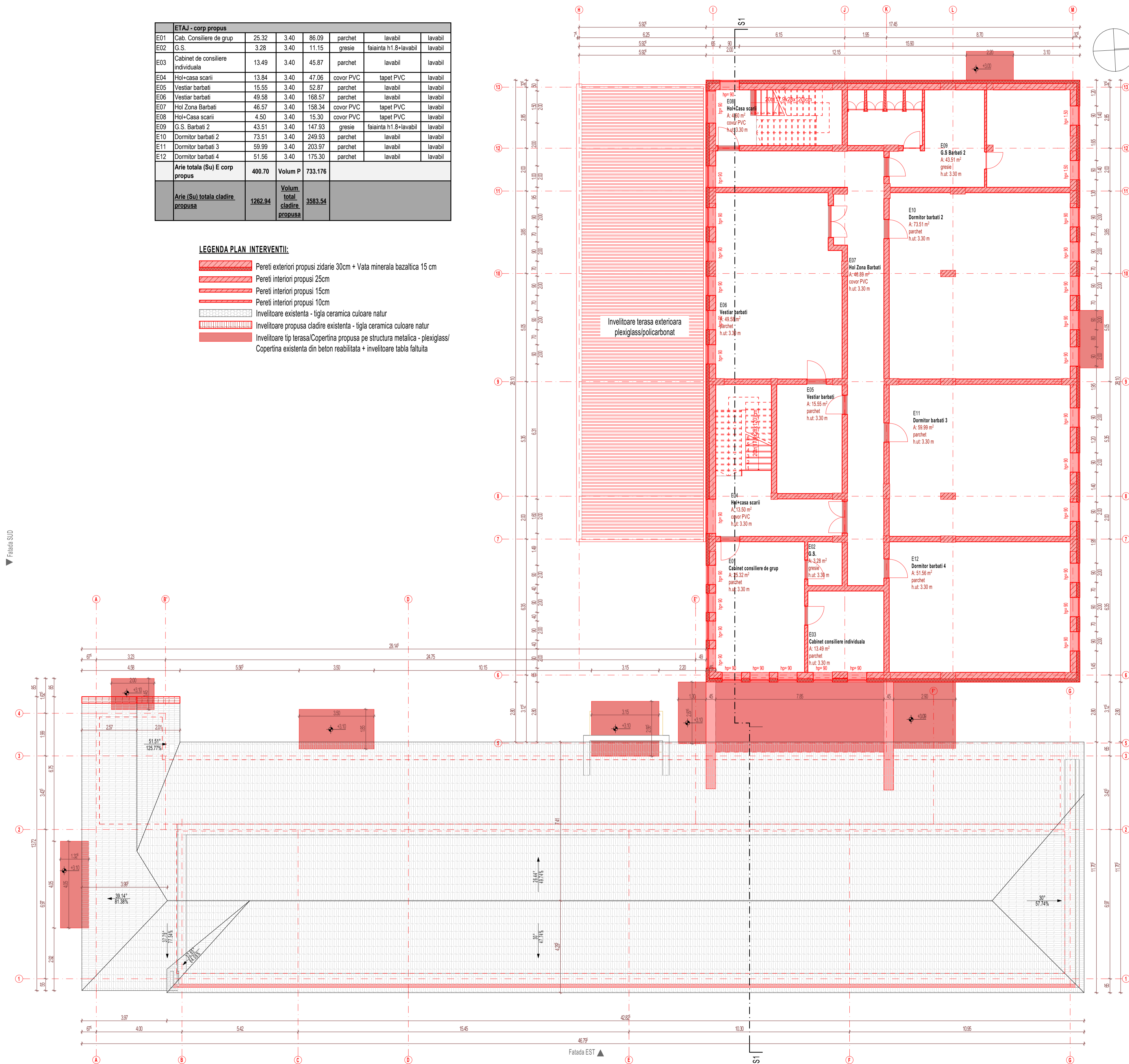
Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresa si scrisa.

Verificator	Nume si Prenume	Semnatura	Cerinta	Referat Nr / Data
proiectantii generali				
MGL PLAN s.r.l.				
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piastra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347				
Beneficiar	MUNICIPUL ARAD Sediu social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bld. Revolutiei, nr. 75			
Nr. proiect	295/2022			
Specificatie	Nume si Prenume	Semnatura	Scara	Denumirea invest: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE
Adresa invest:	jud. Arad, Mun. Arad, Cateea 6 Vanatori, nr. 55, CF nr 318804 Arad			
Faza: D.A.L.I.				
Şef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN		Data: 2022	Denumire planşa: PLAN PARTER INTERVENTII
Proiectat	Arh. SOPINCAN IOANA			Simbol planşa: A07
Desenat	Arh. SOPINCAN IOANA			

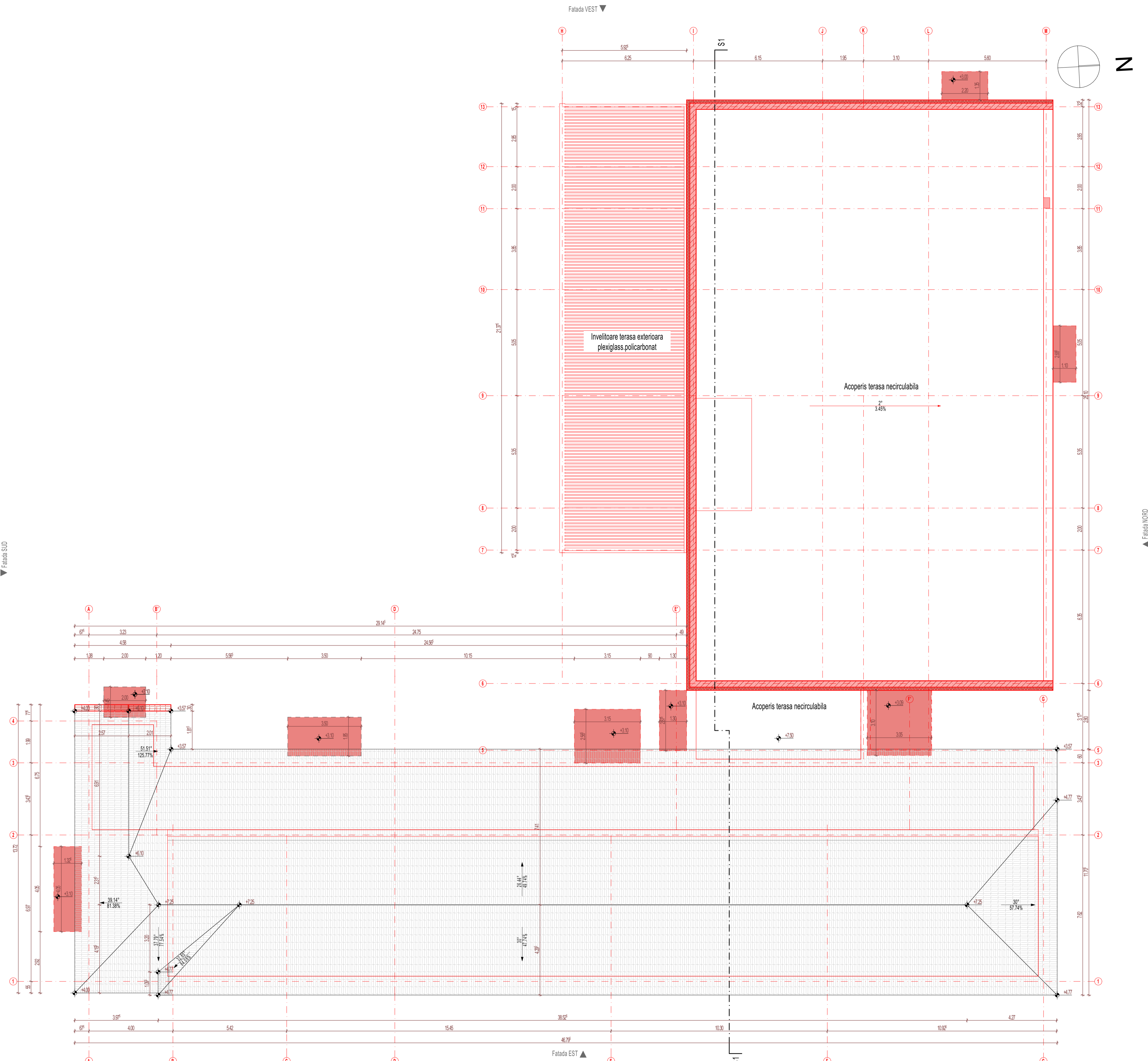
ETAJ - corp propus						
E01	Cab. Consiliere de grup	25.32	3.40	86.09	parchet	lavabil
E02	G.S.	3.28	3.40	11.15	gresie	faianta h1.8+lavabil
E03	Cabinet de consiliere individuala	13.49	3.40	45.87	parchet	lavabil
E04	Hol+casa scarii	13.84	3.40	47.06	covor PVC	tapet PVC
E05	Vestiar barbati	15.55	3.40	52.87	parchet	lavabil
E06	Vestiar barbati	49.58	3.40	168.57	parchet	lavabil
E07	Hol Zona Barbati	46.57	3.40	158.34	covor PVC	tapet PVC
E08	Hol+Casa scarii	4.50	3.40	15.30	covor PVC	tapet PVC
E09	G.S. Barbati 2	43.51	3.40	147.93	gresie	faianta h1.8+lavabil
E10	Dormitor barbati 2	73.51	3.40	249.93	parchet	lavabil
E11	Dormitor barbati 3	59.99	3.40	203.97	parchet	lavabil
E12	Dormitor barbati 4	51.56	3.40	175.30	parchet	lavabil
Arie totala (Su) E corp propus		400.70	Volum P	733.176		
Arie (Su) totala cladire propusa		1262.94	Volum. total cladire propusa	3583.54		

LEGENDA PLAN INTERVENTII:

- Pereti exteriori propusi zidarie 30cm + Vata minerala bazaltica 15 cm
- Pereti interiori propusi 25cm
- Pereti interiori propusi 15cm
- Pereti interiori propusi 10cm
- Invelitoare existenta - tigla ceramica culoare natur
- Invelitoare propusa cladire existenta - tigla ceramica culoare natur
- Invelitoare tip terasa/Copertina propusa pe structura metalica - plexiglass/ Copertina existenta din beton reabilitata + invelitoare tabla faluita



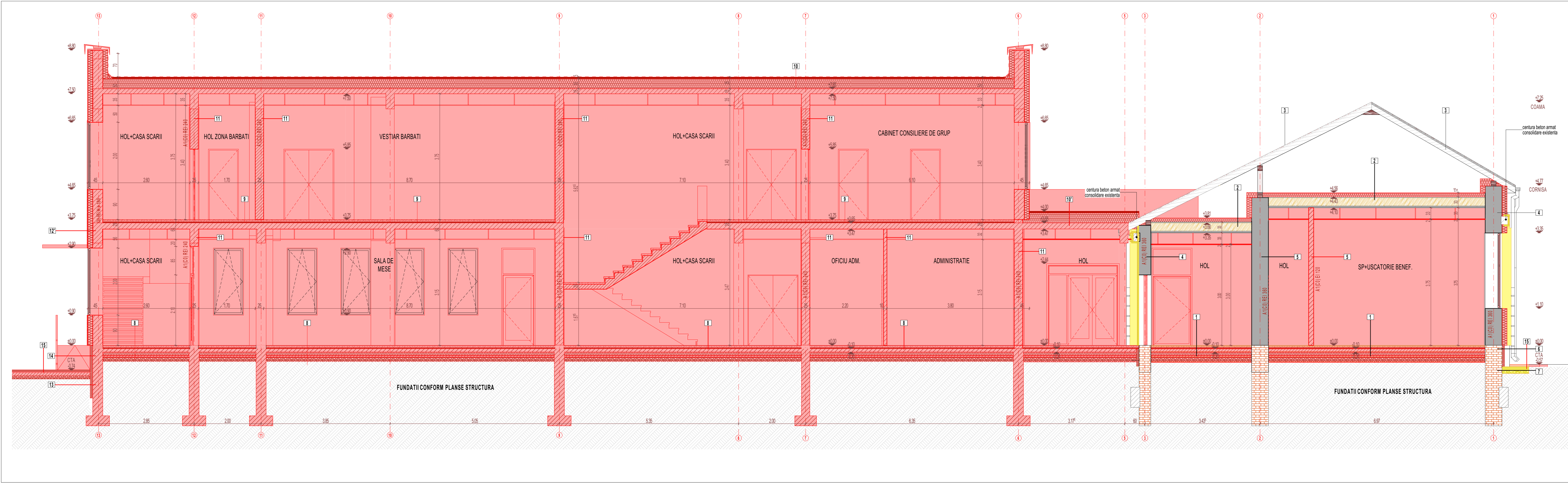
Clasa de importanta: II - conform P 100/2013				Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau redus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.	
Categoriza de importanta: B (deosebita)					
Grad de rezistenta la foc: III					
Risc de incendiu: mic					
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința	Referat Nr / Data	
proiectant general			MGL PLAN s.r.l.		
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Pietra Craiului, nr. 6, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347			Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediu social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bid. Revolutiei, nr. 75		
Denumire invest.: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE			Nr. proiect: 295/2022		
Adresa invest.: jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, CF nr 315804 Arad			Faza: D.A.L.I.		
Șef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN	Semnătura	Scara 1:100		
Proiectat	Arh. SOPINCEAN IOANA		Data: 2022	Denumire planșă: PLAN ETAJ INTERVENTII	
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA			Simbol planșă: A08	



LEGENDA PLAN INTERVENTII:

- Invelitoare existenta - tigla ceramica - culoare natur
- Invelitoare propusa cladire existenta - tigla ceramica culoare natur
- Invelitoare tip terasa/Copertina propusa pe structura metalica - plexiglass/Copertina existenta din beton reabilitata + invelitoare tabla faltuita

Clasa de importanta: II - conform P 100/2013 Categoriza de importanta: B (deosebita) Grad de rezistenta la foc: III Risic de incendiu: mic				Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau redrept, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresa si scrisa.	
Verificator	Nume si Prenume	Semnatura	Cerinta	Referat Nr./ Data	
proiectant general C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Pietra Craiului, nr. 6, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347				MGL PLAN s.r.l.	
Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediu social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bid. Revolutiei, nr. 75				Nr. proiect: 295/2022	
Specificatie	Nume si Prenume	Semnatura	Scara: 1:100	Denumire invest.: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE	
Şef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN			Adresa invest.: jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, CF nr 315804 Arad	
Proiectat	Arh. SOPINCEAN IOANA		Data: 2022	Denumire planşă: PLAN INVELITOARE INTERVENTII	
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA			Simbol planşă: A09	



- LEGENDA STRATIFICATIE EXISTENTA - DEMOLAT/PASTRAT**
- 1 Planseu pe sol - planseu existent - CORP EXISTENT
 - 2 Planseu peste parter - planseu existent - CORP EXISTENT
 - 3 Invelitoare existenta - CORP EXISTENT
 - 4 Perete exterior existent - CORP EXISTENT
 - 5 Perete interior existent - CORP EXISTENT
 - 6 Soclu existent - CORP EXISTENT
 - 7 Elevatie - CORP EXISTENT
 - 15 Trotuar de garda

- LEGENDA STRATIFICATIE PROPUSA - CLADIRE EXISTENTA**
- 1 Planseu pe sol - planseu propus - CORP EXISTENT
 - 2 Planseu peste parter - planseu propus - CORP EXISTENT
 - 3 Invelitoare existenta - CORP EXISTENT - pastrata in totalitate
 - 4 Perete exterior propus - CORP EXISTENT
 - 5 Perete interior existent - CORP EXISTENT
 - 6 Soclu existent - CORP EXISTENT
 - 7 Elevatie - CORP EXISTENT

- LEGENDA STRATIFICATIE PROPUSA - CLADIRE PROPUSA**
- 8 Planseu pe sol - planseu propus - CORP PROPUS
 - 9 Planseu peste parter - planseu propus - CORP PROPUS
 - 10 Planseu peste etaj - planseu terasa propus - CORP PROPUS
 - 10' Planseu peste etaj - planseu terasa propus - CORP PROPUS
 - 11 Perete interior propus - CORP PROPUS
 - 12 Perete exterior propus - CORP PROPUS
 - 12' Perete exterior propus - CORP PROPUS

- Finisaj
- Dusumea cu lamba si uluc
- Umplutura de zgura
- Strat de rupere a capilaritatii
- Umplutura de pamant compactat
- Pamant natural

- 2,5 cm Podina scanduri lemn
- 20x20 cm Grinzii de lemn + 5cm umplutura moloz
- 2,5 cm Astereala
- Finisaj tavan - lavabil

- 2 cm Finisaj
- 4,5 cm Sapa
- 3,5 cm Polistiren extrudat+sistem incalzire in pardoseala
- 10 cm Placa BA
- 15 cm Termoizolatie polistiren extrudat
- 5 cm Beton de egalizare
- 15 cm Strat de rupere a capilaritatii
- 15 cm Umplutura de pamant compactat
- Pamant natural

- 4 cm Tigla ceramica
- 4 cm Sipca
- 4 cm Contraspica
- Folie anticondens
- 2,5 cm Astereala
- 10x15 cm Caprior

- 4 cm Tigla ceramica A1
- 4 cm Sipca
- 4 cm Contraspica
- Folie anticondens
- 2,5 cm Astereala
- 10x10 cm Caprior lemn ignifugat C2/C(s1d0) R15

- 2,5 cm Finisaj
- 4,5 cm Sapa
- 3,5 cm Polistiren extrudat+sistem incalzire in pardoseala
- 18 cm Placa BA A1(CO) REI 120
- Tencuiala+glet+lavabil
- Tavan caselat A2(s1d0) EI 15

- Lavabil+Glet+Tencuiala
- Perete zidarie caramida plina
- Adeziv
- 5 cm Polistiren expandat
- Plasa din fibra de sticla
- Masa de spaciu
- Tencuiala decorativa

- Lavabil+Glet+Tencuiala
- Perete zidarie caramida A1(CO) REI 360
- Adeziv
- 15 cm Vata minerala bazaltica A2(s1d0)
- Plasa din fibra de sticla
- Masa de spaciu
- Tencuiala decorativa

- 30 cm Polistiren extrudat
- Bariera vapori - Folie PE
- Strat de difuzie
- 15 cm Placa BA - A1(CO) REI 60
- Tencuiala+glet+lavabil
- Tavan caselat A2(s1d0) EI 15

- Lavabil+Glet+Tencuiala
- Perete zidarie caramida plina
- Lavabil+Glet+Tencuiala

- Lavabil+Glet+Tencuiala
- Perete zidarie caramida
- Lavabil+Glet+Tencuiala

- 30 cm Polistiren extrudat
- Bariera vapori - Folie PE
- Strat de difuzie
- 18 cm Placa BA - A1(CO) REI 60
- Tencuiala+glet+lavabil
- Tavan caselat A2(s1d0) EI 15

- Elevatie din beton
- Termoizolatie termosudabila
- Hydroizolatie pensulabila
- Tencuiala decorativa soclu

- Elevatie din beton
- Termoizolatie termosudabila
- Hydroizolatie termosudabila
- Tencuiala decorativa soclu

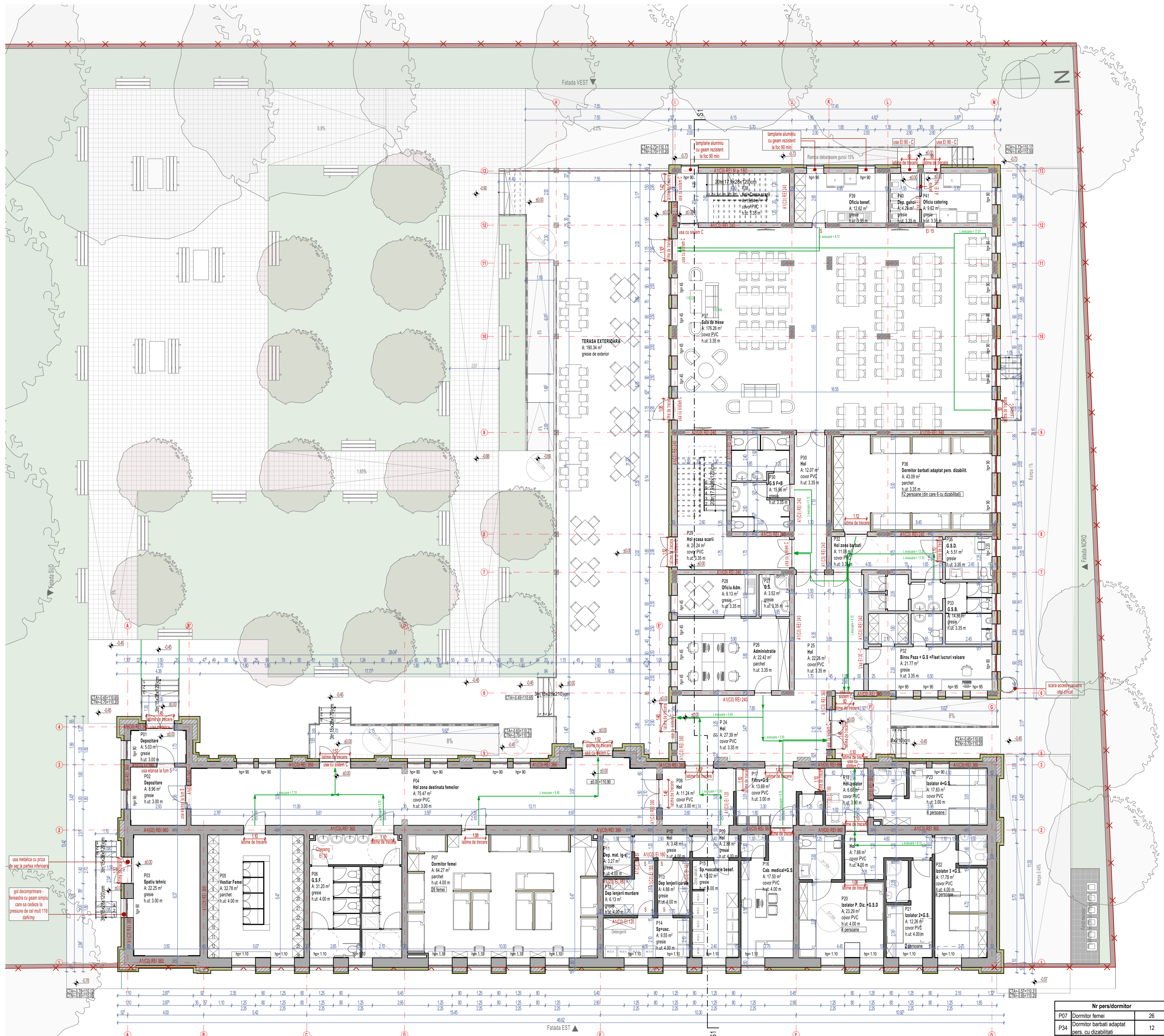
- 10 cm Termoizolatie polistiren extrudat
- Perete zidarie caramida A1(CO) REI 360
- Adeziv
- 15 cm Vata minerala bazaltica
- Plasa din fibra de sticla
- Masa de spaciu
- Tencuiala decorativa

- 10 cm Trotuar - placa beton
- 10 cm Strat de piatra spata compactata
- Pavaj dale beton (in zona de amenajare parc)
- 6 cm Pavaj pietonal dale din beton
- 2 cm Strat de nisip
- 10 cm Strat de piatra spata amestec optimal
- 10 cm Strat de piatra spata compactata

- 10 cm Trotuar - placa beton
- 10 cm Strat de piatra spata compactata
- Pavaj dale beton (in zona de amenajare parc)
- 6 cm Pavaj pietonal dale din beton
- 2 cm Strat de nisip
- 10 cm Strat de piatra spata amestec optimal
- 10 cm Strat de piatra spata compactata

- Lavabil+Glet+Tencuiala
- Perete zidarie caramida A1(CO) REI 360
- Adeziv
- 15 cm Vata minerala bazaltica
- Plasa din fibra de sticla
- Masa de spaciu
- Tencuiala decorativa

Clasa de importanta: II - conform P 100/2013				Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau redrept, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.	
Categorie de importanta: B (deosebita)					
Grad de rezistenta la foc: III					
Risc de incendiu: mic					
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința	Referat Nr./ Data	
proiectant general				MGL PLAN s.r.l.	
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediul social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bld. Revolutiei, nr. 75	
Denumire invest: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE				Nr. proiect: 295/2022	
Adresa invest: jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, CF nr 315804 Arad				Faza: D.A.L.I.	
Specificatie	Nume și Prenume	Semnătura	Scara 1:50	Denumire planșă: SECTIUNE INTERVENTII A-A	
Șef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN			Simbol planșă: A10	
Proiectat	Arh. SOPINCEAN IOANA		Data: 2022		
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA				



FUNCTIUNI ADAPOST DE NOAPTE - SUPRAFETE UTILITARE - SITUATIE PROPUSA							
Nr.	Denumire	Arie (mp)	Inaltime (m)	Volu (mc)	Finisaje pardoseli	Finisaje pereti	Finisaje tavane
PARTER - corp existent - functiuni propuse							
P01	Depozitare	5.03	3.00	15.09	gresie	lavabil	lavabil
P02	Depozitare	8.96	3.00	26.88	gresie	lavabil	lavabil
P03	Spatiu tehnic	22.25	3.00	66.75	gresie	lavabil	lavabil
P04	Hol zona destinata femeilor	75.47	3.00	226.41	cover PVC	tapet PVC	lavabil
P05	Vestiar femei	32.78	3.75	122.93	parchet	lavabil	lavabil
P06	G.S.F.	31.20	3.75	117.00	gresie	faianta h1.8-lavabil	lavabil
P07	Dormitor femei	64.27	3.75	241.01	parchet	lavabil	lavabil
P08	Hol	11.24	3.75	42.15	cover PVC	lavabil	lavabil
P09	Hol	2.88	3.75	10.80	cover PVC	lavabil	lavabil
P10	Hol	3.48	3.75	13.05	gresie	faianta h1.8-lavabil	lavabil
P11	Dep. Mat. Igienico-sanitare	3.27	3.75	12.26	gresie	faianta h1.8-lavabil	lavabil
P12	Dep. Lenjerii murdare	6.13	3.75	22.99	gresie	faianta h1.8-lavabil	lavabil
P13	Dep. Lenjerii curate	4.88	3.75	18.30	gresie	faianta h1.8-lavabil	lavabil
P14	Spalatorie+uscatorie	9.55	3.75	35.81	gresie	faianta h1.8-lavabil	lavabil

P10-P11-P12-P13-P14 - incaperi cu acces permis doar personalului Adăpostului de Noapte.							
P15	Spalatorie+uscatorie beneficiari	13.02	3.75	48.83	gresie	faianta h1.8-lavabil	lavabil
P16	Cab. Medical+G.S.	17.41	3.75	65.29	cover PVC	tapet PVC	lavabil
P17	Filtru+G.S.	13.69	3.00	41.07	cover PVC	tapet PVC	lavabil
P18	Hol izolator	6.68	3.00	20.04	cover PVC	tapet PVC	lavabil
P19	Hol	7.88	3.75	29.55	cover PVC	tapet PVC	lavabil
P20	Izolator Pers Dizabilitati +G.S.D.	23.29	3.75	87.34	cover PVC	tapet PVC	lavabil
P21	Izolator 2+G.S.	12.26	3.75	45.98	cover PVC	tapet PVC	lavabil
P22	Izolator 3+G.S.	17.78	3.75	66.68	cover PVC	tapet PVC	lavabil
P23	Izolator 4+G.S.	17.83	3.00	53.49	cover PVC	tapet PVC	lavabil
Arie totala (Su) propusa P corp existent		411.23	Volu P corp existent	1429.68			

PARTER - corp propus							
P24	Hol	27.39	3.15	86.28	cover PVC	lavabil	lavabil
P25	Hol	22.26	3.15	70.12	cover PVC	lavabil	lavabil
P26	Administrative	22.42	3.15	70.62	parchet	lavabil	lavabil
P27	G.S.	3.52	3.15	11.09	gresie	faianta h1.8-lavabil	lavabil
P28	Oficiu Administrative	9.13	3.15	28.76	parchet	faianta h1.8-lavabil	lavabil
P29	Hol+casa scarii	24.24	3.15	76.36	cover PVC	tapet PVC	lavabil
P30	G.S.F.+B (afertent saile de mese)	15.56	3.15	49.01	gresie	faianta h1.8-lavabil	lavabil
P31	Hol	12.07	3.15	38.02	cover PVC	lavabil	lavabil
P32	Birou Plaza+G.S.+Fiset	21.77	3.15	68.58	gresie	lavabil	lavabil
P33	G.S.B.	14.86	3.15	46.81	gresie	faianta h1.8-lavabil	lavabil
P34	Hol zona barbati	11.06	3.15	34.84	cover PVC	lavabil	lavabil
P35	G.S.D.	5.51	3.15	17.36	gresie	faianta h1.8-lavabil	lavabil
P36	Dormitor barbati adaptat pers. cu dizabilitati	43.09	3.15	135.73	parchet	lavabil	lavabil
P37	Sala de mese	176.26	3.15	555.22	cover PVC	tapet PVC h 1.8 + lavabil	lavabil
P38	Hol+Casa scarii	15.34	3.15	48.32	cover PVC	lavabil	lavabil
P39	Oficiu Beneficiari	12.62	3.15	39.75	gresie	faianta h1.8-lavabil	lavabil
P40	Dep. Gunoi	4.29	3.15	13.51	gresie	faianta h1.8-lavabil	lavabil
P41	Oficiu Catering	9.62	3.15	30.30	gresie	faianta h1.8-lavabil	lavabil
Arie totala (Su) P corp propus		451.01	Volu P corp propus	1420.68			

ETAJ - corp propus							
E01	Cab. Consiliere de grup	25.32	3.40	86.09	parchet	lavabil	lavabil
E02	G.S.	3.28	3.40	11.15	gresie	faianta h1.8-lavabil	lavabil
E03	Cabinet de consiliere individuala	13.49	3.40	45.87	parchet	lavabil	lavabil
E04	Hol+casa scarii	13.84	3.40	47.06	cover PVC	tapet PVC	lavabil
E05	Vestiar barbati	15.55	3.40	52.87	parchet	lavabil	lavabil
E06	Vestiar barbati	49.58	3.40	168.57	parchet	lavabil	lavabil
E07	Hol Zona Barbati	46.57	3.40	158.34	cover PVC	tapet PVC	lavabil
E08	Hol+Casa scarii	4.50	3.40	15.30	cover PVC	tapet PVC	lavabil
E09	G.S. Barbati 2	43.51	3.40	147.93	gresie	faianta h1.8-lavabil	lavabil
E10	Dormitor barbati 2	73.51	3.40	249.93	parchet	lavabil	lavabil
E11	Dormitor barbati 3	59.99	3.40	203.97	parchet	lavabil	lavabil
E12	Dormitor barbati 4	51.56	3.40	175.30	parchet	lavabil	lavabil
Arie totala (Su) E corp propus		400.70	Volu P corp propus	733.176			
Arie (Su) totala cladire propusa		1262.94	Volu total cladire propusa	3583.54			

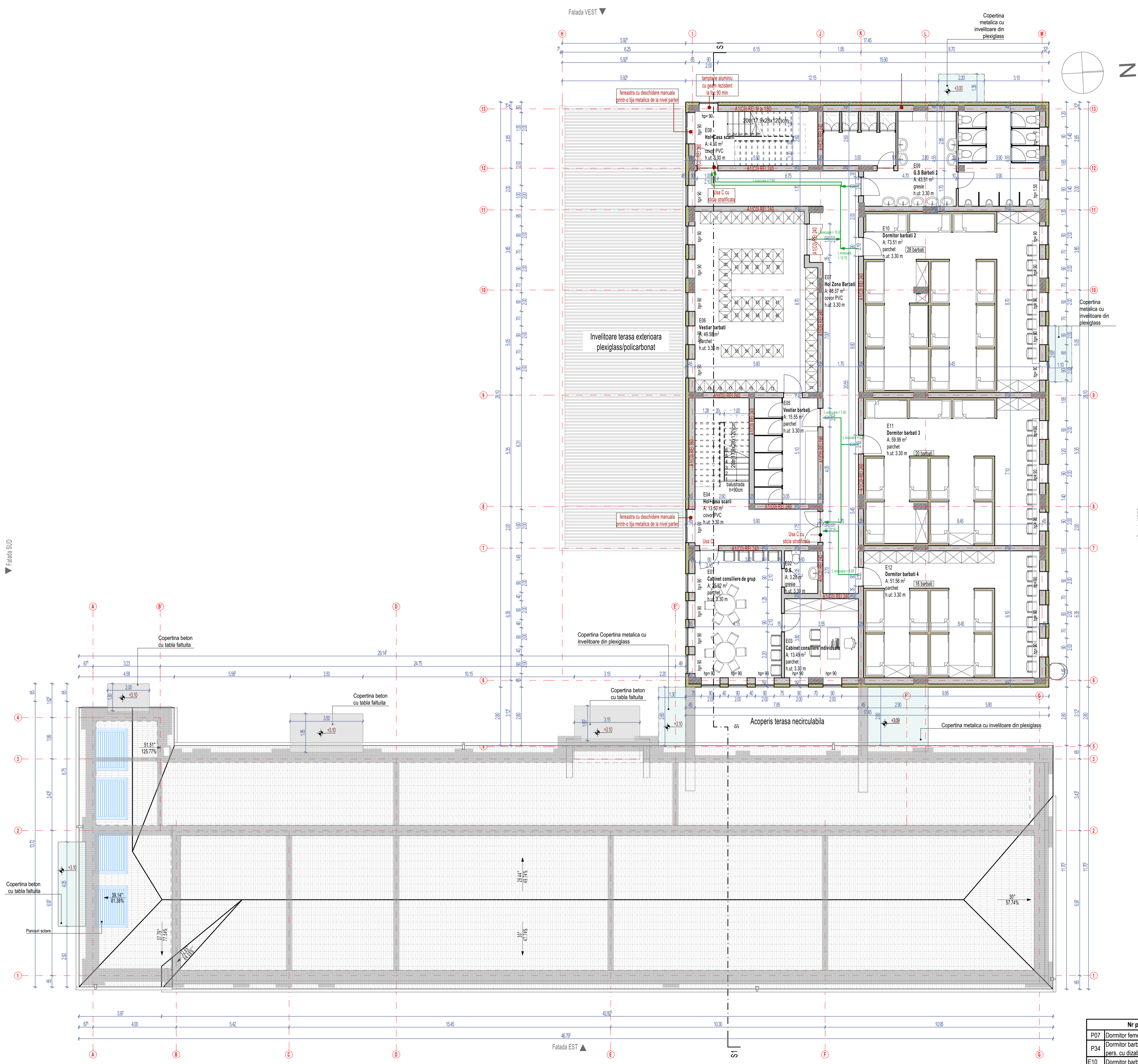
- LEGENDA PLAN PROPUS:**
- Pereti exteriori existenti zidarie caramida plina 50cm + Vata minerala bazaltica 15 cm
 - Pereti exteriori existenti zidarie caramida plina 35cm + Vata minerala bazaltica 15 cm
 - Pilastri beton existenti
 - Pereti interiori existenti zidarie caramida plina 50cm
 - Pereti interiori existenti zidarie caramida plina 30cm
 - Pereti interiori existenti zidarie caramida plina 40cm
 - Pereti interiori existenti zidarie caramida plina 20cm
 - Pereti exteriori propusi zidarie 30cm + Vata minerala bazaltica 15 cm
 - Pereti interiori propusi in cladirea existenta - zidarie 25cm
 - Pereti interiori propusi in cladirea existenta - zidarie 15cm
 - Pereti interiori propusi 10cm - BCA
 - Pereti interiori - corp cladire propusa - zidarie 15cm
 - Pereti interiori - corp cladire propusa - zidarie 15cm
 - Pereti interiori - corp cladire propusa - zidarie 15cm
 - Pereti HPL
 - Pereti despartitori paturi suprapuse - gips carton
 - Zona verde
 - Circulatie auto si pietonala/trotuar de garda beton
 - Punct menajer - platforma acoperita si imprejmuita
 - Circulatie pietonala - pavaj dale de beton

Nr pers/dormitor		
P07	Dormitor femei	26
P34	Dormitor barbati adaptat pers. cu dizabilitati	12
E10	Dormitor barbati 2	28
E11	Dormitor barbati 3	20
E12	Dormitor barbati 4	16
Total		102

Clasa de importanta: II - conform P 100/2013
 Categoria de importanta: B (deosebita)
 Grad de rezistenta la foc: III
 Risc de incendiu: mic

Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau redus, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresa si scrisa.

Verificator	Nume si Prenume	Semnatura	Cerinta	Referat Nr / Data
<p>proiectantii generali: MGL PLAN s.r.l. Beneficiar: MUNICIPUL ARAD Sediul social: Jud. Arad, Mun. Arad, Blvd. Revolutiei, nr. 75</p>				
Specificatiile: Nume si Prenume Semnatura		Scara: 1:100	Denumirea invest: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE Adresa invest: Jud. Arad, Mun. Arad, Cateea 6 Vanatori, nr. 55 CF nr 318804 Arad	
Sef proiect: Arh. TASNADI RAZVAN Arh. SOPINCAN IOANA		Data: 2022	Denumire planşa: PLAN PARTER PROPUS Simbol planşa: A11	
Desenat: Arh. SOPINCAN IOANA				



FUNCTIUNI ADAPOST DE NOAPTE - SUPRAFETE UTILE - SITUATIE PROPUASA							
Nr.	Denumire	Arie (mp)	Inaltime (m)	Volum (mc)	Finisaje pardoseli	Finisaje pereti	Finisaje tavane
PARTER - corp existent - functiuni propuse							
P01	Depozitare	5.03	3.00	15.09	gresie	lavabil	lavabil
P02	Depozitare	8.96	3.00	26.88	gresie	lavabil	lavabil
P03	Spatiu tehnic	22.25	3.00	66.75	gresie	lavabil	lavabil
P04	Hol zona destinata femeilor	75.47	3.00	226.41	cover PVC	tapet PVC	lavabil
P05	Vestiar femei	32.78	3.75	122.93	parchet	lavabil	lavabil
P06	G.S.F.	31.20	3.75	117.00	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P07	Dormitor femei	64.27	3.75	241.01	parchet	lavabil	lavabil
P08	Hol	11.24	3.75	42.15	cover PVC	lavabil	lavabil
P09	Hol	2.88	3.75	10.80	cover PVC	lavabil	lavabil
P10	Hol	3.48	3.75	13.05	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P11	Dep. Mat. Igienico-sanitare	3.27	3.75	12.26	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P12	Dep. Lenjerii murdare	6.13	3.75	22.99	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P13	Dep. Lenjerii curate	4.88	3.75	18.30	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P14	Spatatorie-uscatorie	9.55	3.75	35.81	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil

P10-P11-P12-P13-P14 - incaperi cu acces permis doar personalului Adapostului de Noapte.							
P15	Spatatorie-uscatorie beneficiar	13.02	3.75	48.83	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P16	Cab. Medical+G.S.	17.41	3.75	65.29	cover PVC	tapet PVC	lavabil
P17	Filtru+G.S.	13.69	3.00	41.07	cover PVC	tapet PVC	lavabil
P18	Hol izolator	6.68	3.00	20.04	cover PVC	tapet PVC	lavabil
P19	Hol	7.88	3.75	29.55	cover PVC	tapet PVC	lavabil
P20	Izolator Pers Dizabilitati +G.S.D.	23.29	3.75	87.34	cover PVC	tapet PVC	lavabil
P21	Izolator 2+G.S.	12.26	3.75	45.96	cover PVC	tapet PVC	lavabil
P22	Izolator 3+G.S.	17.78	3.75	66.68	cover PVC	tapet PVC	lavabil
P23	Izolator 4+G.S.	17.83	3.00	53.49	cover PVC	tapet PVC	lavabil
Arie totala (Su) propusa P corp existent		411.23	Volum P corp existent	1429.68			

PARTER - corp propus							
P24	Hol	27.39	3.15	86.28	cover PVC	lavabil	lavabil
P25	Hol	22.26	3.15	70.12	cover PVC	lavabil	lavabil
P26	Administratie	22.42	3.15	70.62	parchet	lavabil	lavabil
P27	G.S.	3.52	3.15	11.09	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P28	Oficiu Administratie	9.13	3.15	28.76	parchet	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P29	Hol+casa scarii	24.24	3.15	76.36	cover PVC	tapet PVC	lavabil
P30	G.S.F.+B (afertent salii de mese)	15.56	3.15	49.01	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P31	Hol	12.07	3.15	38.02	cover PVC	lavabil	lavabil
P32	Birou Paza+G.S.+Fiset	21.77	3.15	68.68	gresie	lavabil	lavabil
P33	G.S.B.	14.86	3.15	46.81	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P34	Hol zona barbati	11.06	3.15	34.84	cover PVC	lavabil	lavabil
P35	G.S.D.	5.51	3.15	17.36	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P36	Dormitor barbati adaptat pers. cu dizabilitati	43.09	3.15	135.73	parchet	lavabil	lavabil
P37	Sala de mese	176.26	3.15	555.22	cover PVC	tapet PVC h 1.8 + lavabil	lavabil
P38	Hol+Casa scarii	15.34	3.15	48.32	cover PVC	lavabil	lavabil
P39	Oficiu Beneficiar	12.62	3.15	39.75	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P40	Dep. Gunoi	4.29	3.15	13.51	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
P41	Oficiu Catering	9.62	3.15	30.30	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
Arie totala (Su) P corp propus		451.01	Volum P corp propus	1420.68			

ETAJ - corp propus							
E01	Cab. Consiliere de grup	25.32	3.40	86.09	parchet	lavabil	lavabil
E02	G.S.	3.28	3.40	11.15	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
E03	Cabinet de consiliere individuala	13.49	3.40	45.87	parchet	lavabil	lavabil
E04	Hol+casa scarii	13.84	3.40	47.06	cover PVC	tapet PVC	lavabil
E05	Vestiar barbati	15.55	3.40	52.87	parchet	lavabil	lavabil
E06	Vestiar barbati	49.58	3.40	168.57	parchet	lavabil	lavabil
E07	Hol Zona Barbati	46.57	3.40	158.34	cover PVC	tapet PVC	lavabil
E08	Hol+Casa scarii	4.50	3.40	15.30	cover PVC	tapet PVC	lavabil
E09	G.S. Barbati 2	43.51	3.40	147.93	gresie	faianta h1.8+lavabil	lavabil
E10	Dormitor barbati 2	73.51	3.40	249.93	parchet	lavabil	lavabil
E11	Dormitor barbati 3	59.99	3.40	203.97	parchet	lavabil	lavabil
E12	Dormitor barbati 4	51.56	3.40	175.30	parchet	lavabil	lavabil
Arie totala (Su) E corp propus		400.70	Volum P corp propus	733.176			
Arie (Su) totala cladire propusa		1262.94	Volum total cladire propusa	3583.54			

- LEGENDA PLAN PROPUS:**
- Pereti exteriori propusi zidarie 30cm + Vata minerala bazaltica 15 cm
 - Pereti interiori propusi - zidarie 25cm
 - Pereti interiori propusi - zidarie 15cm
 - Pereti interiori propusi - zidarie 10cm
 - Pereti HPL
 - Pereti despartitori paturi suprapuse - gips carton
 - Involtitoare cladire existenta - tigla ceramica culoare natur
 - Contur pereti
 - Coperlina existenta - beton - involtoare tabla faluita
 - Coperlina pe structura metalica - plexiglass
 - Acoperis terasa necirculabila

Nr pers/dormitor		
P07	Dormitor femei	26
P34	Dormitor barbati adaptat pers. cu dizabilitati	12
E10	Dormitor barbati 2	28
E11	Dormitor barbati 3	20
E12	Dormitor barbati 4	16
Total		102

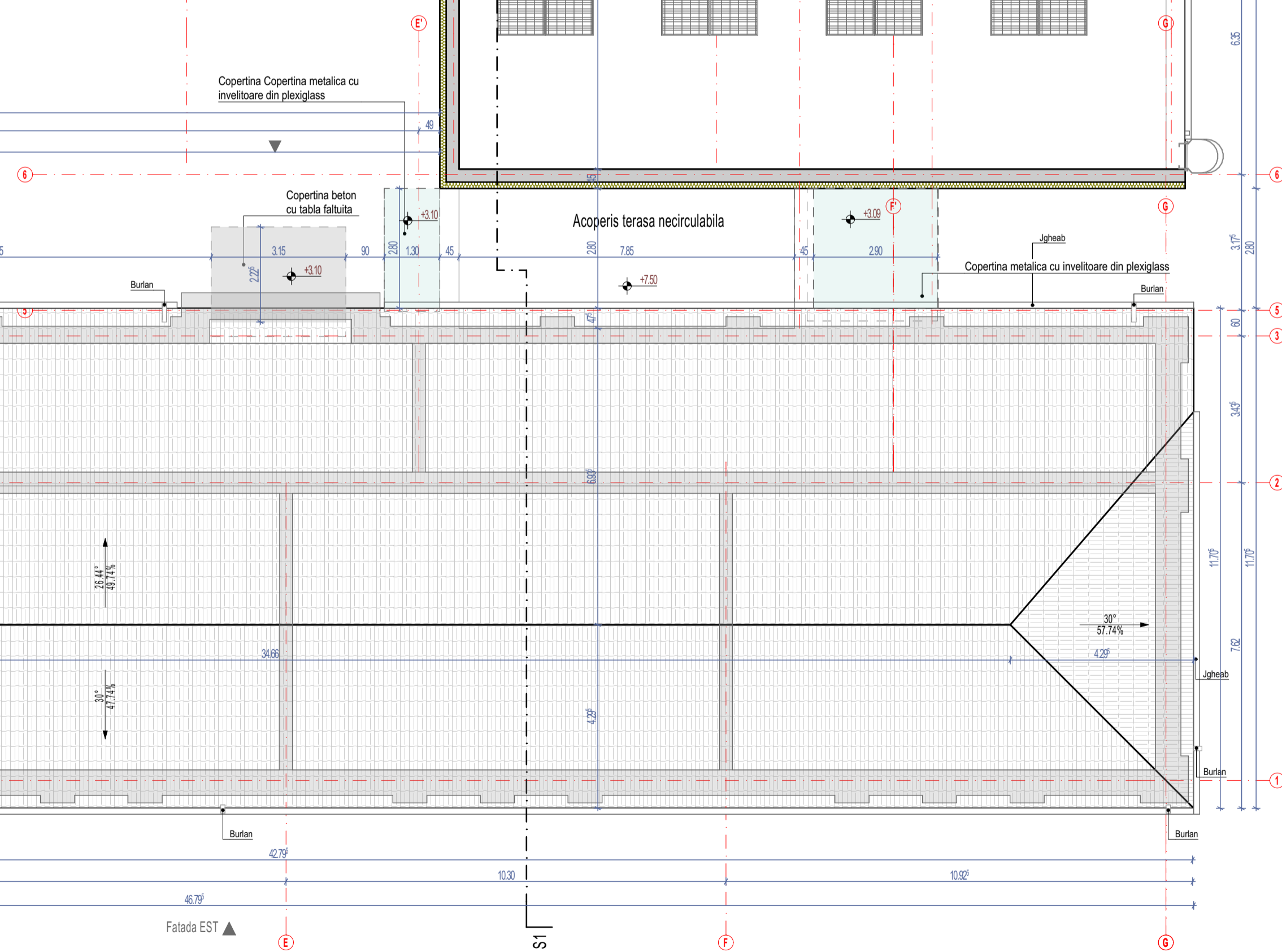
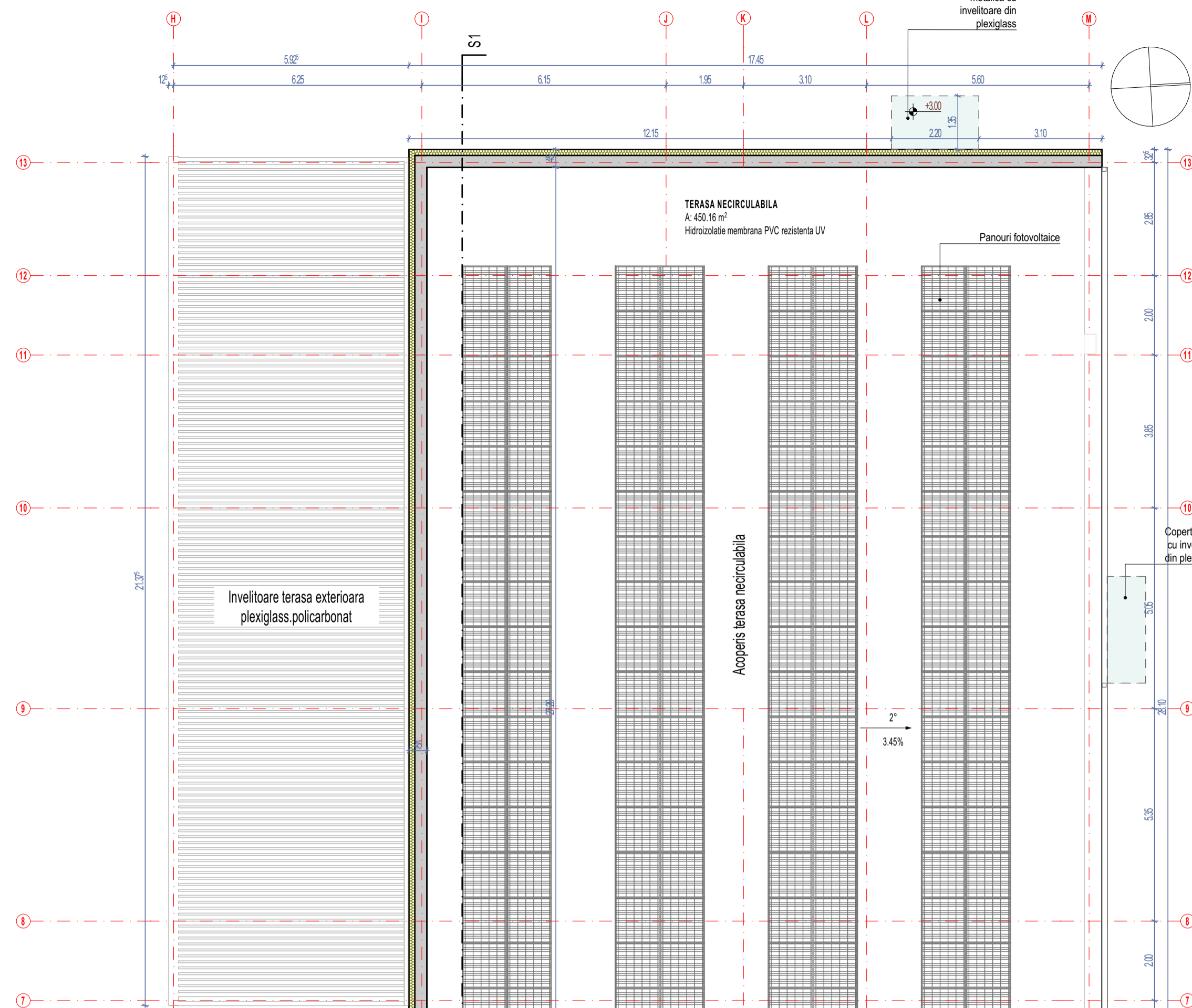
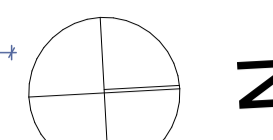
Clasa de importanta: II - conform P 100/2013
 Categoria de importanta: B (deosebita)
 Grad de rezistenta la foc: III
 Risc de incendiu: mic

Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau redusca, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresa si scrisa.

Verificator	Nume si Prenume	Semnatura	Cerinta	Referat Nr / Data
<p>proiectantii generali</p> <p>MGL PLAN s.r.l.</p> <p>Beneficiar: MUNICIPUL ARAD</p> <p>Sediu social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bld. Revolutiei, nr. 75</p> <p>Nr. proiect: 295/2022</p>				
<p>Detinator invest: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE</p> <p>Scara: 1:100</p> <p>Faza: D.A.L.I.</p>				
<p>Adresa invest: jud. Arad, Mun. Arad, Cateia 6 Vanatori, nr 55, CF nr 31804 Arad</p>				
<p>Referat: PLAN ETAJ PROPUS</p>				
<p>Simbol planşa: A12</p>				

Falada VEST ▼

Copertina metalica cu invelitoare din plexiglass



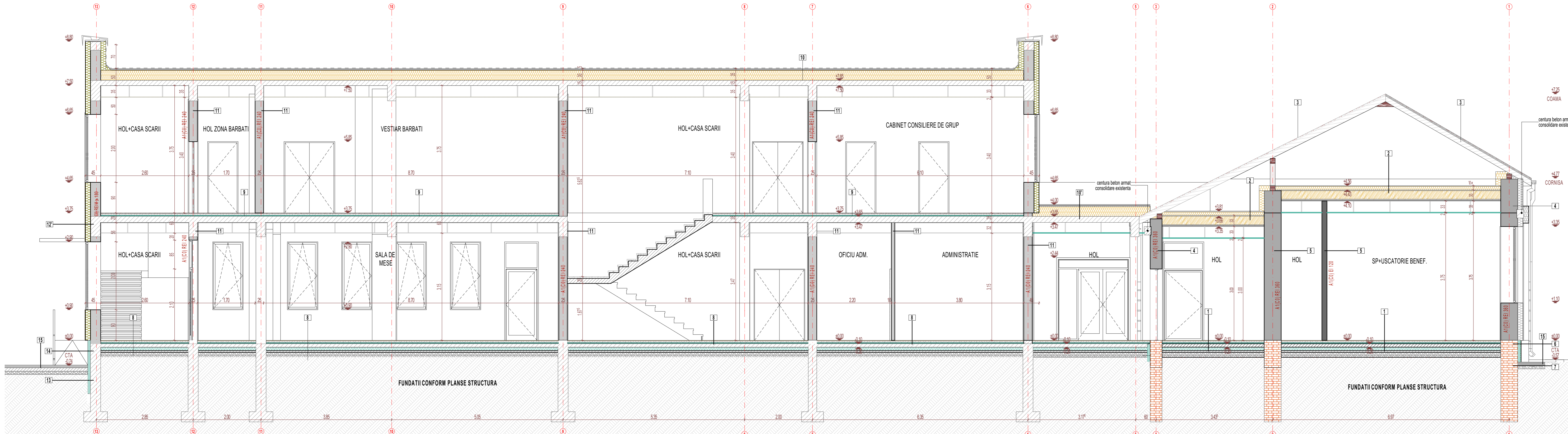
▼ Falada SUD

▲ Falada NORD

LEGENDA PLAN PROPUS:

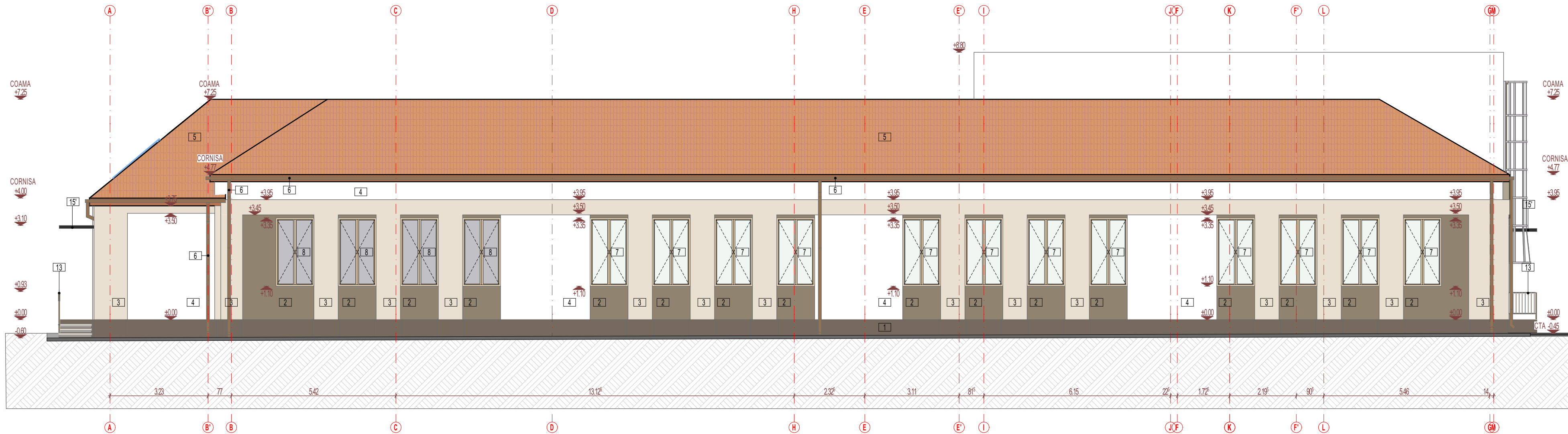
- Invelitoare existenta - tigla ceramica - culoare natur
- Copertina existenta - beton - invelitoare tabla faltuita
- Copertina pe structura metalica - plexiglass
- Contur pereti
- Acoperis terasa necirculabila

Clasa de importanta: II - conform P 100/2013		Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau redus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.	
Categorie de importanta: B (deosebita)			
Grad de rezistenta la foc: III			
Ris: de incendiu: mic			
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința
proiectant general		Referat Nr./ Data	
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Pietra Craiului, nr. 6, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347		MGL PLAN s.r.l.	
Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediu social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bid. Revolutiei, nr. 75		Nr. proiect: 295/2022	
Specificatie	Nume și Prenume	Semnătura	Scara
Șef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN		1:100
Proiectat	Arh. TASNADI RAZVAN Arh. SOPINCEAN IOANA	Data:	Denumire invest.: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA	2022	Adresa invest.: jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, CF nr 315804 Arad
Denumire planșă: PLAN INVELITOARE PROPUS			Simbol planșă: A13



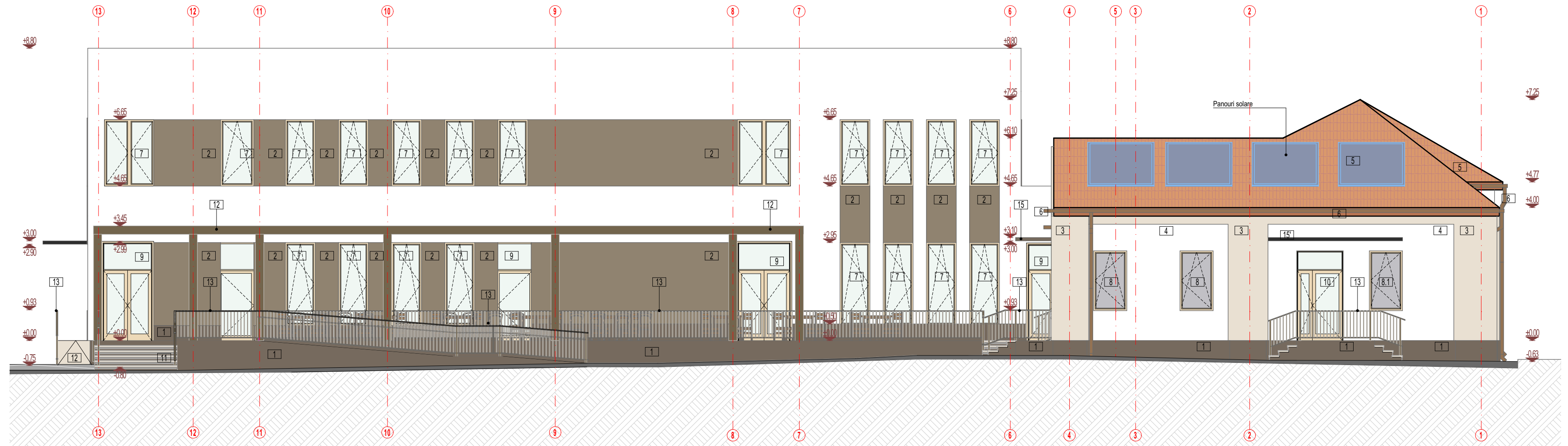
- LEGENDA STRATIFICATIE PROPUSA - CLADIRE EXISTENTA**
- 1 Planseu pe sol - planseu propus - CORP EXISTENT
 - 2 Planseu peste parter - planseu propus - CORP EXISTENT
 - 3 Invelitoare existenta - CORP EXISTENT - pastrata in totalitate
 - 4 Perete exterior propus - CORP EXISTENT
 - 5 Perete interior existent - CORP EXISTENT
 - 6 Soclu existent - CORP EXISTENT
 - 7 Elevatie - CORP EXISTENT
 - 8 Planseu pe sol - planseu propus - CORP PROPUS
 - 9 Planseu peste parter - planseu propus - CORP PROPUS
 - 10 Planseu peste etaj - planseu terasa propus - CORP PROPUS
 - 11 Perete interior propus - CORP PROPUS
 - 12 Perete exterior propus - CORP PROPUS
 - 13 Elevatie propusa - CORP PROPUS
 - 14 Soclu propus - CORP PROPUS
 - 15 Trotuar de garda beton pe perimetrul cladirii
- LEGENDA STRATIFICATIE PROPUSA - CLADIRE PROPUSA**
- 1 Planseu pe sol - planseu propus - CORP EXISTENT
 - 2 Planseu peste parter - planseu propus - CORP EXISTENT
 - 3 Invelitoare existenta - CORP EXISTENT - pastrata in totalitate
 - 4 Perete exterior propus - CORP EXISTENT
 - 5 Perete interior existent - CORP EXISTENT
 - 6 Soclu existent - CORP EXISTENT
 - 7 Elevatie - CORP EXISTENT
 - 8 Planseu pe sol - planseu propus - CORP PROPUS
 - 9 Planseu peste parter - planseu propus - CORP PROPUS
 - 10 Planseu peste etaj - planseu terasa propus - CORP PROPUS
 - 11 Perete interior propus - CORP PROPUS
 - 12 Perete exterior propus - CORP PROPUS
 - 13 Elevatie propusa - CORP PROPUS
 - 14 Soclu propus - CORP PROPUS
 - 15 Trotuar de garda beton pe perimetrul cladirii

Clasa de importanta: II - conform P 100/2013		Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau redus, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresa si scrisa.	
Categorie de importanta: B (deosebita)			
Grad de rezistenta la foc: III			
Risc de incendiu: mic			
Verificator	Nume si Prenume	Semnatura	Cerinta
proiectant general		MGL PLAN s.r.l.	
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347			
Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD		Nr. proiect: 295/2022	
Sediul social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bld. Revolutiei, nr. 75			
Specificatie	Nume si Prenume	Semnatura	Scara
Denumire invest: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE		150	
Adresa invest: jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, CF nr 315804 Arad			
Şef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN	Faza: D.A.L.I.	
Proiectat	Arh. SOPINCEAN IOANA	Data: 2022	
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA	Denumire planşă: SECTIUNE PROPUSA A-A	
		Simbol planşă: A14	



- LEGENDA FATADE PROPUSE**
- 1 Tencuiala mozaicata pentru soclu
 - 2 Tencuiala decorativa - RAL9001
 - 3 Tencuiala decorativa - RAL1035
 - 4 Tencuiala decorativa - RAL9010
 - 5 Invelitoare existenta - tigla ceramica - culoare natur
 - 6 Sistem de scurgere a apelor pluviale - jigheaburi si burlane - RAL 8019
 - 7 Fereastra - tamplarie PVC - culoare lemn, geam termoizolant, transparent
 - 8 Fereastra - tamplarie PVC - culoare lemn, geam termoizolant, opac
 - 8.1 Fereastra - tamplarie PVC - culoare lemn, geam simplu, nearmat, opac
 - 9 Usa - tamplarie PVC - culoare lemn, geam termoizolant, transparent
 - 10 Usa - tamplarie PVC - culoare lemn, geam termoizolant, opac
 - 11 Trepte acces cladire
 - 12 Rampa acces cladire
 - 13 Mana curenta - metal - RAL 9001
 - 14 Pergola - stalpi beton+finisaj tencuiala decorativa (RAL 9001) + invelitoare sipci lemn
 - 15 Copertina acces - tencuiala decorativa RAL 1035 + Tabla faltuita RAL 8019
 - 16 Copertina acces - structura metalica + invelitoare plexiglass

Clasa de importanta: II - conform P 100/2013				Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau redepus, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresa si scrisa.	
Categoriza de importanta: B (deosebita)					
Grad de rezistenta la foc: III					
Risc de incendiu: mic					
Verificator	Nume si Prenume	Semnatura	Cerinta	Referat Nr./ Data	
proiectant general				MGL PLAN s.r.l.	
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8 Cluj-Napoca, tel. 0741 343347				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediul social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bld. Revolutiei, nr. 75	
				Nr. proiect: 295/2022	
Specificatie	Nume si Prenume	Semnatura	Scara	Denumire invest.: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE	
Şef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN		1:100	Adresa invest.: jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, CF nr 315804 Arad	
Proiectat	Arh. TASNADI RAZVAN Arh. SOPINCEAN IOANA		Data: 2022	Faza: D.A.L.I.	
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA			Denumire planşa: FATADA EST PROPUS	
				Simbol planşa: A15	



LEGENDA FATADE PROPUSE

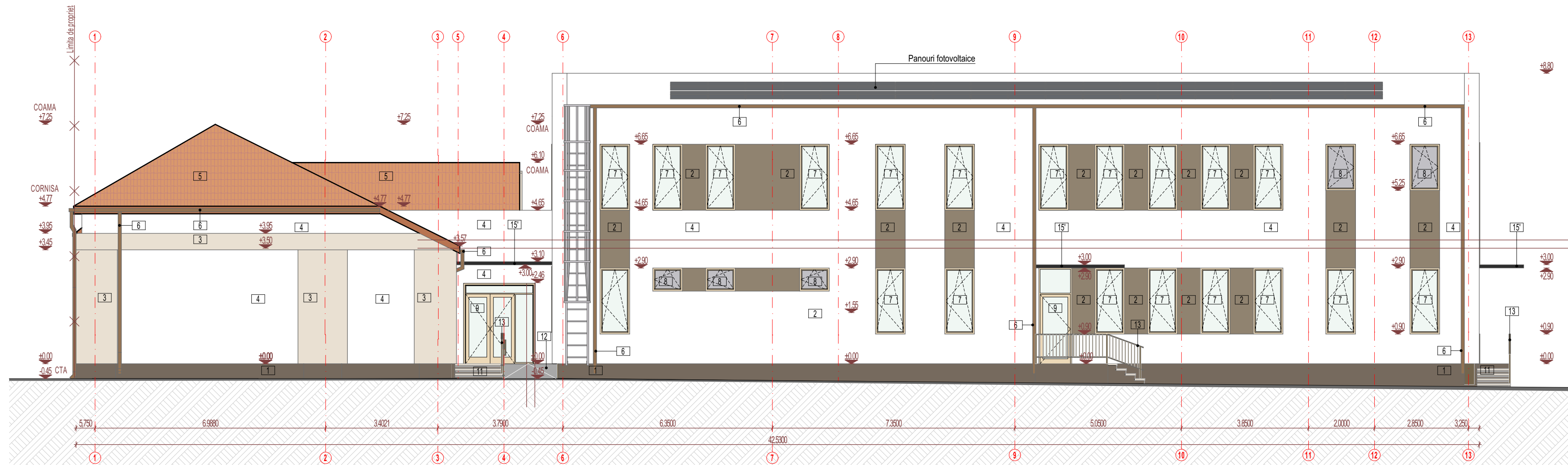
- 1 Tencuiala mozaicata pentru sociu
- 2 Tencuiala decorativa - RAL9001
- 3 Tencuiala decorativa - RAL1035
- 4 Tencuiala decorativa - RAL9010
- 5 Invelitoare existenta - tigla ceramica - culoare natur
- 6 Sistem de scurgere a apelor pluviale - igheaburi si burlane - RAL 8019
- 7 Fereastră - tamplarie PVC - culoare lemn, geam termoizolant, transparent
- 8 Fereastră - tamplarie PVC - culoare lemn, geam termoizolant, opac
- 8.1 Fereastră - tamplarie PVC - culoare lemn, geam simplu, neamat, opac
- 9 Usa - tamplarie PVC - culoare lemn, geam termoizolant, transparent
- 10 Usa - tamplarie PVC - culoare lemn, geam termoizolant, opac
- 11 Trepte acces cladire
- 12 Rampa acces cladire
- 13 Mana curentă - metal - RAL 9001
- 14 Pergola - stalpi beton+finisaj tencuiala decorativa (RAL 9001) + invelitoare sipci lemn
- 15 Copertina acces - tencuiala decorativa RAL 1035 + Tabla faltuita RAL 8019
- 15.1 Copertina acces - structura metalica + invelitoare plexiglass

Clasa de importantă: II - conform P 100/2013				Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau redescus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.	
Categoriza de importantă: B (deosebită)					
Grad de rezistență la foc: III					
Risc de incendiu: mic					
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința	Referat Nr./ Data	
proiectant general					
MGL PLAN s.r.l.				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347				Sediul social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bld. Revoluției, nr. 75	
Specificație	Nume și Prenume	Semnătura	Scara	Denumire invest.: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE	
Șef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN		1:100	Adresa invest.: jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, CF nr 315804 Arad	
Proiectat	Arh. TASNADI RAZVAN Arh. SOPINCEAN IOANA		Data: 2022	Denumire planșă: FATADA SUD PROPUS	
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA			Nr. proiect: 295/2022	
				Faza: D.A.L.I.	
				Simbol planșă: A16	



- LEGENDA FATADEI PROPUSE**
- 1 Tencuiala mozaicata pentru soclu
 - 2 Tencuiala decorativa - RAL9001
 - 3 Tencuiala decorativa - RAL1035
 - 4 Tencuiala decorativa - RAL9010
 - 5 Invelitoare existenta - tigla ceramica - culoare natur
 - 6 Sistem de scurgere a apelor pluviale - jgheaburi si burlane - RAL 8019
 - 7 Fereastră - tamplarie PVC - culoare lemn, geam termoizolant, transparent
 - 8 Fereastră - tamplarie PVC - culoare lemn, geam termoizolant, opac
 - 8.1 Fereastră - tamplarie PVC - culoare lemn, geam simplu, nearmat, opac
 - 9 Usa - tamplarie PVC - culoare lemn, geam termoizolant, transparent
 - 10 Usa - tamplarie PVC - culoare lemn, geam termoizolant, opac
 - 11 Trepte acces cladire
 - 12 Rampa acces cladire
 - 13 Mana curenta - metal - RAL 9001
 - 14 Pergola - stalpi beton+finisaj tencuiala decorativa (RAL 9001) + invelitoare sipci lemn
 - 15 Copertina acces - tencuiala decorativa RAL 1035 + Tabla falțuita RAL 8019
 - 15 Copertina acces - structura metalica + invelitoare plexiglass

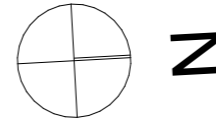
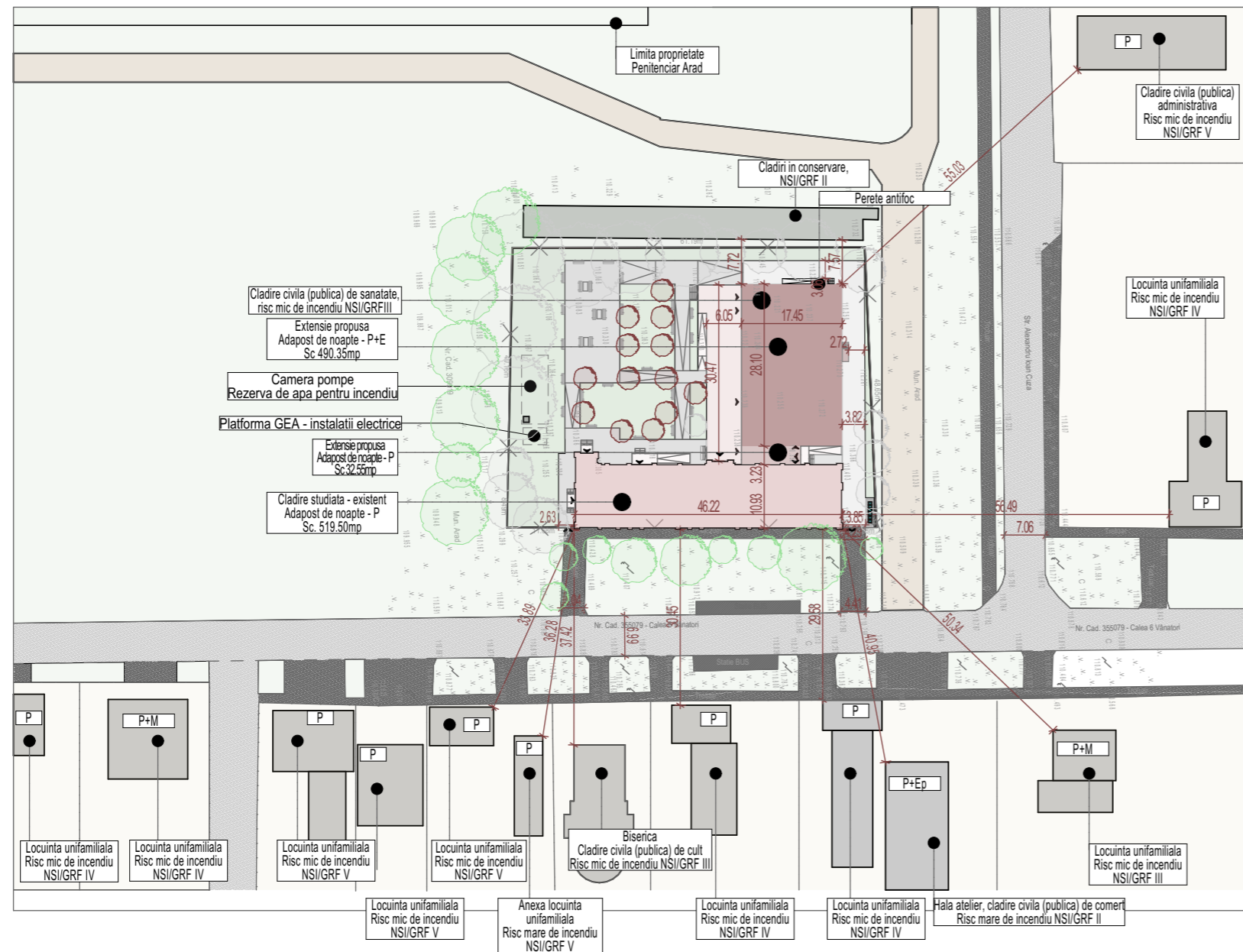
Clasa de importanță: II - conform P 100/2013 Categoriza de importanță: B (deosebita) Grad de rezistență la foc: III Risc de incendiu: mic				Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau redupus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.	
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința	Referat Nr./ Data	
proiectant general				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediul social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bld. Revoluției, nr. 75	
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347				Nr. proiect: 295/2022	
Specificație	Nume și Prenume	Semnătura	Scara	Denumire invest.: EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE	
Șef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN		1:100	Adresa invest.: jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, CF nr 315804 Arad	
Proiectat	Arh. TASNADI RAZVAN Arh. SOPINCEAN IOANA		Data: 2022	Faza: D.A.L.I.	
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA			Denumire planșă: FATADA VEST PROPUS	
				Simbol planșă: A17	



LEGENDA FAȚADEI PROPUSE

- 1 Tencuiala mozaicata pentru soclu
- 2 Tencuiala decorativa - RAL9001
- 3 Tencuiala decorativa - RAL1035
- 4 Tencuiala decorativa - RAL9010
- 5 Invelitoare existenta - tigla ceramica - culoare natur
- 6 Sistem de scurgere a apelor pluviale - jgheaburi si burlane - RAL 8019
- 7 Fereastra - tamplarie PVC - culoare lemn, geam termoizolant, transparent
- 8 Fereastra - tamplarie PVC - culoare lemn, geam termoizolant, opac
- 8.1 Fereastra - tamplarie PVC - culoare lemn, geam simplu, nearmat, opac
- 9 Usa - tamplarie PVC - culoare lemn, geam termoizolant, transparent
- 10 Usa - tamplarie PVC - culoare lemn, geam termoizolant, opac
- 12 Rampa acces cladire
- 13 Mana curenta - metal - RAL 9001
- 14 Pergola - stalpi beton+finisaj tencuiala decorativa (RAL 9001) + invelitoare sipci lemn
- 15 Copertina acces - tencuiala decorativa RAL 1035 + Tabla faltuita RAL 8019
- 15 Copertina acces - structura metalica + invelitoare plexiglass

Clasa de importanta: II - conform P 100/2013				Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau redevus, total sau partial, decât in conditiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.	
Categoriza de importanta: B (deosebita)					
Grad de rezistenta la foc: III					
Risc de incendiu: mic					
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința	Referat Nr./ Data	
proiectant general				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	
MGL PLAN s.r.l.				Sediul social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bld. Revolutiei, nr. 75	
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8 Cluj-Napoca, tel. 0741 343347				Nr. proiect: 295/2022	
Specificatie	Nume și Prenume	Semnătura	Scara	Denumire invest.: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE	
Șef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN		1:100	Adresa invest.: jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, CF nr 315804 Arad	
Proiectat	Arh. TASNADI RAZVAN Arh. SOPINCEAN IOANA		Data: 2022	Faza: D.A.L.I.	
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA			Denumire planșă: FATADA NORD PROPUS	
				Simbol planșă: A18	



INDICATORI					
	Suprafata existenta [mp]	Suprafata desfiintata [mp]	Suprafata mentinuta [mp]	Suprafata propusa [mp]	TOTAL rezultat [mp]
Suprafata teren conform CF	3580.00	0.00	3580.00	0.00	3580.00
Suprafata teren conform studiu topo (indicatorii se vor calcula in functie de aceasta suprafata)	3044.00	0.00	3044.00	0.00	3044.00
Suprafata construita	519.50	0.00	519.50	535.53	1055.03
Corp existent	519.50	0.00	519.50	12.63	532.13
Corp propus	0.00	0.00	0.00	522.90	522.90
Suprafata desfasurata	519.50	0.00	519.50	1025.88	1545.38
Corp existent - parter	519.50	0.00	519.50	12.63	532.13
Corp propus - parter	0.00	0.00	0.00	522.90	522.90
Corp propus - etaj	0.00	0.00	0.00	490.35	490.35
Suprafata utila	417.43	0.00	411.61	852.47	1264.08
Corp existent - parter	417.43	5.82	411.61	0.00	411.61
Corp propus - parter	0.00	0.00	0.00	451.01	451.01
Corp propus - etaj	0.00	0.00	0.00	401.46	401.46

BILANT EXISTENT	Suprafata existenta	Procent %
Suprafata construita	519.50	17.07%
Suprafete pavate, din care	191.02	6.28%
Suprafata alei auto	36.02	1.18%
Suprafata alei pietonale	137.25	4.51%
Suprafata rampa pers dizabilitati+trepte acces	17.75	0.58%
Suprafata platforme parcare	0.00	0.00%
Suprafata spatii verzi	2333.48	76.66%
Suprafata teren TOTAL	3044.00	100.00%
P.O.T. existent	17.07%	
C.U.T. existent	0.17	

BILANT PROPOS	Suprafata existenta	Procent %
Suprafata construita	1055.03	34.66%
Suprafete pavate, din care	281.91	9.26%
Suprafata alei auto	269.64	8.86%
Suprafata alei pietonale	12.27	0.40%
Platforme/terase	191.88	6.30%
Suprafata rampa pers dizabilitati+ trepte acces + platforme acces in cladire	63.20	2.08%
Suprafata platforme parcare	0.00	0.00%
Suprafata spatii verzi	1707.06	56.08%
Suprafata teren TOTAL	3044.00	100.00%
P.O.T. propus	34.66%	
C.U.T. propus	0.51	

	Existent	Propus
Regim de inaltime	P	P+E
Inaltime maxima la cornisa (de la CTA)	5.30	9.00
Inaltime maxima la coama (de la CTA)	8.05	9.00
Nr. locuri parcare amenajate pe parcela	0	0
Nr. garaje auto	0	0

LEGENA PLAN DE SITUATIE PROPOS:

- Contur parcela studiata
- Cladire studiata propusa spre reabilitare si modernizare
- Extindere propusa a cladirii studiate (Corp de legatura) - regim de inaltime propus P
- Extindere propusa a cladirii studiate - regim de inaltime propus P+E
- Extindere propusa a cladirii studiate - terasa acoperita partial
- Trepte si rampe acces cladire
- Alei pietonale propuse - dale beton
- Alee auto propusa - dale beton
- Punct menajer - platforma acoperita si imprejmuita
- Zona verde - amplasament studiat
- Zona verde - spatiu public
- Cladiri invecinate
- Trotuar beton
- Zona carosabila - drum asfaltat cu 2 benzi
- Parcare Penitenciar Arad
- Alei auto/pietonale pamant
- Proprietati private
- Statie bus
- Acces pietonal pe parcela si in cladire
- Acces auto pe parcela
- Imprejmuire existenta zidarie + porti acces
- Punct menajer - depozitare pubele
- Vegetatie inalta existenta pe parcela - pastrata
- Vegetatie inalta existenta pe parcela - propusa spre plantare
- Vegetatie inalta existenta in exteriorul parcelei

Parcela (Imobil)

Nr. Pct.	Coordonate pct.de contur		Lungimi laturi D(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
1	529687.893	216225.205	61.191
2	529626.789	216221.945	40.164
3	529623.889	216262.004	8.494
4	529623.237	216270.473	11.677
5	529634.902	216271.002	46.200
6	529681.033	216273.520	6.282
7	529687.306	216273.853	48.652

S(Imobil)=3044mp P=222.659m

Clasa de importanta: II - conform P 100/2013				Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau redepus, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.	
Categoria de importanta: B (deosebita)					
Grad de rezistenta la foc: III					
Risc de incendiu: mic					
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerinta	Referat Nr./ Data	
proiectant general			MGL PLAN s.r.l.		
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347					
Beneficiar:	MUNICIPIUL ARAD			Nr. proiect: 295/2022	
Sediul social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bld. Revolutiei, nr. 75					
Specificatie	Nume și Prenume	Semnătura	Scara 1:1000	Denumire invest.: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE	
Șef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN			Adresa invest.: jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, CF nr 315804 Arad	
Proiectat	Arh. TASNADI RAZVAN Arh. SOPINCEAN IOANA		Data: 2022	Faza: D.A.L.I.	
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA			Simbol planșă: G 05	



LEGENDA

	AMPLASAMENT STUDIAT CF NR 315804 ARAD
	CLADIRE STUDIATA Amplasamentul are functiune actuala de adăpost de noapte

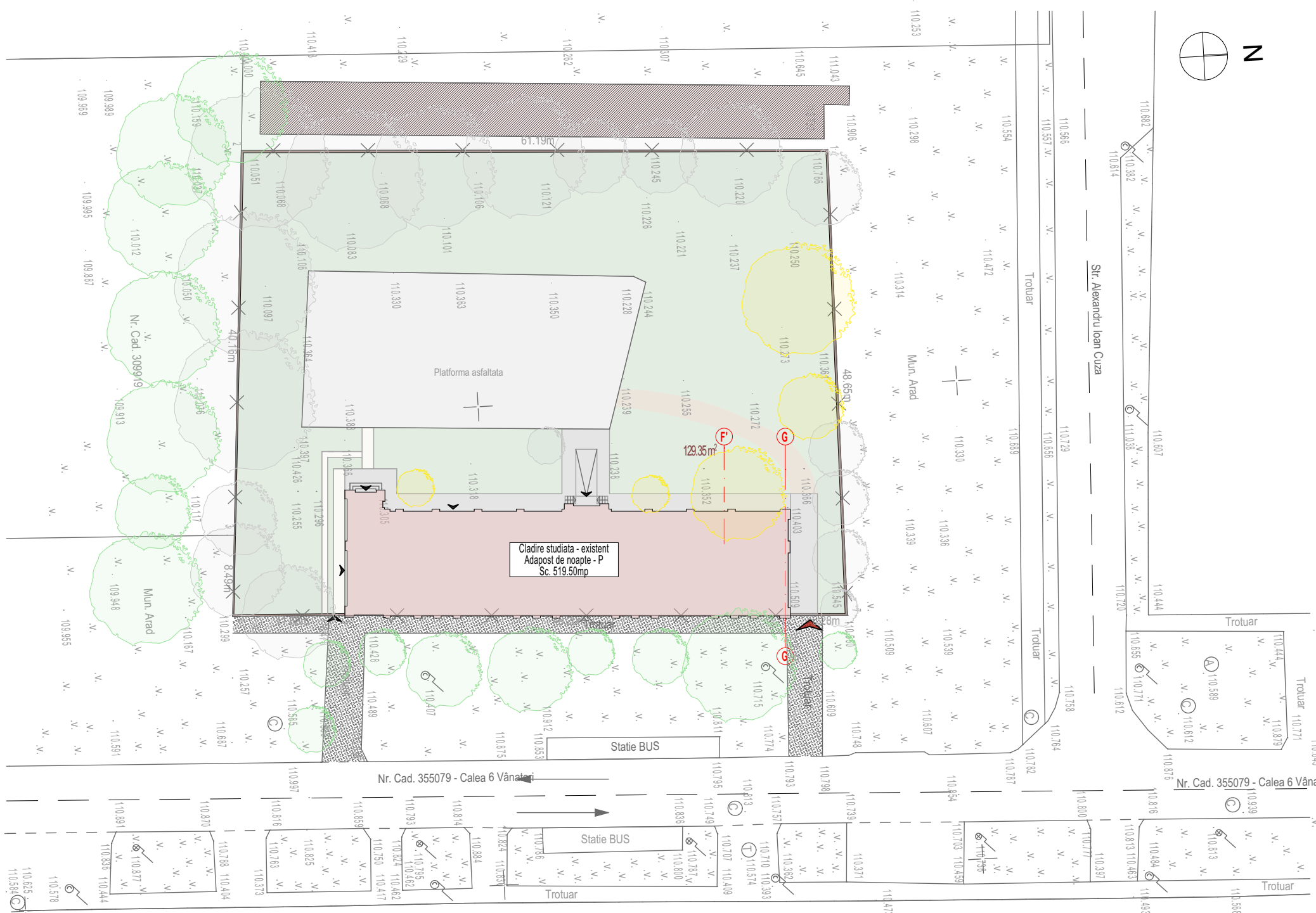
Clasa de importanță: II - conform P 100/2013 Categoria de importanță: B (deosebită) Grad de rezistență la foc: III Risc de incendiu: mic			<i>Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau redepus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.</i>		
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința	Referat Nr./ Data	
proiectant general C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347			MGL PLAN s.r.l. Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediul social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bld. Revoluției, nr. 75		Nr. proiect: 295/2022
Specificație	Nume și Prenume	Semnătura	Scara 1:5000	Denumire invest.:	Faza:
Șef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN			EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE	
Proiectat	Arh. TASNADI RAZVAN Arh. SOPINCEAN IOANA		Data: 2022	Adresa invest.:	Simbol planșă:
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA			Denumire planșă:	



LEGENDA

	AMPLASAMENT STUDIAT CF NR 315804 ARAD
	CLADIRE STUDIATA Amplasamentul are functiune actuala de adapost de noapte

Clasa de importanta: II - conform P 100/2013 Categoria de importanta: B (deosebita) Grad de rezistenta la foc: III Risc de incendiu: mic				<i>Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau redepus, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.</i>	
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința	Referat Nr./ Data	
proiectant general MGL PLAN s.r.l. C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediul social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bld. Revolutiei, nr. 75	
Specificatie	Nume și Prenume	Semnătura	Scara 1:5000	Denumire invest.: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE Adresa invest.: jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, CF nr 315804 Arad	
Șef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN			Faza: D.A.L.I.	
Proiectat	Arh. TASNADI RAZVAN Arh. SOPINCEAN IOANA		Data: 2022	Denumire planșă: PLAN DE INCADRARE CONFORM ANCP	
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA			Simbol planșă: G02	



LEGENDA PLAN DE SITUATIE EXISTENT:

- Contur parcela studiata
- Cladire studiata propusa spre reabilitare si modernizare
- Cladiri invecinate
- Trotuare/platforme beton
- Platforma asfaltata in interiorul parcelei
- Zona carosabila - drum asfaltat cu 2 benzi
- Trotuar dale beton
- Pietris
- Zona verde
- Acces pietonal pe parcela si in cladire
- Acces auto pe parcela
- Imprejmuire existenta zidarie + porti acces
- Punct menajer - depozitare pubele
- Vegetatie inalta existenta pe parcela - pastrata
- Vegetatie inalta existenta pe parcela - propusa spre defrisare
- Vegetatie inalta existenta in exteriorul parcelei

Parcela (Imobil)

Nr. Pct.	Coordonate pct.de contur		Lungimi laturi D(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
1	529687.893	216225.205	61.191
2	529626.789	216221.945	40.164
3	529623.889	216262.004	8.494
4	529623.237	216270.473	11.677
5	529634.902	216271.002	46.200
6	529681.033	216273.520	6.282
7	529687.306	216273.853	48.652

S(Imobil)=3044mp P=222.659m

INDICATORI	Suprafata existenta [mp]	Suprafata desfiintata [mp]	Suprafata mentinuta [mp]	Suprafata propusa [mp]	TOTAL rezultat [mp]
Suprafata teren conform CF	3580.00	0.00	3580.00	0.00	3580.00
Suprafata teren conform studiu topo (indicatorii se vor calcula in functie de aceasta suprafata)	3044.00	0.00	3044.00	0.00	3044.00
Suprafata construita	519.50	0.00	519.50	535.53	1055.03
Corp existent	519.50	0.00	519.50	12.63	532.13
Corp propus	0.00	0.00	0.00	522.90	522.90
Suprafata desfasurata	519.50	0.00	519.50	1025.88	1545.38
Corp existent - parter	519.50	0.00	519.50	12.63	532.13
Corp propus - parter	0.00	0.00	0.00	522.90	522.90
Corp propus - etaj	0.00	0.00	0.00	490.35	490.35
Suprafata utila	417.43	0.00	411.61	852.47	1264.08
Corp existent - parter	417.43	5.82	411.61	0.00	411.61
Corp propus - parter	0.00	0.00	0.00	451.01	451.01
Corp propus - etaj	0.00	0.00	0.00	401.46	401.46

BILANT EXISTENT	Suprafata existenta	Procent %
Suprafata construita	519.50	17.07%
Suprafete pavate, din care	191.02	6.28%
Suprafata alei auto	36.02	1.18%
Suprafata alei pietonale	137.25	4.51%
Suprafata rampa pers dizabilitati+trepte acces	17.75	0.58%
Suprafata platforme parcare	0.00	0.00%
Suprafata spatii verzi	2333.48	76.66%
Suprafata teren TOTAL	3044.00	100.00%
P.O.T. existent	17.07%	
C.U.T. existent	0.17	

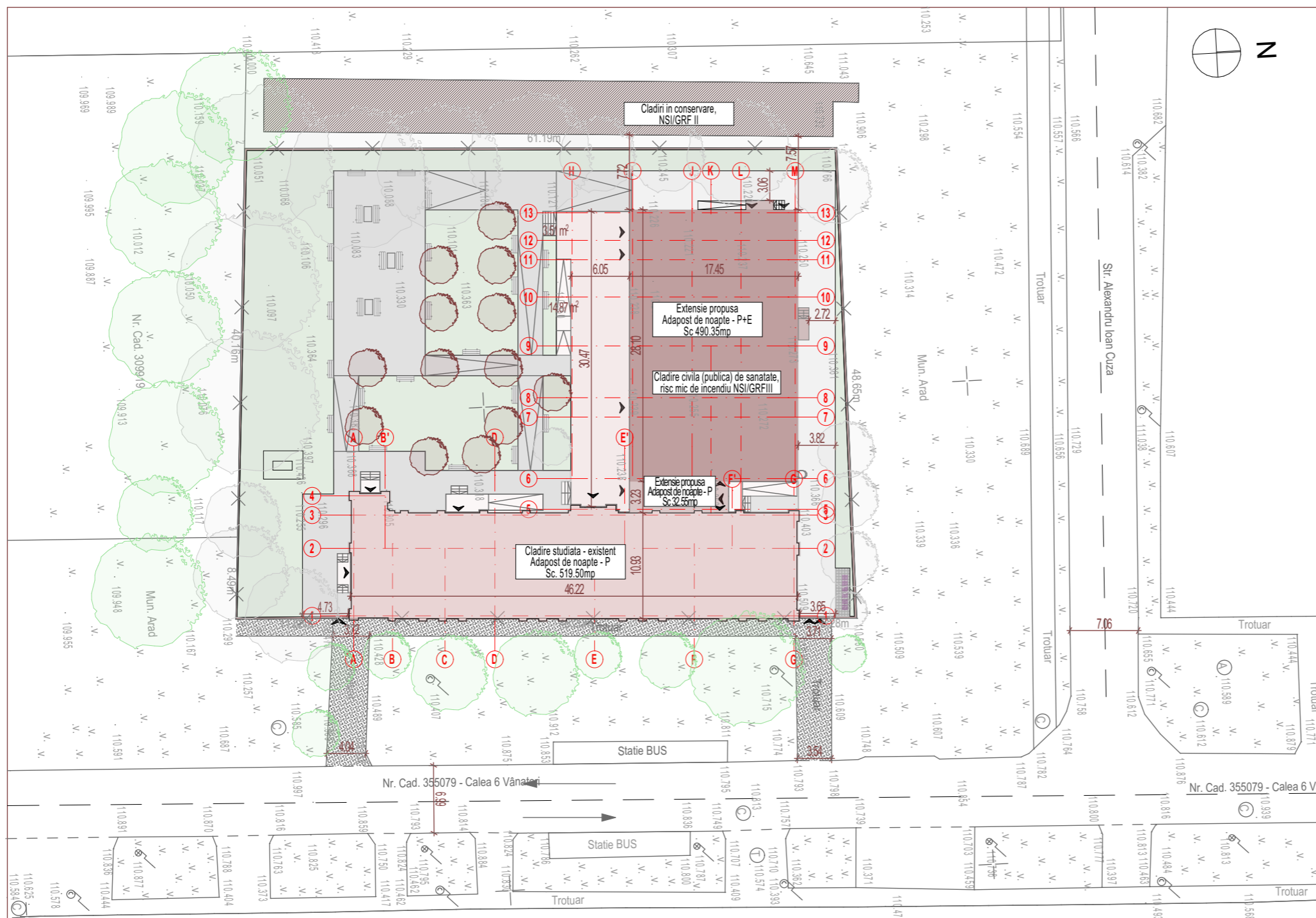
BILANT PROPUIS	Suprafata existenta	Procent %
Suprafata construita	1055.03	34.66%
Suprafete pavate, din care	281.91	9.26%
Suprafata alei auto	269.64	8.86%
Suprafata alei pietonale	12.27	0.40%
Platforme/terase	191.88	6.30%
Suprafata rampa pers dizabilitati+ trepte acces + platforme acces in cladire	63.20	2.08%
Suprafata platforme parcare	0.00	0.00%
Suprafata spatii verzi	1707.06	56.08%
Suprafata teren TOTAL	3044.00	100.00%
P.O.T. propus	34.66%	
C.U.T. propus	0.51	

	Existent	Propus
Regim de inaltime	P	P+E
Inaltime maxima la cornisa (de la CTA)	5.30	9.00
Inaltime maxima la coama (de la CTA)	8.05	9.00
Nr. locuri parcare amenajate pe parcela	0	0
Nr. garaje auto	0	0

Clasa de importanta: II - conform P 100/2013
 Categoria de importanta: B (deosebita)
 Grad de rezistenta la foc: III
 Risc de incendiu: mic

Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau redepus, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresa si scrisa.

Verificator	Nume si Prenume	Semnatura	Cerinta	Referat Nr./ Data
proiectant general				
MGL PLAN s.r.l.				
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347				Nr. proiect: 295/2022
Beneficiar:	MUNICIPIUL ARAD Sediul social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bld. Revolutiei, nr. 75			Faza: D.A.L.I.
Specificatie	Nume si Prenume	Semnatura	Scara 1:500	Denumire invest.: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE
Seef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN			Adresa invest.: jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, CF nr 315804 Arad
Proiectat	Arh. TASNADI RAZVAN Arh. SOPINCEAN IOANA		Data: 2022	Denumire planşa: PLAN SITUATIE EXISTENT
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA			Simbol planşa: G03



INDICATORI					
	Suprafata existenta [mp]	Suprafata desfiintata [mp]	Suprafata mentinuta [mp]	Suprafata propusa [mp]	TOTAL rezultat [mp]
Suprafata teren conform CF	3580.00	0.00	3580.00	0.00	3580.00
Suprafata teren conform studiu topo (indicatorii se vor calcula in functie de aceasta suprafata)	3044.00	0.00	3044.00	0.00	3044.00
Suprafata construita	519.50	0.00	519.50	535.53	1055.03
Corp existent	519.50	0.00	519.50	12.63	532.13
Corp propus	0.00	0.00	0.00	522.90	522.90
Suprafata desfasurata	519.50	0.00	519.50	1025.88	1545.38
Corp existent - parter	519.50	0.00	519.50	12.63	532.13
Corp propus - parter	0.00	0.00	0.00	522.90	522.90
Corp propus - etaj	0.00	0.00	0.00	490.35	490.35
Suprafata utila	417.43	0.00	411.61	852.47	1264.08
Corp existent - parter	417.43	5.82	411.61	0.00	411.61
Corp propus - parter	0.00	0.00	0.00	451.01	451.01
Corp propus - etaj	0.00	0.00	0.00	401.46	401.46

BILANT EXISTENT	Suprafata existenta	Procent %
Suprafata construita	519.50	17.07%
Suprafete pavate, din care	191.02	6.28%
Suprafata alei auto	36.02	1.18%
Suprafata alei pietonale	137.25	4.51%
Suprafata rampa pers dizabilitati+trepte acces	17.75	0.58%
Suprafata platforme parcare	0.00	0.00%
Suprafata spatii verzi	2333.48	76.66%
Suprafata teren TOTAL	3044.00	100.00%
P.O.T. existent	17.07%	
C.U.T. existent	0.17	

BILANT PROPUS	Suprafata existenta	Procent %
Suprafata construita	1055.03	34.66%
Suprafete pavate, din care	281.91	9.26%
Suprafata alei auto	269.64	8.86%
Suprafata alei pietonale	12.27	0.40%
Platforme/terase	191.88	6.30%
Suprafata rampa pers dizabilitati+ trepte acces + platforme acces in cladire	63.20	2.08%
Suprafata platforme parcare	0.00	0.00%
Suprafata spatii verzi	1707.06	56.08%
Suprafata teren TOTAL	3044.00	100.00%
P.O.T. propus	34.66%	
C.U.T. propus	0.51	

	Existent	Propus
Regim de inaltime	P	P+E
Inaltime maxima la cornisa (de la CTA)	5.30	9.00
Inaltime maxima la coama (de la CTA)	8.05	9.00
Nr. locuri parcare amenajate pe parcela	0	0
Nr. garaje auto	0	0

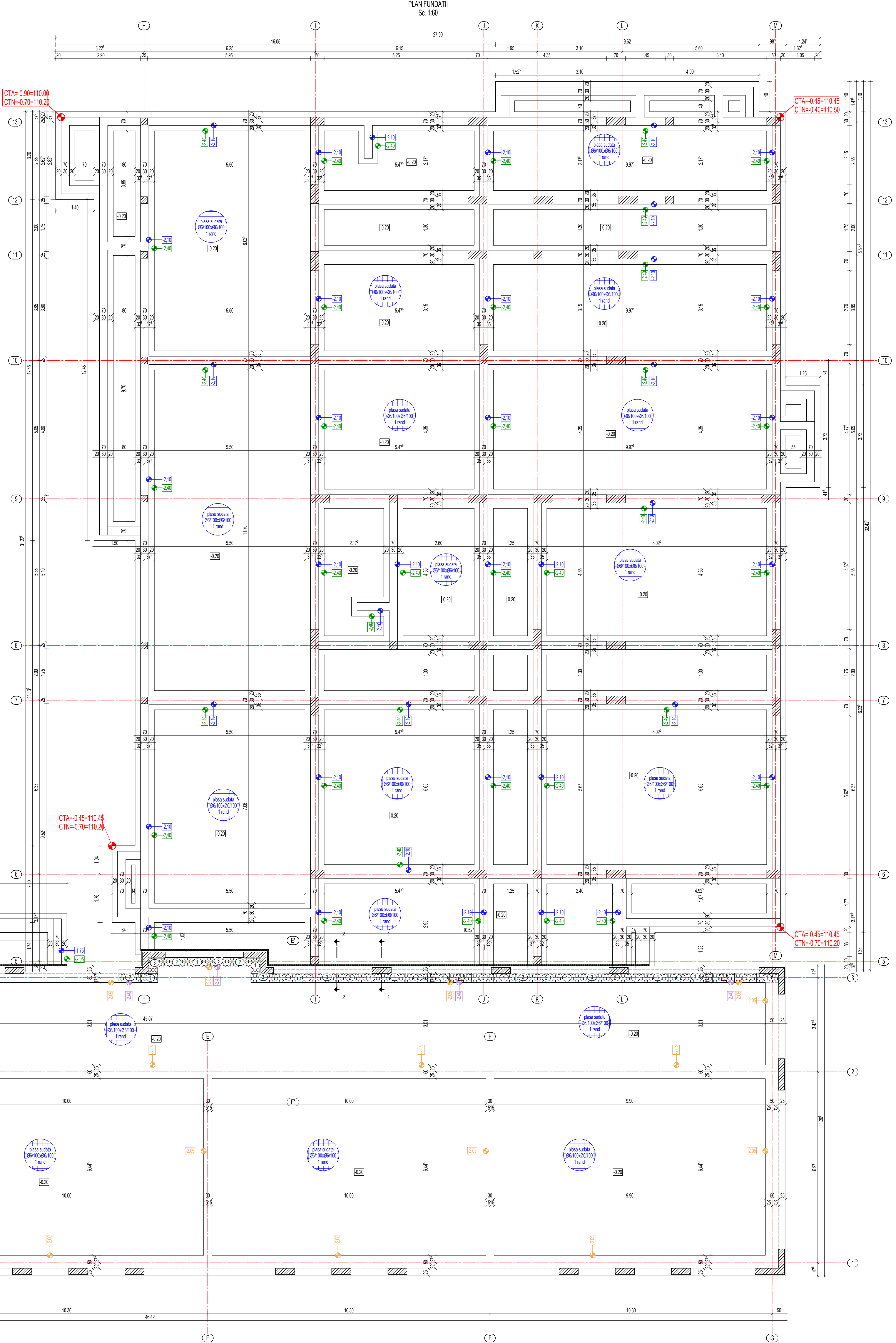
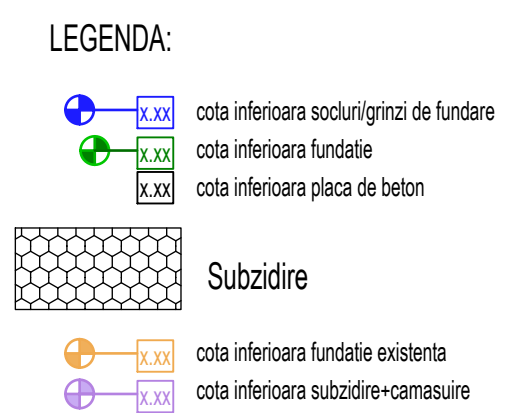
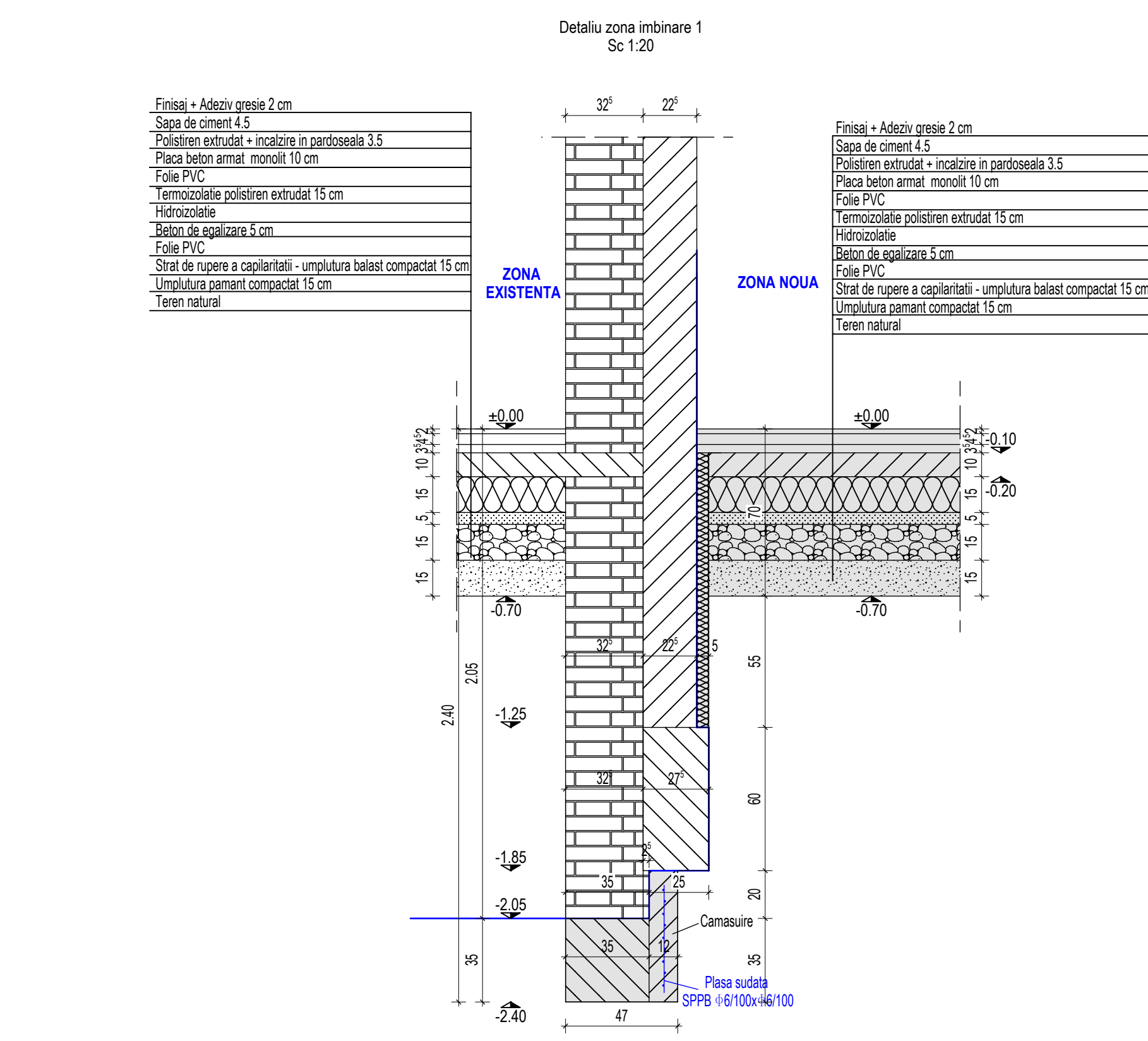
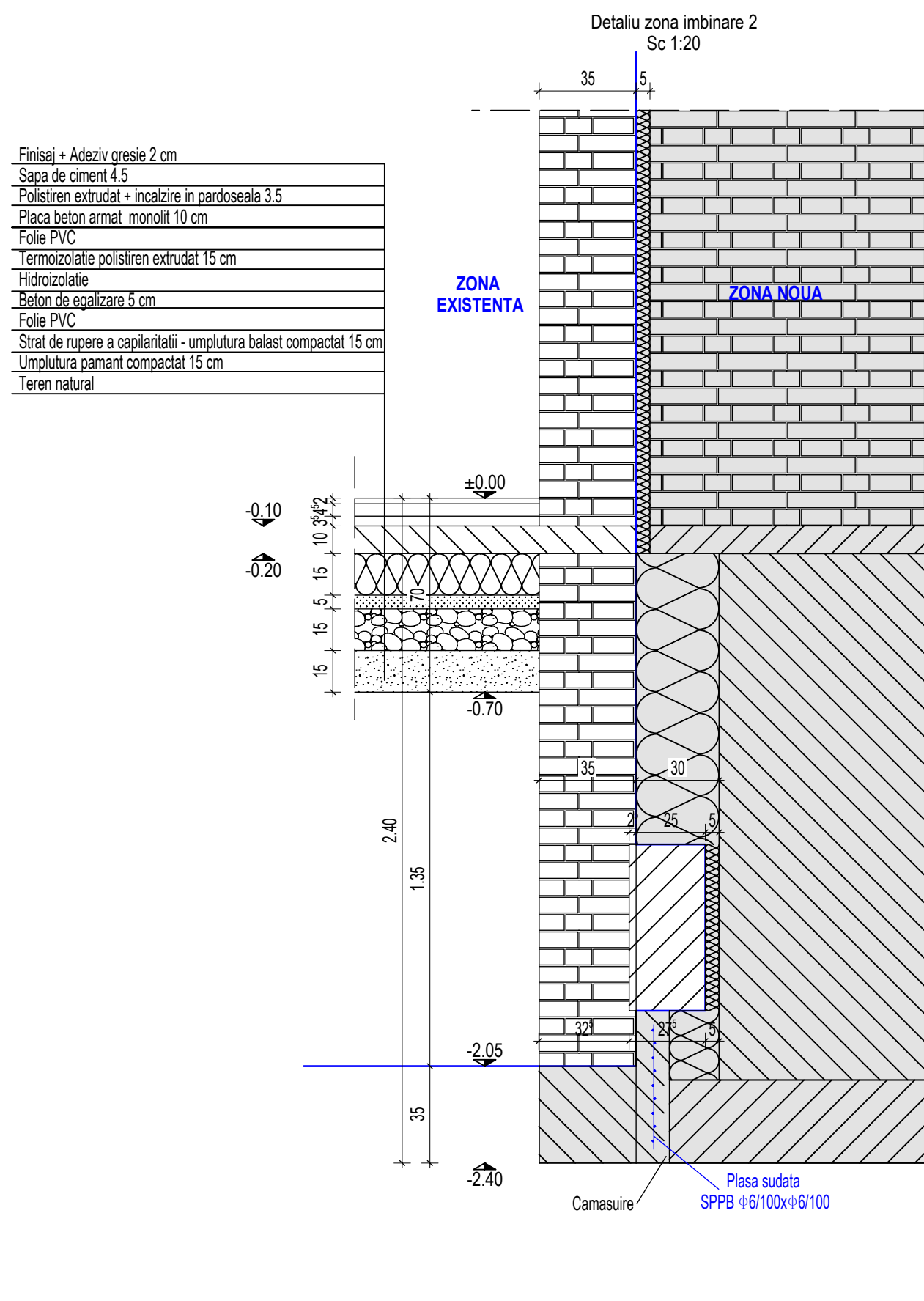
LEGENDA PLAN DE SITUATIE PROPUS:

- Contur parcela studiata
- Cladire studiata propusa spre reabilitare si modernizare
- Extindere propusa a cladirii studiate (Corp de legatura) - regim de inaltime propus P
- Extindere propusa a cladirii studiate - regim de inaltime propus P+E
- Extindere propusa a cladirii studiate - terasa acoperita partial
- Trepte si rampe acces cladire
- Alei pietonale propuse - dale beton
- Alee auto propusa - dale beton
- Punct menajer - platforma acoperita si imprejmuita
- Cladiri invecinate
- Trotuare beton
- Zona carosabila - drum asfaltat cu 2 benzi
- Zona verde
- Acces pietonal pe parcela si in cladire
- Acces auto pe parcela
- Imprejmuire existenta zidarie + porti acces
- Punct menajer - depozitare pubele
- Vegetatie inalta existenta pe parcela - pastrata
- Vegetatie inalta existenta pe parcela - propusa spre plantare
- Vegetatie inalta existenta in exteriorul parcelei

Parcela (Imobil)

Nr. Pct.	Coordonate pct.de contur		Lungimi laturi D(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
1	529687.893	216225.205	61.191
2	529626.789	216221.945	40.164
3	529623.889	216262.004	8.494
4	529623.237	216270.473	11.677
5	529634.902	216271.002	46.200
6	529681.033	216273.520	6.282
7	529687.306	216273.853	48.652
S(Imobil)=3044mp P=222.659m			

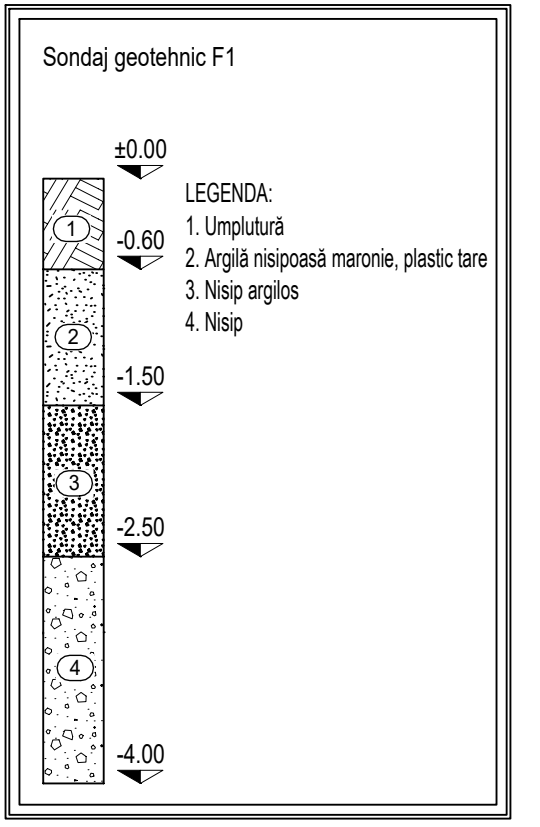
Clasa de importanta: II - conform P 100/2013 Categoria de importanta: B (deosebita) Grad de rezistenta la foc: III Risc de incendiu: mic				Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau redepus, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.	
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința	Referat Nr. / Data	
proiectant general C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347				MGL PLAN s.r.l.	
Beneficiar	MUNICIPIUL ARAD Sediul social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bld. Revolutiei, nr. 75			Nr. proiect: 295/2022	
Denumire invest.	EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE			Faza: D.A.L.I.	
Adresa invest.	jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, CF nr 315804 Arad				
Denumire planșă:	PLAN SITUATIE PROPUS			Simbol planșă: G04	
Specificație	Nume și Prenume	Semnătura	Scara 1:500		
Șef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN				
Proiectat	Arh. TASNADI RAZVAN Arh. SOPINCEAN IOANA		Data: 2022		
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA				



ISO.00=+110.00

NOTA:

- Teren de fundare: Pietri si nisip curvului (lotul 2).
- Blocul de fundare se va micsora cel puțin 20 cm in stratul de fundare.
- La terminarea sapaturii se va cere OBLIGATORIU geotehnician pentru verificarea terenului de fundare.
- Studiul geot. S.C. DRUMCON S.R.L. tel. 0726-119-638.
- Presiunea caracteristica de baza: 250 kPa - stratul 2.
- C.T.A. si cota teren amenajat (C.T.N.) - cota teren natural.
- Plasele sudite SPFB din placa lab armata pe sud si din elevatie se vor decupa la laza locului.
- Lungimea de suprapunere prin intrare a plaseilor sudite SPFB va fi de min 2 (doua) ochiuri a 5cm (25cm).
- Pietrii asigurarea stratului de acoperire cu beton se vor folosi clastiri din mase plane sau conomet.
- Este obligatorie vibrarea betonului in timpul turnarii.
- Cotele de nivel sunt masurate de la cota ad.00 a cladirii.
- La executarea fundatiei sa se respecte mormanul Cotelele speciale al Studiului Geo.



MATERIALE:

BETON: C8/10 - Beton de egalizare
C20/25 - Blocuri de fundare, centuri, grinzii, stâlpi, plăci, pereti, scari, elevatii de beton, camerele
C20/25 - Casa de sustinere C

COTE: ISO - Casa de sustinere C

COMPLEXE: NE 013 - 12007

INFRASTRUCTURA:
Blocul de fundare, placa pe sud, grinda de fundare, elevatii de beton armat, camerele
Casa de rezistenta C20/25, Casa de consolidare casa S3
Casa de suportare K21, casa teren de ciment 250kg/m², raport AC maxim 0.50.
Dimensiune maxima normalizata a agregatului Dmax=15mm, Tipul de ciment CEM II/A-S 32.5

SUPRASTRUCTURA:
Placi, grinzii, centuri, stâlpi, pereti, scari - Casa de rezistenta C20/25, Casa de consolidare casa S3.
Casa de suportare K21, casa teren de ciment 250kg/m², raport AC maxim 0.50.
Dimensiune maxima normalizata a agregatului Dmax=15mm, Tipul de ciment CEM II/A-S 32.5
Dozajul minim de ciment se stabileste de catre statul producator de beton, cu respectarea urmatoarelor criterii:
- Presiunea caracteristica la saparea NE 013 - 12007
- Valoarea minima indicata in proiect cu privire la stăruirea de beton.

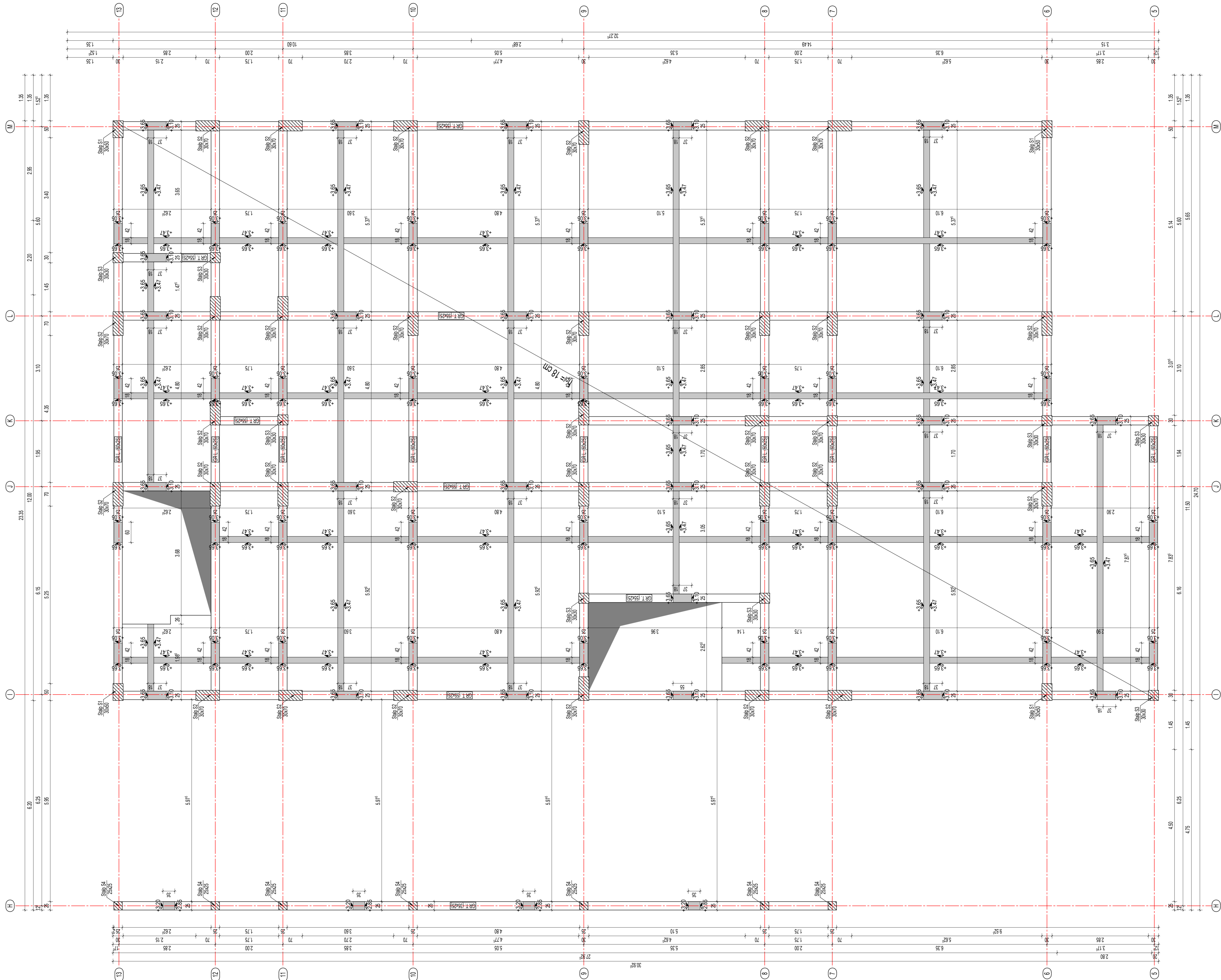
OBSERVAȚII:

- Amplasamentul se găsește în zona seismică, caracterizată de perioada de colt T=0.7s. Acțiunea seismică este de intensitate medie (0.25g).
- Acțiunea seismică este de valoare caracteristică și încercări din zapada la sud S=1.5kN/m².
- Acțiunea vântului este de valoare caracteristică de referință q=5.9kPa.
- Construcția se ridică în clasa de importanță III conform P100-12013.
- Categoria de importanță constructivă este deosebită "D" conform STAS 1010/00.75.
- Gradiul de rezistență la foc al construcției este III.
- Grăsimile minime a stratului de beton ale armăturilor este:
-fundatii: 5cm
-grinzii, centuri, stâlpi: 2.5cm
-placi, scari: 1.5cm
-geamii: 4cm
- La întocmirea și executarea se va verifica în mod OBLIGATORIU de către beneficiar poze dirijate de șantier și de către executor, prezența și poziția armăturilor.
Orice neconformitate cu proiectul va fi comunicată prezentului de specialitate.

Clasa de importanță: II conform P100-2013				Acest proiect este proprietate intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, reprodus sau modificat, fără înscrisul, acordul în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizație scrisă în scris.			
Categorie de importanță: II (deosebit)		Plan de rezistență la foc: III		Baza de proiectare: ITC			
Verificator:	Nume și prenume:	Semnatura:	Cetățenie:	Referențiar Nr. Data:			
proiectant: pentra	MGL PLAN S.R.L.		Beneficiar: MUNICIPALUL ARAD		Nr. proiect: 296/2022		
Cămin: 3300070, 41233882014		Str. Pietre Craiului, nr.8, Chia Napoca, tel. 0741.345347		Strada socială: Juc. Anul. Mar. Anul. 980. Revoluției, nr. 75			
Specificaj:	Nume și Prenume:	Semnatura:	Scara:	EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE		Faza:	
Sof proiect:	An: TASHADI RAZVAN	Adresa proiect:		Juc. Anul. Mar. Anul. Cabale & Vanatori, nr.55, CF. 3135804		D.T.A.C.	
Proiectat:	Ing. SUCIU RAZVAN - COORD.:	Data:		2022		PLAN FUNDATII	
Desenat:	Ing. SUCIU RAZVAN - COORD.:	Data:		2022		PLAN FUNDATII	

PLAN COFRAJ PLANEU COTA +3.65

Sc: 1:50



MATERIALE:
BETON C8/10 - Beton de egalizare
 C20/25 - Blocuri de fundare, centuri, grinzi, stalpi, placi, pereti, scari, elevatii de beton, camasiuri
OTEL B500-clasa de ductilitate C

CONFORM NE 012-1/2007:
INFRASTRUCTURA
 -Blocuri de fundare, placa pe sol, grinzi de fundare, elevatii de beton armat, camasiuri;
 Clasa de rezistenta C20/25, Clasa de consistenta IAS3.
 Clasa de expunere XC2, dozaj minim de ciment 260kg/mc, raport A/C maxim 0.60.
 Dimensiune maxima nominala a agregatului Dmax=16mm, Tipul de ciment CEM III/A-S 32.5.

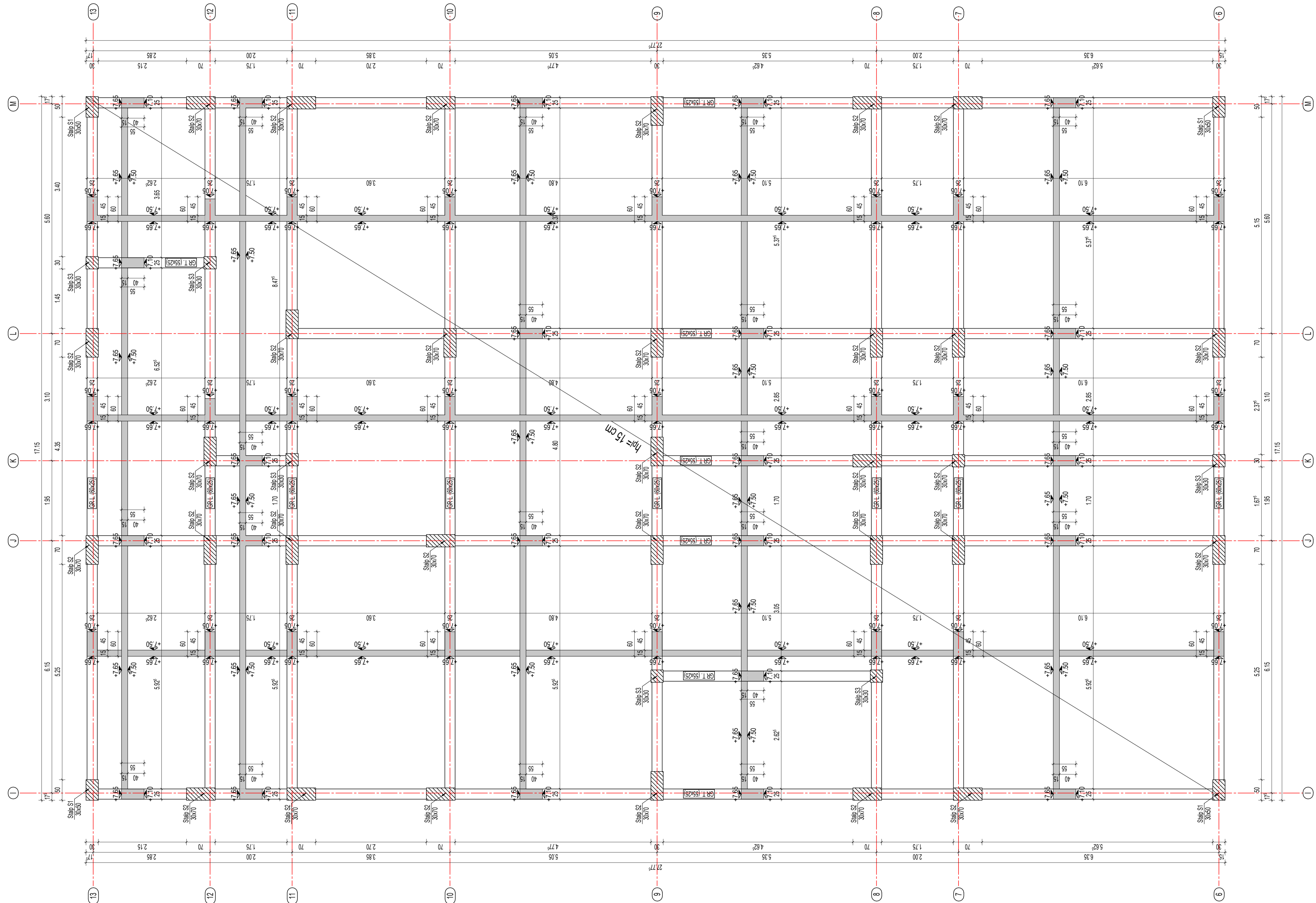
SUPRASTRUCTURA
 -Placi, grinzi, centuri, stalpi, pereti, scari: Clasa de rezistenta C20/25, Clasa de consistenta IAS3.
 Clasa de expunere XC1, dozaj minim de ciment 260kg/mc, raport A/C maxim 0.50.
 Dimensiune maxima nominala a agregatului Dmax=16mm, Tipul de ciment CEM III/A-S 32.5.
 Dozajul minim de ciment se stabileste de catre statia producatoare de beton, cu respectarea urmatorilor criterii:
 -Prevederile normativului in vigoare NE 012-1/2007
 -Valorile minimele indicate in proiect cu privire la retelele de beton.

OBSERVATII:

- Amplasamentul se gaseste in zona seismica, caracterizata de perioada de colt T=0.7s. Acceleratia gravitazionale ag=0.20g.
- Actiunea zapazii are o valoare caracteristica si incarcarii din zapazii la sol Sk=1.5kN/m².
- Actiunea vantului are o valoare caracteristica de referinta q_{ref}=5.0Pa.
- Construcția se incadreaza in clasa de importanta II conform P100-1/2013.
- Categoria de importanta a constructiei este deosebita "B" conform STAS 101000-75.
- Gradul de rezistenta la foc al constructiei este III.
- Grosimea minima a stratului cu beton ale armaturilor este:
 -fundatii: 5cm,
 -grinzi, centuri, stalpi: 2.5cm
 -placi, scari: 1.5cm
 -pereti: 4cm
- Listele de cantitati de lucrari se vor verifica in mod OBLIGATORIU de catre beneficiar prin distribele de santier si de catre executant, premergator inceperii lucrarilor.
 Orice neconcordanta cu proiectul se va comunica proiectantului de specialitate.

Clasa de importanta: II conform P100/2013 Categorie de importanta: B (deosebita) Grad de rezistenta la foc: III Risc de incendiu: mc		Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresa si scrisa.	
Verificator	Nume si prenume	Semnatura	Ceirtura
proiectant general			Referat Nr./Data
C.U.A. 33880701_11232882014 Str. Paltra Craiului, nr.8, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347		MGL PLAN s.r.l. Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediu social: Juc. Arad, Mun. Arad, Bld. Revolutiei, nr. 75	
Specificatie	Nume si Prenume	Semnatura	Scara
Self proiect	Arh. TASNADI RAZVAN		1:50
Proiectat	ing. SUCIU RAZVAN - COORDIN		Denumire invest: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE
Desenat	ing. SUCIU RAZVAN - COORDIN		Adresa invest: Juc. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Ianuarilor, nr.55, CF nr 315804
			Denumire planșă:
			PLAN COFRAJ PLANEU COTA +3.65
			Cod planșă:
			R02

PLAN COFRAJ PLANEU COTA +7.65
Sc: 1:50



MATERIALE:

BETON C8/10 - Beton de egalizare
C20/25 - Blocuri de fundare, centuri, grinzi, stalpi, placi, pereti, scari, elevatii de beton, camasuri
OTEL B500-clasa de ductilitate C

CONFORM NE 012-1/2007:

INFRASTRUCTURA

-Blocuri de fundare, placa pe sol, grinzi de fundare, elevatii de beton armat, camasuri:
Clasa de rezistenta C20/25, Clasa de consistenta/taoare S3,
Clasa de expunere XC2, doza minim de ciment 280kg/mc, raport A/C maxim 0.60,
Dimensiune maxima nominala a agregatului Dmax=16mm, Tipul de ciment CEM III/A-S 32.5.

SUPRASTRUCTURA

-Placi, grinzi, centuri, stalpi, pereti, scari: Clasa de rezistenta C20/25, Clasa de consistenta/taoare S3,
Clasa de expunere XC1, doza minim de ciment 280kg/mc, raport A/C maxim 0.50,
Dimensiune maxima nominala a agregatului Dmax=16mm, Tipul de ciment CEM III/A-S 32.5.
Dozajul minim de ciment se stabileste de catre statia producatoare de beton, cu respectarea urmatoarelor criterii:

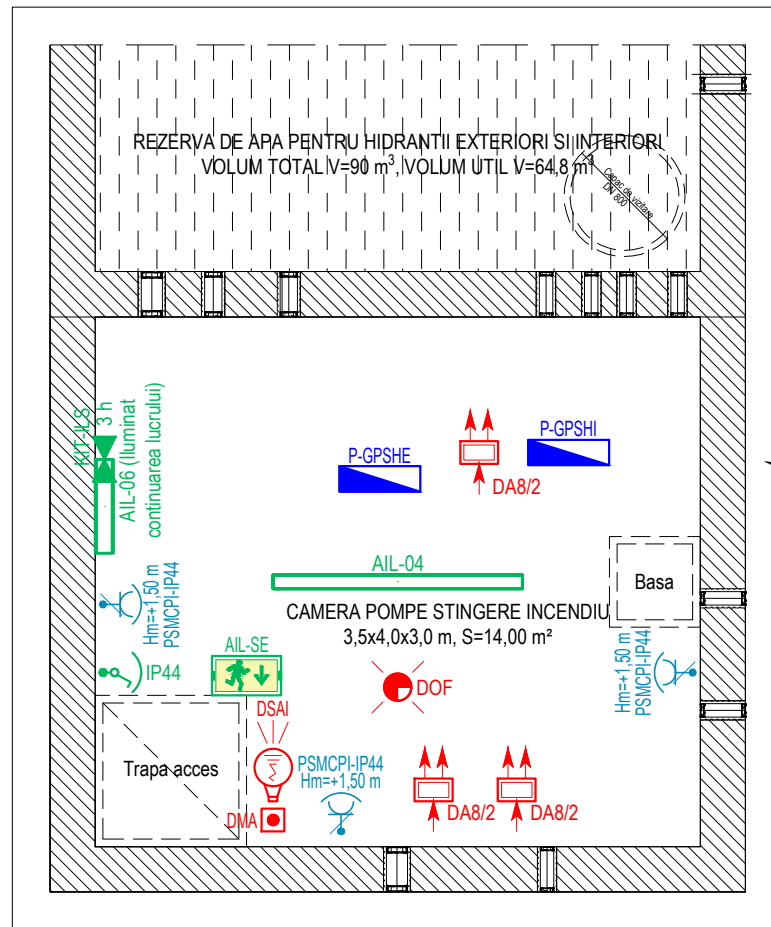
-Prevederile normativului in vigoare NE 0.12-1/2007
-Valorile minime indicate in proiect cu privire la retelele de beton.

OBSERVATI:

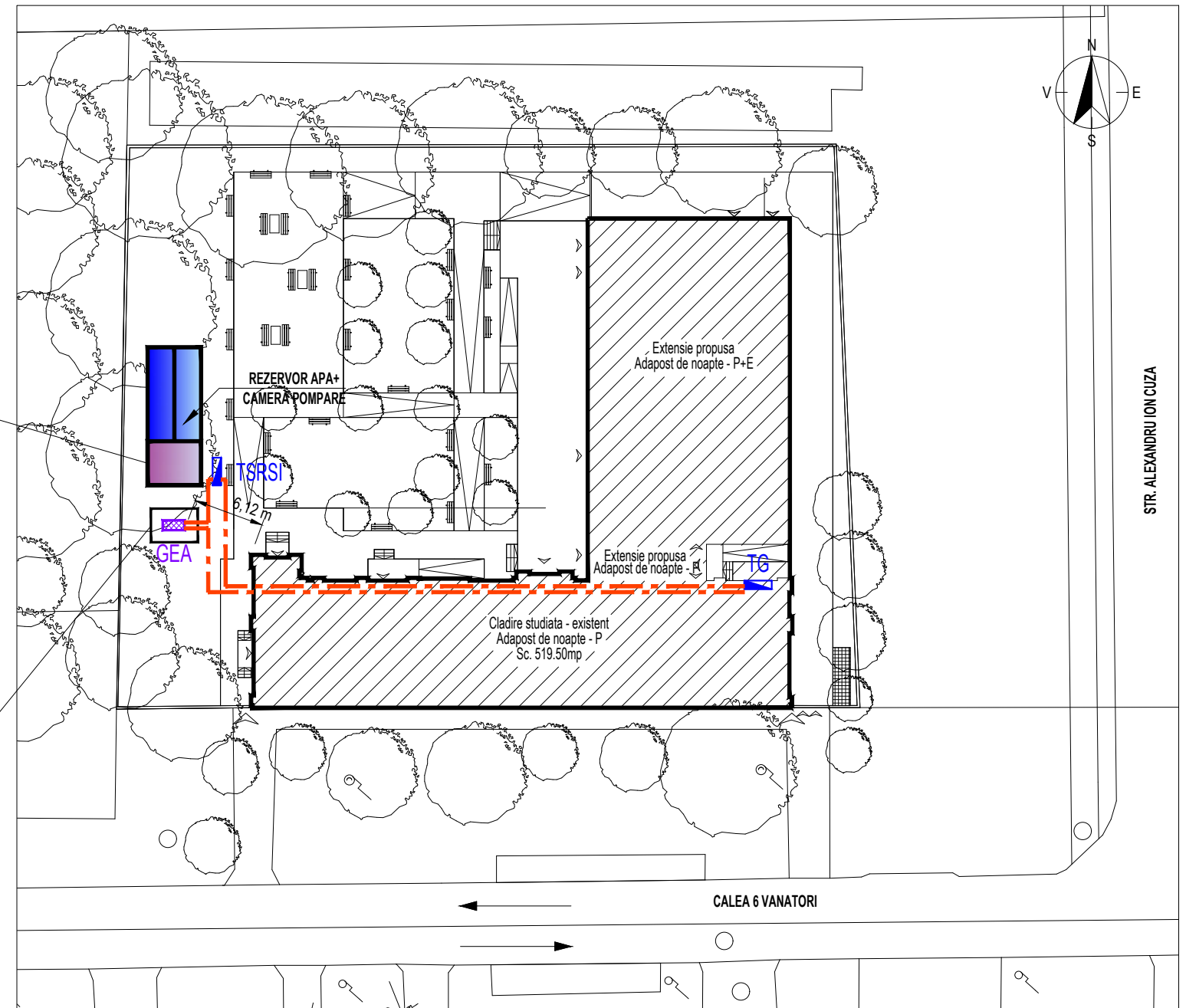
- Amplasamentul se gaseste in zona seismica, caracterizata de: perioada de colt $T_c=0.7s$, Acceleratia gravitacionala $a_g=0.20g$.
- Actiunea zapei are o valoare caracteristica a incarcarii din zapada la sol $S_k=1.5kN/m^2$.
- Actiunea vantului are o valoare caracteristica de referinta: $q_b=0.5kPa$.
- Construcia se incadreaza in clasa de importanta II conf. P100-1/2013.
- Categoria de importanta a constructiei este deosebita "B" conf. STAS 10100/0-75.
- Gradul de rezistenta la foc al constructiei este III.
- Grosimea minima a stratului cu beton ale armaturilor este:
-fundatii: 5cm,
-grinzi, centuri, stalpi: 2.5cm
-placi, scari: 1.5cm
-pereti: 4cm
- Listele de cantitati de lucrari se vor verifica in mod OBLIGATORIU de catre beneficiar prin dirigintele de santier si de catre executant, premergator inceperii lucrarilor.
Orice neconcordanta cu proiectul se va comunica proiectantului de specialitate.

Clasa de importanta: II conform P100/2013 Categoria de importanta: B (deosebita) Grad de rezistenta la foc: III Risic de incendiu: mc		Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresa si scrisa.	
Verificator	Nume si prenume	Semnatura	Cerinta
proiectant general			Referat Nr./Data
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014 Str. Piatra Craiului, nr.8, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347			MGL PLAN s.r.l. Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediul social: Jud. Arad, Mun. Arad, Blvd. Revolutiei, nr. 75
Specificatie	Nume si Prenume	Semnatura	Scara:
Set proiect	Arh. TASNADI RĂZVAN		1:50
Proiectat	ing. SUCIU RĂZVAN - CODRIN		Data:
Desenat	ing. SUCIU RĂZVAN - CODRIN		2022
Denumire invest.		Faza:	
EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE		D.T.A.C.	
Adresa invest.:		Cod planșă:	
Jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr.55, CF nr 315804		R03	
Denumire planșă:			
PLAN COFRAJ PLANEU COTA +7.65			

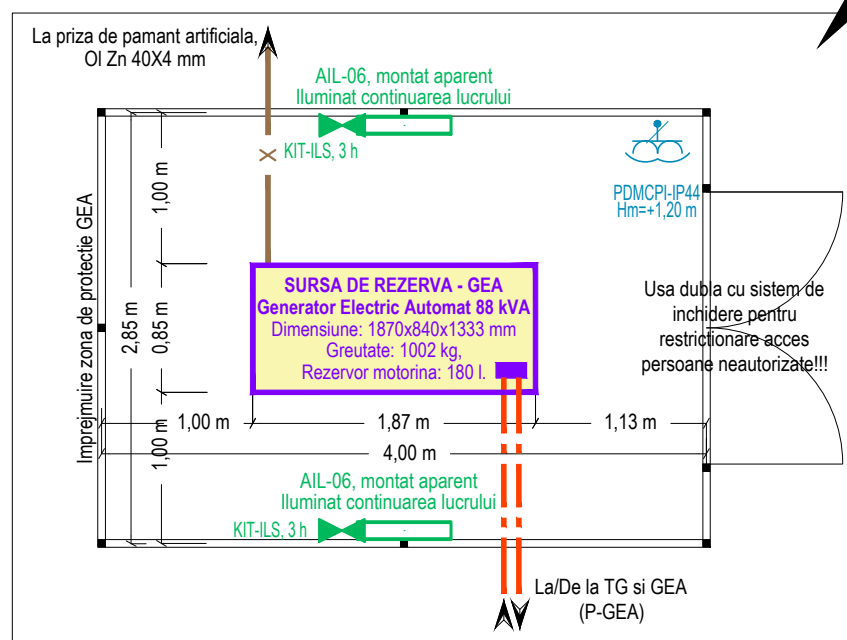
PLAN CAMERA POMPE STINGERE INCENDIU INSTALATII ELECTRICE scara 1:50



PLAN DE SITUATIE INSTALATII ELECTRICE scara 1:500



PLAN AMENAJARE PLATFORMA GEA INSTALATII ELECTRICE scara 1:50



NOTA:

- LEGENDA si SPECIFICATIILE AIL se vor citi pe planșa IE01!
- SCHEMELE INSTALATIILOR electrice se vor citi pe planșa IE02!

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
Sediu: loc. Corusu, nr. 15, com. Baciu, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340,
C.U.I.: 4320873, O.N.R.C.: J12/3393/2020, contact@ufcid.ro.
Atestat A.N.R.E. tip Bp nr. 17067/29.03.2021.
Autorizatie M.A.I.-I.G.S.U. seria B nr. 1209/2021.














PROIECTANT AUTORIZAT INSTALATII ELECTRICE:
Nume si prenume: **ing. Sebastian CHIRICUTA.**
Adeverinta A.N.R.E. grad IIA, IIB nr. 201912890/2019.
Certificat de absolvire MMFPS/MECTS seria K
nr. 111830/2016 „Proiectant sisteme de securitate”.

Clasa de importanta: II (conform P 100:2013);
Categoria de importanta: B (deosebita);
Grad de rezistenta la foc: III;
Risc de incendiu: mic.





Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau redus, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresa si scrisa.

MLPDA					
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința	Referat Nr./ Data	
Proiectant general:			MGL PLAN s.r.l.		Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediu social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347					
Șef proiect	ing. Razvan TASNADI		Scara: 1:500, 1:50	Denumire investitie: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE Adresa investitiei: mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804	
Proiectat	ing. Sebastian CHIRICUTA		Data: 2022	Faza: D.A.L.I.	
Desenat	ing. Sebastian CHIRICUTA			Denumire planșa: PLAN DE SITUATIE. PLAN CAMERA POMPAIRE STINGERE INCENDIU. PLAN AMENAJARE PLATFORMA GEA INSTALATII ELECTRICE	
				Simbol planșa: IE03	

LEGENDA INST. DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI ALARMARE INCENDIU:

	ECS	- Echipament de control și Semnalizare analog adresabilă, 4 bucle de detectare, maxim 64 de elemente adresabile/bucle, 256 zone de detectare, acumulator 40 Ah - 90 Ah la 12 V, afișaj LCD cu rezoluția 320x240 pixeli, conține AT, sau similara, proiectata
	AT	- ECS va include un Apelator telefonic - Comunicator GSM; frecvențe GSM utilizat 850/900/1800/1900 MHz; conector de antena SMA; tensiunile cartela SIM 1,8/3 V; sursa de alimentare 5 + 30 V CC; consumul maxim de curent 400 mA; combinația de panouri de control adresabile RS-232; protocolul de comunicare cu controlul PMC-4000; temperatura (-30,+75) °C, sau similar, proiectat
	DOF	- Detector Optic de Fum montat aparent pe tavane, analog adresabil, interactiv, pentru detectie folosește un LED IR ca sursa de lumina, conține izolator la scurtcircuit, 3 niveluri de sensibilitate selectabile din centrala, indicator optic de stare (normala, alarma sau detectare defect), temperatura de functionare (-25,+55) °C, sistem de securizare in soclu, culoare alba, sau similar, proiectat
	DMFC	- Detector Multisenzor de Fum și Caldura analog adresabil ce conține doi senzori de fum (UV și IR) și 2 senzori de temperatura, capacitate de ajustare automata în funcție de mediu, conține izolator de scurtcircuit, patru moduri de functionare, adresare automata de la ECS, sau similar, proiectat
	DI	- Dispozitiv adresabil ce permite Integrarea in bucla de detectare a unei linii de dispozitive neadresabile, sau similar, proiectat
	DFIR	- Detector de Flacara cu Infraroșu IR conventional ATEX, tensiune de operare 18-36 V CC, camp de vizualizare 80° orizontal și 75° vertical, lungime maxima detectare flacara R=25 m, IP65, montat pe perete/stalp, sau similar, proiectat
	DMA	- Declanșator Manual de Alarmare, montaj sub tencuiala, la interior, capac transparent pentru protecție mecanică și reducerea alarmelor false datorate acționării accidentale, resetare și demontare ușoară folosind cheia speciala, IP30, conține izolator de scurtcircuit, temperatura de functionare (-25,+55) °C, sau similar, proiectat
	DG-IDSAl	- Detector de gaz metan, cu microprocesor incorporat, alarma vizuala si acustica, montat aparent, element detector: senzor semiconductor, tensiune de alimentare: 12 - 24 V AC/CC, proiectat
	DSAE	- Dispozitiv de Semnalizare și Alarmare conventional de Exterior montat aparent, autoalimentat, CC 24 V, 60 de flashuri luminoase/min., grad de protecție IP66, temperatura de functionare între (-25,+55) °C, sau similar, proiectat
	DSAl	- Dispozitiv de Semnalizare și Alarmare (acustica și optica) de Interior cu LED SA-K7, alimentare 26-32 V, curent consumat in alarma <65 mA, ieșire sunet la 1,00 m>100 dB, va fi acționata de catre ECS. Tensiune necesara de operare pe bucla CC 16,5 V – 24,6 V, tensiune alimentare din sursa 24 V (16 V - 32 V), sau similar, proiectat
	DAVE	- DAVE Dispozitiv conventional de Alarmare Vizuala, tensiune alimentare 17 ~ 60 V CC, consum maxim 40 mA; montare pe perete; certificare EN 54-23, constructie din policarbonat; carcasa și lentila de culoare roșie, element optic tip LED, temperatura de functionare -25 ~ +70 grade Celsius; masa ~ 0,29 kg; grad de protecție IP65; dimensiuni: Ø 98 x 122 mm, sau similar, proiectat
	DA8/1	- Dispozitiv adresabil de control multi-intrari (opt intrari) pentru monitorizarea Panourilor aferente grupurilor de pompe stingere incendiu P-GPSHE și P-GPSHI, respectiv a vanelor de pe alimentarea cu apa prevazute in Camera pompelor de stingere incendiu, consum maxim: <150 μA, 8 x relee de iesire - cu contacte libere de potențial 2 A/30 V, montat carcasa din material plastic, etanșeitate: IP65, temperatură de funcționare (-25,+55) °C, proiectat
	INC	- Cablu de incendiu tip JEH(ST) FE180 E90 2x2x0,8 mm, montat aparent și în tub de protecție HFT Ø 20 mm, proiectat



LEGENDA INSTALATII SUPRAVGHERE VIDEO:

	CSV	- Centrala supraveghere video, montata aparent la parter in P26 Administratie, inregistrator video digital cu 64 canale 8MPx, doua buc. hard-uri HDD 10 TB, surse de curent 12 V CC/2,75 A, cutie metalică (235x305x98 mm), si acumulator de 7 Ah/12 V CC, mod operare triplex, inregistrare 1920(64x30), FPS 3840x2160, redare 480(16x30), latime de banda inregistrare 320 Mbps, compresie H.264/H.265, 2 x Ethernet RJ-45 100/1000 Mbit/s, 1 ieșire video HDMI/VGA & 1 ieșire spot HDMI, Functii analiza: Exception, Scene Change, Video Blurred, Video Color Cast, Tripwire, Zone entrance, Abandoned Object, Object Disappearance, Face Detection, consum energetic: 175W (cu 8 HDD-uri); rackabil 19", 2U, sau similar, proiectat. * Switch 24 porturi POE+management, 24x100 Mb/s POE+, 2x1000 Mb/s, 4x1000 Mb/s, temperatura de functionare (-35; +55) °C.
	CSVT1	- Camera de supraveghere video IP tip 1, montata pe tavan cu suport, senzor de imagine CMOS 1/2.7" Smart Sense, 5 Megapixeli, lentila fixa 2,8 mm; filtru IR mecanic, 1 LED, maxim 30 m, rezoluție maxima 2592x1944 20 FPS/2560x1440 30 FPS, compresie H.264, H.265/G.711, maxim 3 streamuri si 4 conectari simultane, latime de banda 12 Mb/s; microfon incorporat; VCA: tamper, abandoned object, alimentare 12 V CC/PoE, consum 3 W/6 W (IR); temperatură de operare (-30, +60) °C; IP67, sau similara, proiectata
	CSVT2	- Camera de supraveghere video tip 2 Compact, montata la interior pe perete cu brat, senzor de imagine CMOS 1/2.7" Smart Sense, 5 Megapixel, lentila varifocala 2,8 - 12 mm; filtru IR mecanic, 2 LED-uri, maxim 50 m, rezoluție maxima 2592x1944 20 FPS/2560x1440 30 FPS, compresie H.264/H.265, maxim 3 streamuri si 4 conectari simultane, latime de banda 12 Mb/s; microfon incorporat; VCA: object disappearance, line cross, zone entrance, Scene Change, Video Color Cast, alimentare 12 V CC/PoE, consum 3 W/8 W (IR); temperatură de operare (-30, +60) °C, IP67, sau similara, proiectata
	CSVT3	- Camera de Supraveghere Video tip 3 Speed Dome IP, 2 Megapixel de tip Speed-dome cu alimentare PoE, senzor CMOS 1/2.8" Sony, lentilă 25x 4,8-120 mm, WDR 120 dB, filtru IR mecanic, 6 LED-uri IR, maxim 150 m; smart IR hardware, rezoluție maxima 1920x1080 30 FPS; compresie H.264, H.265, MJPEG, maxim 3 streamuri si 6 conectari simultane, latime de banda 50 Mbps; suporta card micro SD 256 GB, VCA: Auto Tracking linked to Video Content Analysis (VCA) functions, tamper, line cross, zone entrance, zone exit, cross counting, Scene Change, Video Blurred, Video Color Cast, zone entrance detection and object tracking, objects distinguishing, face recognition, 8 tururi a maxim 16 preseturi, pan 360 grade continuu, protocol Pelco-D, alimentare 12 V CC/PoE+, consum 6 W / 15,5 W (IR)/22 W (IR&heater), temperatură de operare (-30,+55) °C, IP 66, sau similar, proiectat































LEGENDA INSTALATIE OPTO-ACUSTICA PENTRU GRUPURI SANITARE PERSOANE CU DIZABILITATI:

CSOA	- Centrala semnalizare opto-acustică (alarmare), acționată de un întrerupător cu fir MAon, alcătuită dintr-o Sursă de alimentare (Legrand cod 782 89) și un Modul de control 3 direcții (Legrand cod 782 12), complet echipată, sau similar, proiectată
MA	- Modul de Anulare apel, compus dintr-o lampă de semnalizare cu două culori (roșu/alb) și un buton pentru anularea apel și semnalizare prezență asistent (Legrand cod 782 04), complet echipat, sau similar, proiectat
LSC	- Lampă Semnalizare pentru culoar, prevăzută cu două lămpi de semnalizare cu două culori (roșu/galben, Legrand cod 766 72), sau similar, proiectat
MAGS	- Modul de Apelare Grup Sanitar, prevăzut pentru cu un întrerupător cu fir/acționare prin tragere și lampă de semnalizare LED (Legrand cod 766 63), sau similar, proiectat














LEGENDA INSTALATII DE DATE-VOCE:

RACK	- Cofret metalic instalatii de curenti slabi, existent	
	PD	- Priza simpla RJ45 cat. 6A pentru transfer date (internet), proiectata
	PV	- Priza simpla RJ11 cat. 6A pentru voce (telefonie), proiectata

LEGENDA INSTALATII ELECTRICE:

	BMP	- Bloc de Masură și Protecție Trifazat, cofret din material plastic IP65, montat in exterior la parter (intersecția axelor 1-E), existent, se modifica
	TG	- Tablou electric General, montat in exterior la parter (intersecția axelor 3-G), cofret metalic, IP65, echipat cu AAR1 pentru asigurarea alimentării TSRSI din doua surse pe doua cai de alimentare, proiectat
	TSP1/1, TSP1/3	- Tablouri electrice Secundare montate îngropat in pereți la parterul Cladirii existente, alimentate din TG, cu acces din interior, cofret metalic cu sistem de inchidere - un compartiment, minim IP43, sau similar, proiectat
	TSP1/4	- Tablou electric Secundar montat îngropat in perete la parterul Cladirii existente in P03 Spatiul tehnic, alimentate din TG, cu acces din interior, cofret metalic cu sistem de inchidere - un compartiment, minim IP54, sau similar, proiectat
	TSP2/1, TSP2/2	- Tablouri electrice Secundare montate îngropat in pereți la parterul Extinderii de cladire propusa, alimentate din TG, cu acces din interior, cofret metalic cu sistem de inchidere - un compartiment, minim IP43, sau similar, proiectat
	TSE2/1, TSE2/2	- Tablouri electrice Secundare montate îngropat in pereți la etajul Extinderii de cladire propusa, alimentate din TG, cu acces din interior, cofret metalic cu sistem de inchidere - un compartiment, minim IP43, sau similar, proiectat
	TSRSI	- Tablou electric Secundar Receptoare cu rol de Securitate la Incendiu, cofret metalic IP54, montat aparent Camera pompe stingere incendiu, echipat cu AAR1 pentru asigurarea alimentării TSRSI din doua surse pe doua cai de alimentare, capacitate 100 A, proiectat
	P-GEA	- Panou de distributie, comanda si control aferent Generatorului Electric Automat, proiectat
	P-GPSHE	- Panou electric utilaj Grup Pompare Stingere incendiu cu Hidranți Exteriori (inclusiv automatizare), montat aparent in Camera pompe stingere incendiu, cofret metalic IP54, complet echipat, proiectat
	P-GPSHI	- Panou electric utilaj Grup Pompare Stingere incendiu cu Hidranți Interiori (inclusiv automatizare), montat aparent in Camera pompe stingere incendiu, cofret metalic IP54, complet echipat, proiectat
	P-PC1, P-PC2	- Panouri electrice utilaje/echipamente Pompe de Caldura (patru buc.), inclusiv automatizarea, montat in carcasa echipamentelor, alimentate din TS21 sau TS22, proiectat
	TE-CC	- Tablou Electric Curent Continuu aferent instalatiei producere energie electrica cu panouri fotovoltaice, complet echipat, IP40, proiectat
	TE-AC	- Tablou Electric Curent Alternativ aferent instalatiei producere energie electrica cu panouri fotovoltaice, complet echipat, IP40, proiectat
	INV	- Invetor de retea trifazat CC-AC, P=50 kW, IP65, proiectat,
	GEA 88 kVA	- Generator Electric Automat, P=88 kVA/P=74 kW, montat pe postament de beton cu imprejmuire, complet echipat, sau similar, proiectat
	AAR	- Panou Automat Anclansare Rezerva In=100 A se va monta in TG (AAR1) si TSRSI (AAR2), proiectat
		- Coloane/Circuite electrice, proiectate
		- Conductor de coborare (conductor masiv) la priza de pamant Ol Zn Ø 10 mm, montaj aparent pe elementele constructiei, proiectat
		- Platbanda Ol Zn 40x4 mm folosita la priza de pamant si pentru legarea la priza de pamant, proiectata
		- Grup de cabluri între TG/TSRSI și GEA, proiectate
		- Cablu solar minim H1Z2Z2-K 1x6 mm², "+" (CC), proiectat
		- Cablu solar minim H1Z2Z2-K 1x6 mm², "-" (CC), proiectat
		- Bara de egalizare potentiale, din Cu avand sectiunea minima de 75 mm², proiectata
		- Racord de verificare priza de pamant, proiectata
	PDA 3S 40 (ΔT=40 μs)	- Paratranset cu dispozitiv electronic de amorsare al trasnetului, de tip PDA 3S 40, sau similar, functionare total autonoma pentru toate tipurile posibile de lovituri de trasnet, tija centrala din otel zincat. Raza de protectie: Rp=50 m (nivel IV), Ltija=3 m, cota montaj PDA: +11,80 m (8.80+3,00 m), plan de referinta: +8.80 m.
		- Intrerupator simplu/comutator dublu/comutator cap-scară/comutator cap-cruce, aparataje modulare 10 A, montaj îngropat, dupa caz avand capace de protectie IP20/IP44/IP54, 230 V, 50 Hz, proiectate
		- Priza simpla/dubla/tripla monofazate avand contact de protectie, aparataj modular, I - incastrate in perete sau A - aparent, 16 A, 230 V, 50 Hz, IP40, proiectate
		- Priza simpla/dubla monofazata avand contact de protectie si capac de protectie, aparataj modular, incastrate in perete, 16 A, 230 V, 50 Hz, IP44, proiectate
		- Priza dubla monofazata avand contact de protectie si capac de protectie, aparataj modular, incastrate in perete, 16 A, 230 V, 50 Hz, IP44, proiectata
		- Doza modulara de pardoseala cu 18 module, incastrata in pardoseala, conține maxim sapte prize monofazate modulare (7 x doua module, 230 V, 50 Hz) cu contact de protectie si patru prize de date RJ45 (4 x un modul), minim IP40, proiectata

SPECIFICATII PRIVIND APARATELE DE ILUMINAT:

	AIL-01	- AIL-01: Aparat de iluminat tip plafoniera/aplica, montaj aparent, carcasa din material plastic, difuzor opal, sursa LED 22,1 W, 3000 K, indice de redare al culorii 80, flux luminos aparat 2400 lm, eficacitate aparat 108,6/ lm/W, clasa protectie II, IP65, IK10, 230 V, 50 Hz, sau similar
	AIL-02	- AIL-02: Aparat de iluminat modular cu lentile optice, forma liniara, montat aparent pe tavan, sursa LED 26 W, 3000 K, indice de redare al culorii 80, flux luminos 3670 lm, eficacitate aparatului 143 lm/W, IP40, distributie simetrica larga, sau similar
	AIL-03	- AIL-03: Aparat de iluminat liniar, montat aparent pe tavan/perete, sursa LED 36,3 W, 3000 K, indice de redare al culorii >80, flux luminos aparat 4570 lm, eficacitate aparat 125,9 lm/W, IP50, 230 V, 50 Hz, sau similar
	AIL-04	- AIL-04: Aparat de iluminat liniar, montat aparent, sursa LED 34,1 W, 3000 K, indice de redare al culorii >80, flux luminos aparat 4320 lm, eficacitatea 127 lm/W, clasa de protectie I, minim IP54, 230 V, 50 Hz, IK07, permite adaugarea unui KIT-ILS in vederea asigurarii iluminatului de siguranta, dimensiuni 1600x92x90, masa 2,1kg, sau similar
	AIL-05	- AIL-05: Aparat de iluminat tip plafoniera/aplica, montat aparent, carcasa din material plastic, difuzor opal, sursa LED 22,1 W, 3000 K, indice de redare al culorii 80, flux luminos aparat 1400 lm, eficacitate aparat 67 lm/W, clasa protect. I, IP54, 230 V, 50 Hz, sau similar
	AIL-06	- AIL-06: Aparat de iluminat liniar, montat aparent pe tavan, sursa LED 18 W, 3000 K, indice de redare al culorii >80, flux luminos 2070 lm, eficienta aparat 115 lm/W, IP54, IK03, 230 V, 50 Hz, conține KIT-ILS in vederea asigurării iluminatului de siguranță, sau similar
	AIL-07	- AIL-07: Aparat de iluminat pentru exterior, echipat cu o sursa LED de maxim 50 W, 3000 K, indice de redare al culorii 80, flux luminos 2054 lm, eficienta aparat 41 lm/W, montat pe stalp avand Hm=+4,00 m fata de cota terenului amenajat, IP65, IK08, tensiune alimentare 230 V, 50 Hz, sau similar. * AIL-07 se va monta in varf pe stalp metalic zincat conic, cu sectiunea circulară (Øbaza=118 mm, Øvarf=60 mm) avand H=+4,00 m, sau similar. Stalp cu talpa tip flansa, prindere cu buloane.
	AIL-08	- AIL-08: Aparat de iluminat tip glob, montat suspendat, sursa LED maxim 40 W, 3000 K, indice de redare al culorii >80, IP54, IK03, 230 V, 50 Hz, sau similar
	AIL-SE	- AIL-SE: Aparat pentru iluminatul de securitate la evacuarea din cladire, cu pictograma, montat aparent, IP65, sursa LED 5 W, 45 lm, eficienta aparat 9 lm/W, acumulator cu autonomie de functionare 3 h, 230 V, 50 Hz, sau similar
	AIL-SE	- AIL-SE: Aparat pentru iluminatul de securitate la evacuarea din cladire, fara pictograma, montat aparent, IP65, sursa LED 5 W, 45 lm, eficienta aparat 9 lm/W, acumulator cu autonomie de functionare 3 h, 230 V, 50 Hz, sau similar
	KIT-ILS, 3 h	- Kit aferent iluminatului de siguranta pentru continuarea lucrului, montat in corpul aparatelor de iluminat, asigura o autonomie de functionare in regim de siguranta de minim 3 h, sau similar
	AIL-SH	- AIL-SH: Aparat pentru iluminatul de securitate la marcare hidranților de incendiu interiori, montate aparent, IP65, sursa LED 9 W, 48 lm, eficienta aparat 10 lm/W, kit de siguranta la incendiu cu autonomie de functionare 3 h, cu pictograma H, alimentare 230 V, 50 Hz, sau similar
	AIL-ANTIPANIC	- Aparat pentru iluminatul de siguranta impotriva panicii, montat aparent, carcasa din aluminiu turnat, difuzor din policarbonat, echipat cu acumulator avand autonomie de 3 h, sursa LED de mare putere 4 W, 138 lm, IP40, tensiune alimentare 230 V, 50 Hz

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:

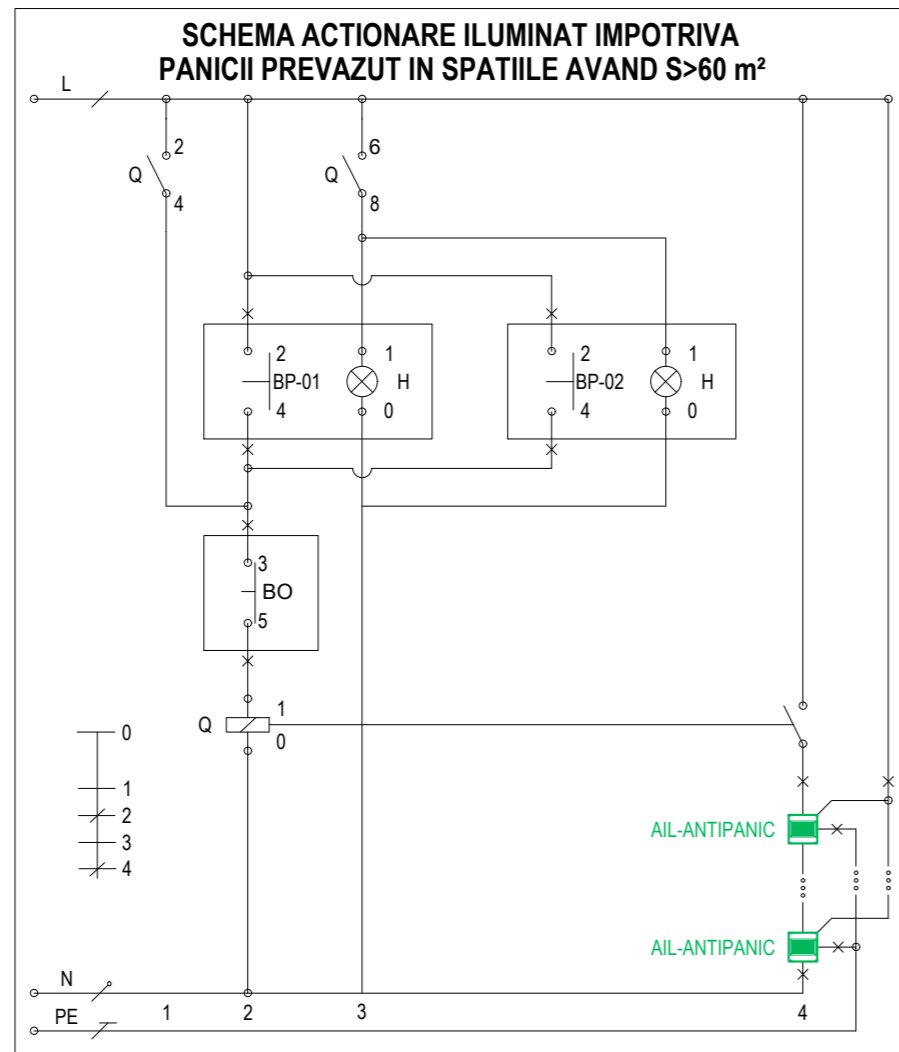
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.

Sediu: loc. Corusu, nr. 15, com. Baciui, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340, C.U.I.: 4320873, O.N.R.C.: J12/3393/2020, contact@ufcid.ro. Atestat A.N.R.E. tip Bp nr. 17067/29.03.2021. Autorizatie M.A.I.-I.G.S.U. seria B nr. 12092021.

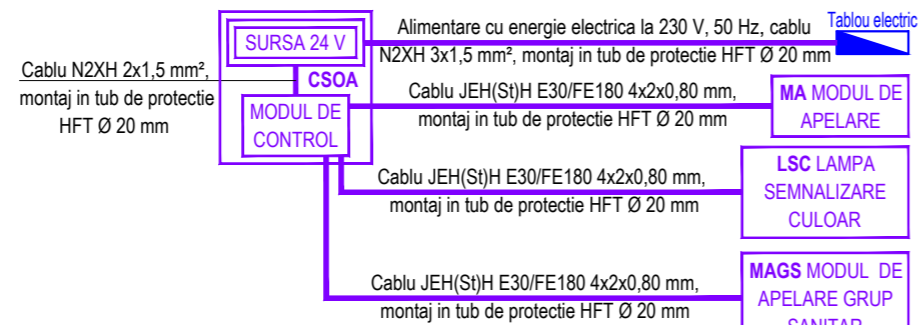
PROIECTANT AUTORIZAT INSTALATII ELECTRICE:

Nume si prenume: **ing. Sebastian CHIRICUTA**. Adevărită A.N.R.E. grad IIA, IIB nr. 201912890/2019. Certificat de absolvire MMFSP/MECTS seria K nr. 111830/2016 „Proiectant sisteme de securitate”.

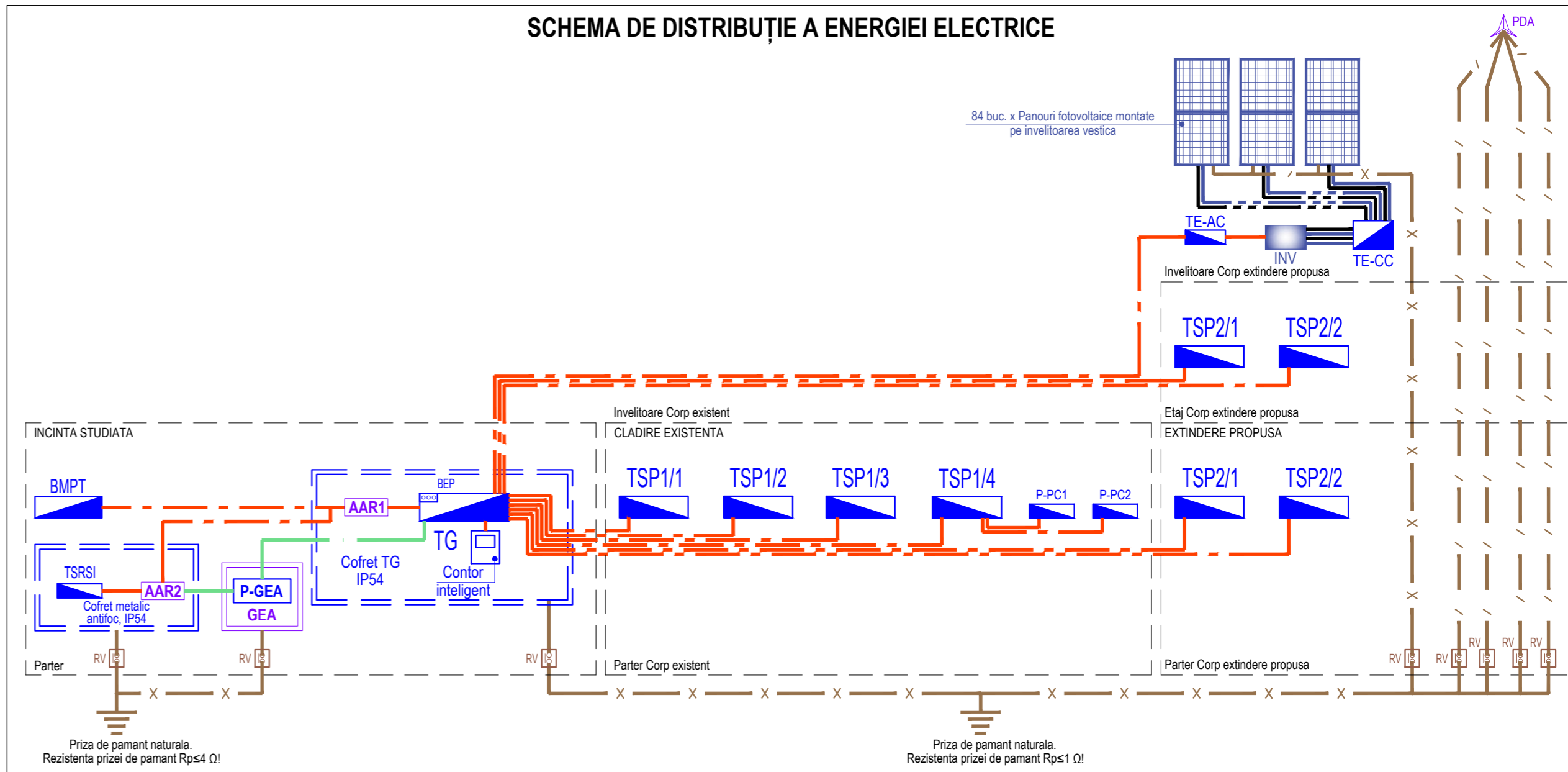
Clasa de importanta: II (conform P 100:2013); Categorija de importanta: B (deosebita); Grad de rezistență la foc: III; Risc de incendiu: mic.		Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau redupus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.	
MLPDA			
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința
Referat Nr./ Data			
Proiectant general:		MGL PLAN s.r.l.	
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Pietra Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347		Beneficiar:	MUNICIPIUL ARAD Sediu social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad
Nr. proiect: 295/2022			
Specificație	Nume și Prenume	Semnătura	Scara:
		-	
Șef proiect	arh. Razvan TASNADI		Denumire investitie: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE Adresa investitiei: mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804
Faza: D.A.L.I.			
Proiectat	ing. Sebastian CHIRICUTA		Denumire planșă: LEGENDA. SPECIFICATII APARATE DE ILUMINAT
Simbol planșă: IE01			
Desenat	ing. Sebastian CHIRICUTA		INSTALATII ELECTRICE



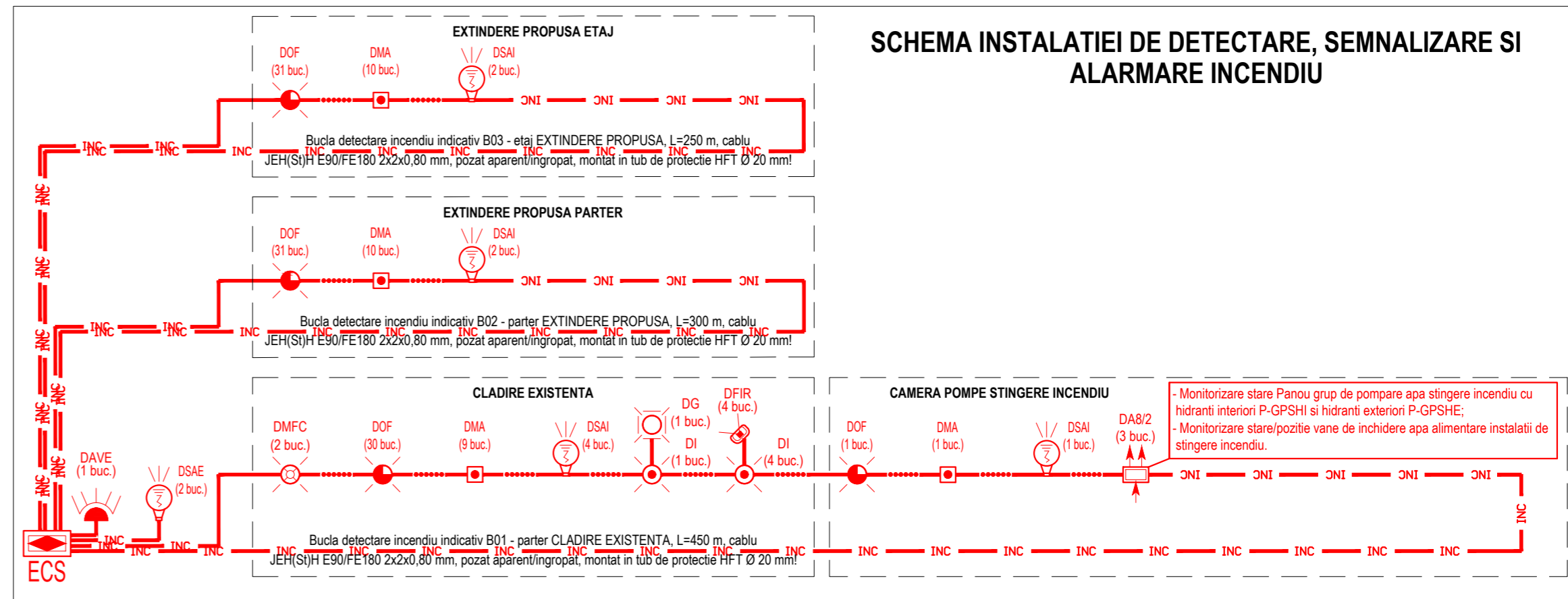
SCHEMA INSTALATIEI DE ALARMARE OPTO-ACUSTICA PENTRU GRUPURI SANITARE PERS. CU DIZABILITATI:



SCHEMA DE DISTRIBUȚIE A ENERGIEI ELECTRICE



SCHEMA INSTALATIEI DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI ALARMARE INCENDIU



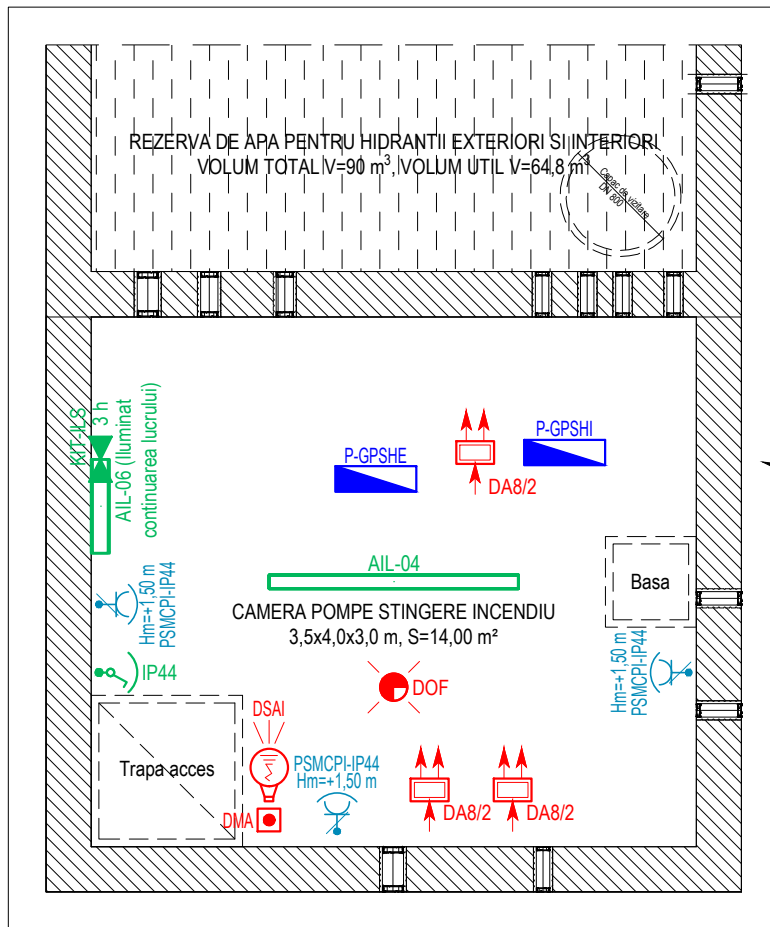
PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
 Sediul: loc. Corusu, nr. 15, com. Baciu, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340,
 C.U.I.: 4320873, O.N.R.C.: J12/3393/2020, contact@ufcid.ro.
 Atestat A.N.R.E. tip Bp nr. 17067/29.03.2021.
 Autorizatie M.A.I.-I.G.S.U. seria B nr. 1209/2021.

PROIECTANT AUTORIZAT INSTALATII ELECTRICE:
 Nume si prenume: **ing. Sebastian CHIRICUTA**
 Adeverinta A.N.R.E. grad IIA, IIB nr. 201912890/2019.
 Certificat de absolvire MMFPS/MECTS seria K
 nr. 111830/2016 „Proiectant sisteme de securitate”.

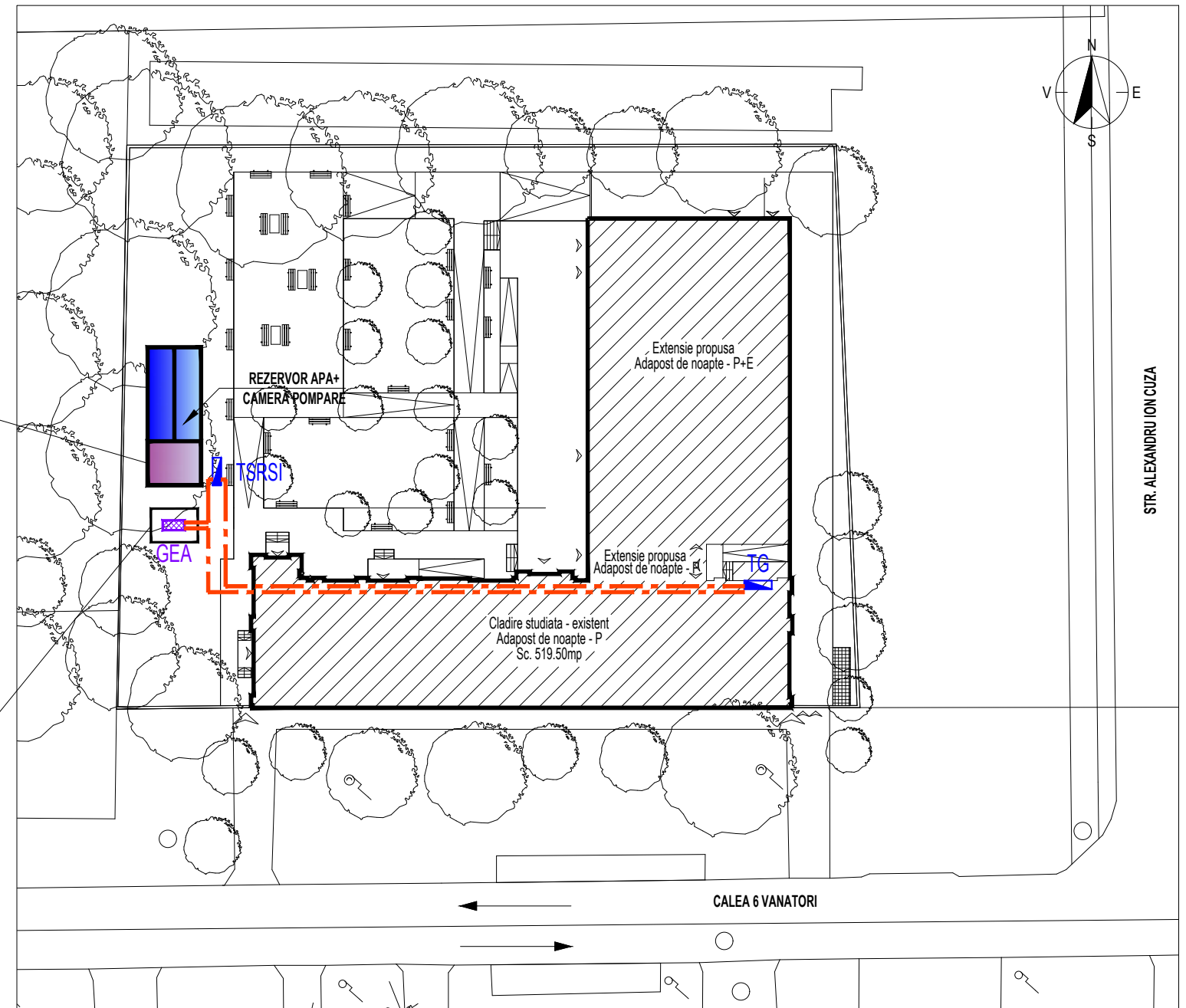
Clasa de importanta: II (conform P 100/2013); Categoria de importanta: B (deosebita); Grad de rezistenta la foc: III; Risc de incendiu: mic.		Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau redus, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresa si scrisa.	
MLPDA			
Verificator	Nume si Prenume	Semnatura	Cerinta
Proiectant general: C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347		MGL PLAN s.r.l.	
Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediul social: mun. Arad, B-dul Revolutiei, nr. 75, jud. Arad		Nr. proiect: 295/2022	
Specificatie	Nume si Prenume	Semnatura	Scara:
Şef proiect	arh. Razvan TASNADI		-
Proiectat	ing. Sebastian CHIRICUTA		Data: 2022
Desenat	ing. Sebastian CHIRICUTA		
Denumire investitie: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE		Faza: D.A.L.I.	
Adresa investitiei: mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804		Denumire planşa: SCHEMA DE DISTRIBUTIE A ENERGIEI ELECTRICE. SCHEMA IDSAL SCHEMA INSTALATIEI DE ALARMARE OPTO-ACUSTICA GR. SANITAR PERS. CU DIZABILITATI. SCHEMA ILUMINAT IMPOTRIVA PANICII.	
Simbol planşa: IE02			

NOTA:
 - LEGENDA si SPECIFICATIILE AIL se vor citi pe planşa IE01!

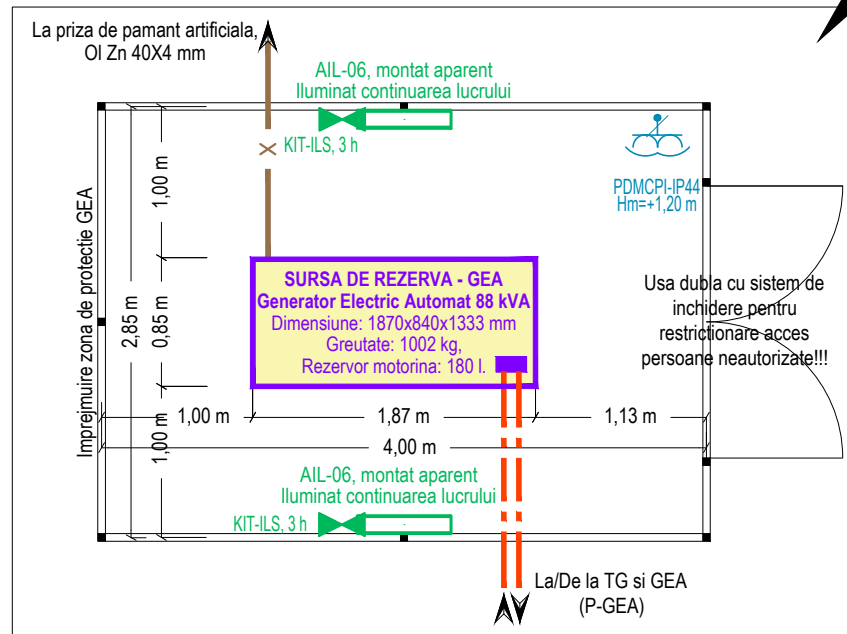
**PLAN CAMERA POMPE STINGERE INCENDIU
INSTALATII ELECTRICE
scara 1:50**



**PLAN DE SITUATIE
INSTALATII ELECTRICE
scara 1:500**



**PLAN AMENAJARE PLATFORMA GEA
INSTALATII ELECTRICE
scara 1:50**



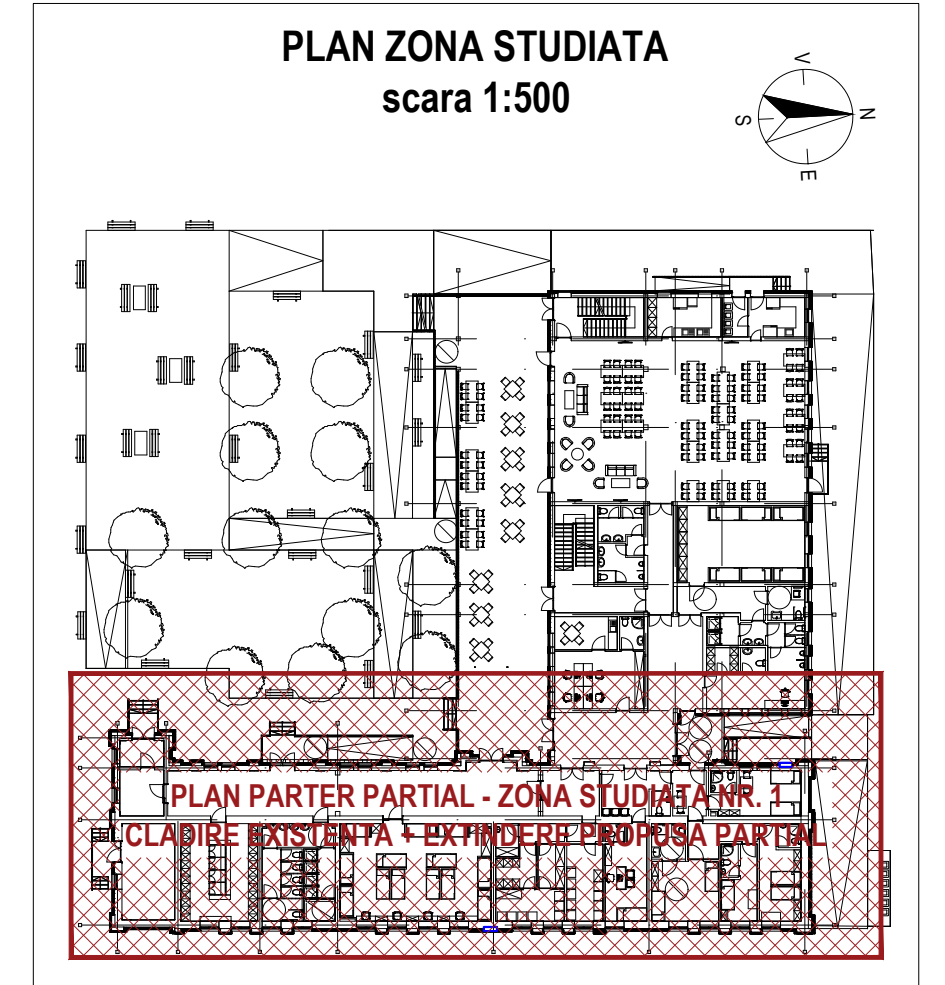
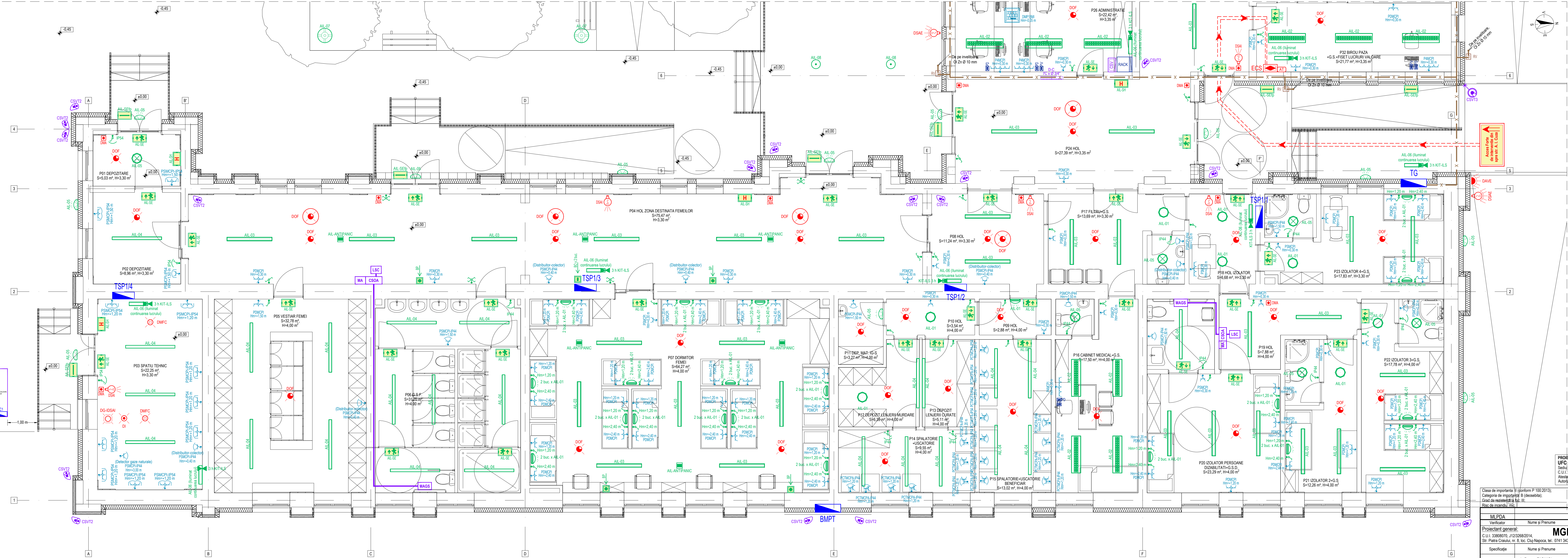
NOTA:
- LEGENDA si SPECIFICATIILE AIL se vor citi pe planşa IE01!
- SCHEMELE INSTALATIILOR electrice se vor citi pe planşa IE02!

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
Sediul: loc. Corusu, nr. 15, com. Baciu, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340,
C.U.I.: 4320873, O.N.R.C.: J12/3393/2020, contact@ufcid.ro.
Atestat A.N.R.E. tip Bp nr. 17067/29.03.2021.
Autorizatie M.A.I.-I.G.S.U. seria B nr. 1209/2021.

PROIECTANT AUTORIZAT INSTALATII ELECTRICE:
Nume si prenume: **ing. Sebastian CHIRICUTA.**
Adeverinta A.N.R.E. grad IIA, IIB nr. 201912890/2019.
Certificat de absolvire MMFPS/MECTS seria K
nr. 111830/2016 „Proiectant sisteme de securitate”.

Clasa de importanta: II (conform P 100:2013); Categorii de importanta: B (deosebita); Grad de rezistenta la foc: III; Risc de incendiu: mic.				Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau redepus, total sau partial, decat in conditiile stabilite de catre S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă si scrisa.	
MLPDA					
Verificator	Nume si Prenume	Semnatura	Cerinta	Referat Nr./ Data	
Proiectant general: C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347			MGL PLAN s.r.l.		
Beneficiar:	Municipiul Arad Sediul social: mun. Arad, B-dul Revolutiei, nr. 75, jud. Arad			Nr. proiect: 295/2022	
Specificatie	Nume si Prenume	Semnatura	Scara: 1:500, 1:50	Denumire investitie: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE Adresa investitiei: mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804	
Şef proiect	ing. Razvan TASNADI			Faza: D.A.L.I.	
Proiectat	ing. Sebastian CHIRICUTA		Data: 2022	Denumire planşa: PLAN DE SITUATIE. PLAN CAMERA POMPARE STINGERE INCENDIU. PLAN AMENAJARE PLATFORMA GEA INSTALATII ELECTRICE	
Desenat	ing. Sebastian CHIRICUTA			Simbol planşa: IE03	

PLAN PARTER PARTIAL - ZONA STUDIATA NR. 1
 INSTALATII ELECTRICE
 scara 1:50



PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
 UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
 Sediul: loc. Cosiua, nr. 15, com. Baciu, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340.
 C.U.I.: 4202873, O.N.R.C.: J123393/2020, contact@ufid.ro.
 Altele: A.N.R.E. tip: 86 nr. 17007/20.03.2021
 Autorizatie MAI-I.G.S.U. seria B nr. 1209/2021.

PROIECTANT AUTORIZAT INSTALATII ELECTRICE:
 Nume si prenume: ing. Sebastian CHIRICUTA
 Adresita AN.R.E. grad IIA, IB nr. 20191280/2019.
 Certificat de absolvire MMPSPMECTS seria K
 nr. 111630/016, Proiectant sisteme de securitate.

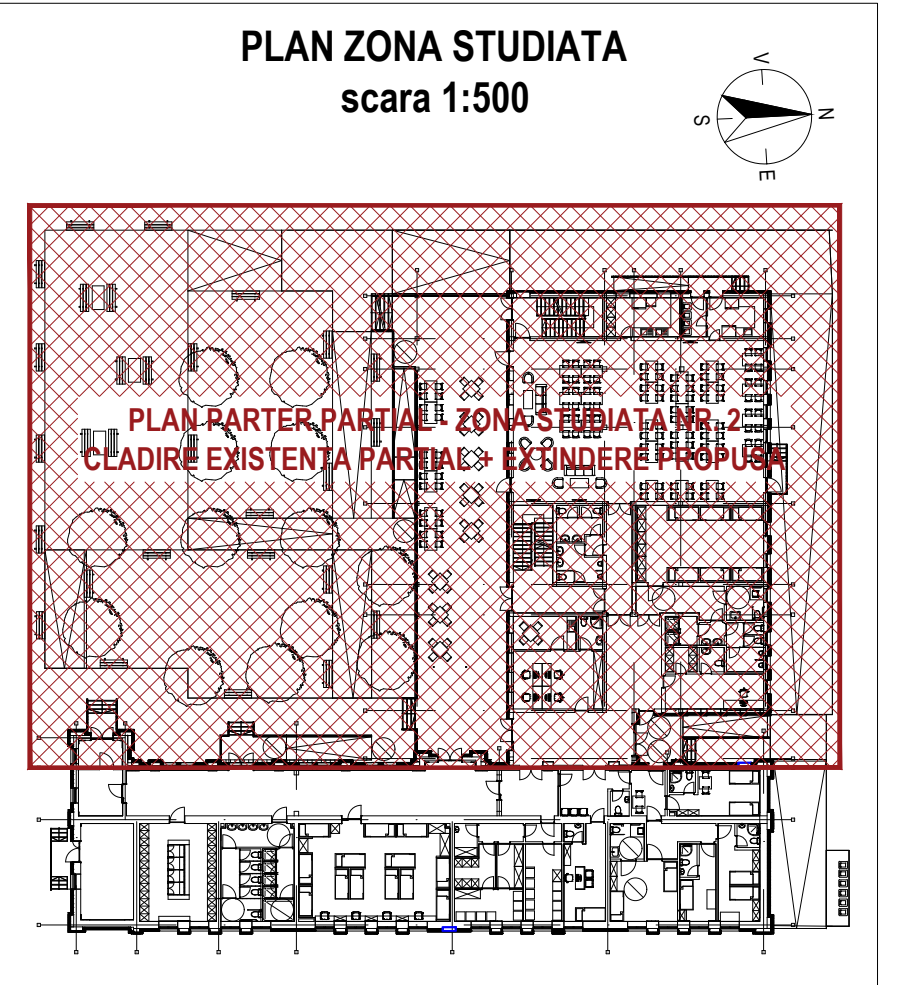
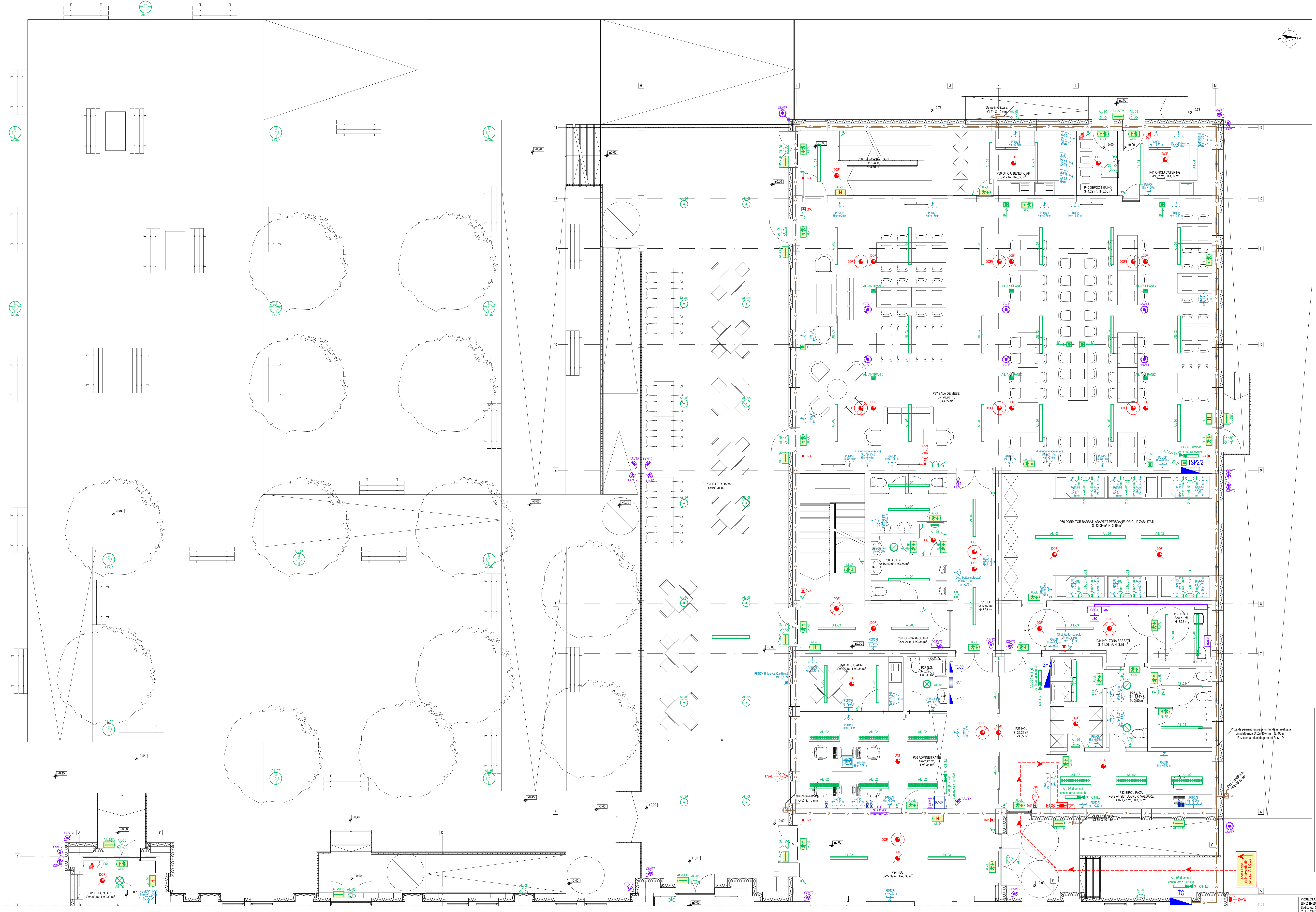
Clasa de importanta: II (conform P 100/2013);
 Categoria de importanta: B (deosebita);
 Grad de rezistenta la foc: III;
 Risc de incendiu: mic.

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L., prin autorizație expresă și scrisă.

MLPDA	Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerinta	Referat Nr / Data
Proiectant general: MGL PLAN S.R.L. Sediul: loc. Cosiua, nr. 15, com. Baciu, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340. Str. Piatra Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347					
Beneficiar: MUNICIPAL ARAD EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE Adresa investitiei: mun. Arad, Calea 6 Ianatori, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804			Nr. proiect: 296/2022		
Șef proiect: an. Razvan TASNADI		Denumire investitie: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE		Scara: 1:50	
Proiectat: ing. Sebastian CHIRICUTA		Denumire planșă: PLAN PARTER PARTIAL - ZONA STUDIATA NR. 1 INSTALATII ELECTRICE		Data: 2022	
Desenat: ing. Sebastian CHIRICUTA				Simbol planșă: IE04	

NOTA:
 - LEGENDA SI SPECIFICATIILE Ail, se vor citi pe planșea IE01!
 - SCHEMELE INSTALATIILOR electrice se vor citi pe planșea IE02!

PLAN PARTER PARTIAL - ZONA STUDIATA NR. 2
 INSTALATII ELECTRICE
 scara 1:50

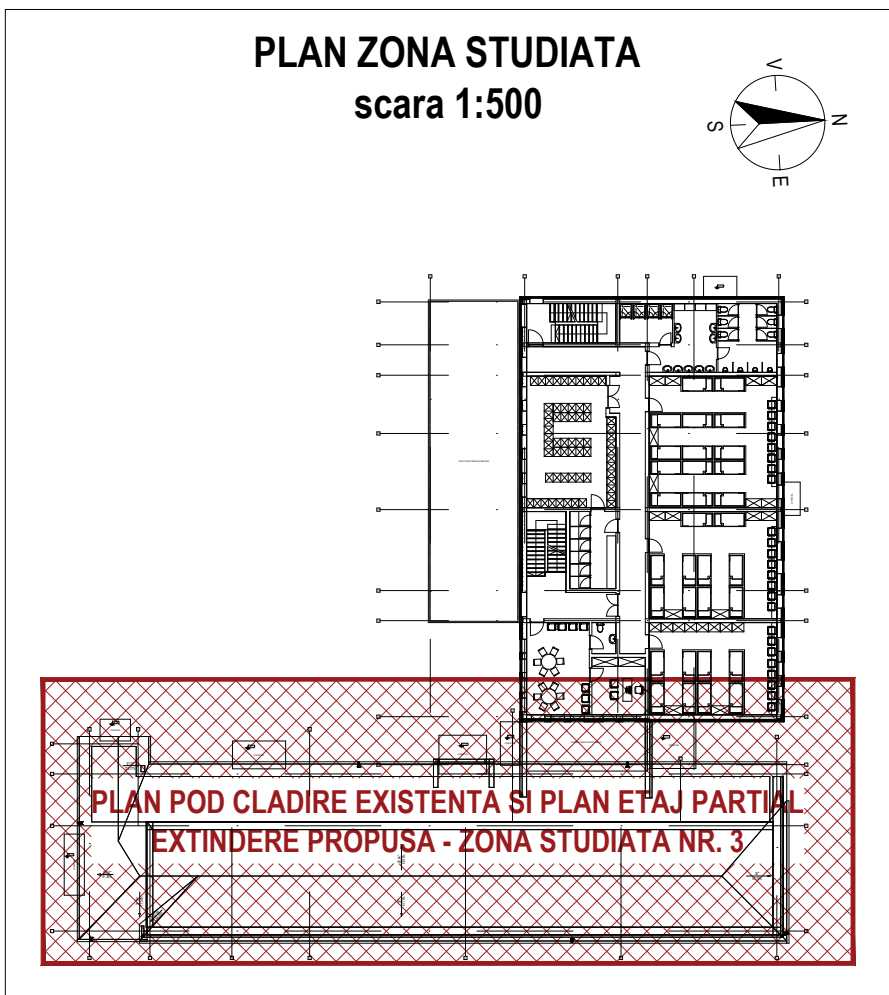
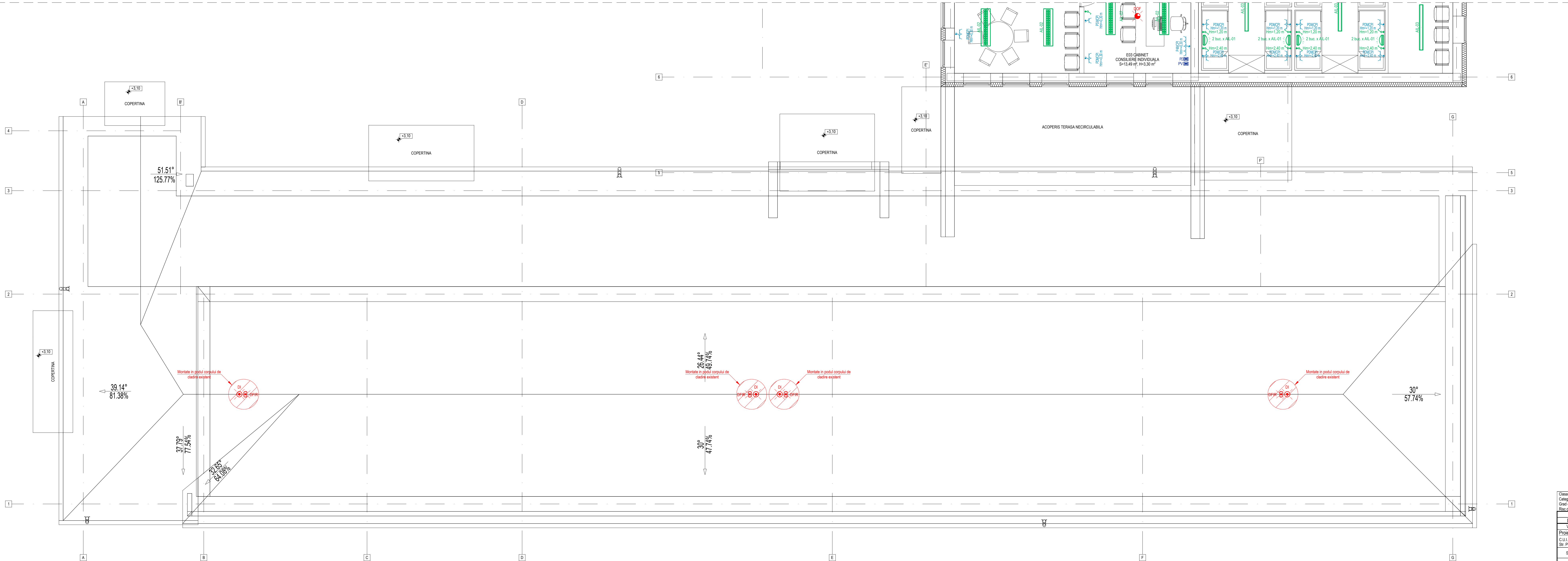


Piza de parter realizata in functie de planul de constructii si planul de amenajare a terenului. Realizata pe baza planului de constructii si planului de amenajare a terenului.

Proiectant de specialitate instalatii: UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L. Cui: 3860671, 7103082014 Str. Piatra Craiului nr. 8, Sc. C4, Muzcea, tel. 0741 345347		Proiectant autorizat instalatii electrice: Numar si prescurtarea ing. Sebastian CHRISCIUTA Adresa: AL. E. B. nr. 113/2005/2021, com. Iuliu Vlad, jud. Arad Autorizatie M.A.I. G.S.U. seria B nr. 1029/2021	
Clasa de importanta: II (conform P 100/2015) Categoria de importanta: B (deosebit) Grad de risc: III (la foc) Risca de incendiu: III		Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, reprodus sau retransmis, fără ca părțile interesate să acorde în scris o autorizare scrisă de la S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autograful semnatarului.	
Verificator: _____ Nume si Prenume: _____ Serviciu: _____ Semnatura: _____ Data: _____	Nume si Prenume: _____ Serviciu: _____ Semnatura: _____ Data: _____	Beneficiar: MUNICIPALIA ARAD Sediul social: mun. Arad, B-dul Revolutiei, nr. 75, jud. Arad	Nr. proiect: 295/2022
Specificatie: _____ Nume si Prenume: _____ Serviciu: _____ Semnatura: _____ Data: _____	Nume si Prenume: _____ Serviciu: _____ Semnatura: _____ Data: _____	Denumire instalatie: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE Adresa investitie: _____ mun. Arad, Calea S. Varatilor, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 3158/04	Fază: D.A.L.L. Denumire planșă: _____ Data: 2022 Desene: ing. Sebastian CHRISCIUTA

NOTA:
 - LEGENDA SI SPECIFICATIILE AL se vor citi pe planșele E101
 - SCHEMELE INSTALATIILOR electrice se vor citi pe planșele E102

PLAN POD CLADIRE EXISTENTA SI PLAN ETAJ PARTIAL EXTINDERE PROPUSA - ZONA STUDIATA NR. 3
INSTALATII ELECTRICE
 scara 1:50



PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
 UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
 Sediul: loc. Corusu, nr. 15, com. Bacau, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340.
 C.U.I.: 4320873, O.N.R.C. - J12/3393/2020, contact@ufid.ro.
 Altelest A.N.R.E. /9/9a/ nr. 17067/20.03.2021
 Autorizatie M.A.I.-I.G.S.U. seria B nr. 1209/2021.

PROIECTANT AUTORIZAT INSTALATII ELECTRICE:
 Nume si prenume: Ing. Sebastian CHIRICUTA
 Aseverinta A.N.R.E. grad IIA, IB nr. 201912890/2019.
 Certificat de obtinere MMPSPMECIS seria K nr. 111630/2016, Proiectant sisteme de securitate.

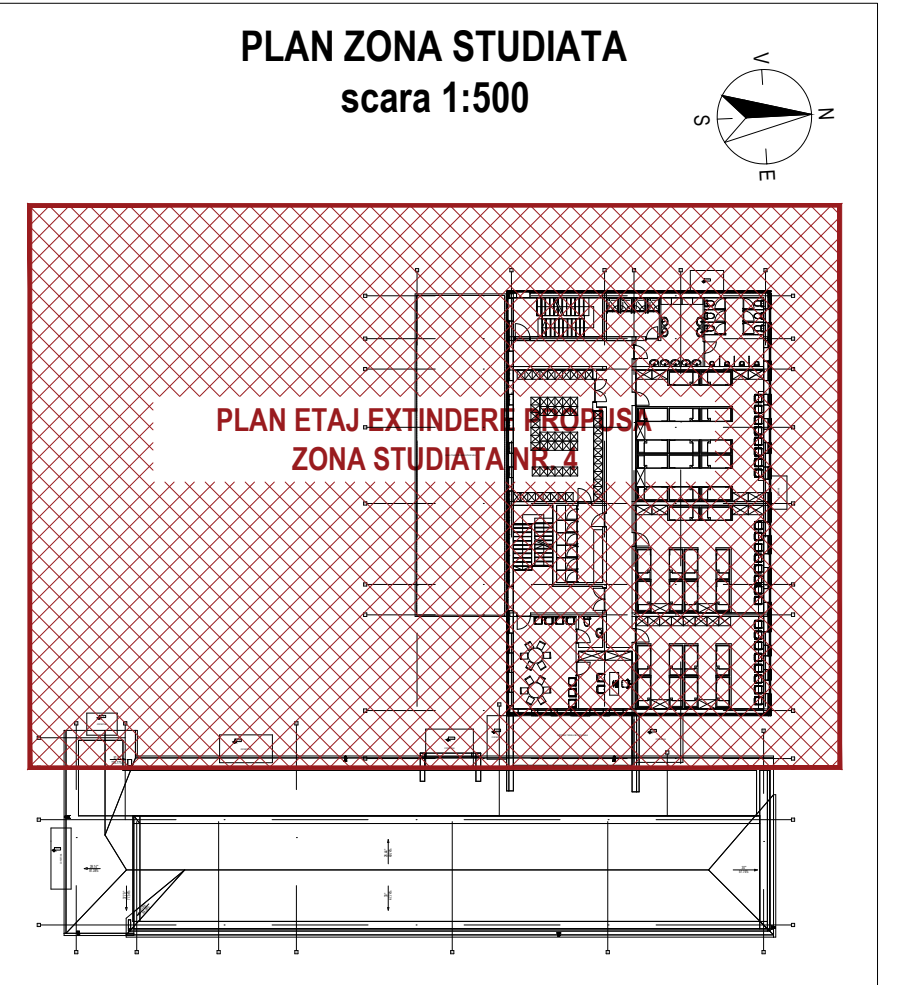
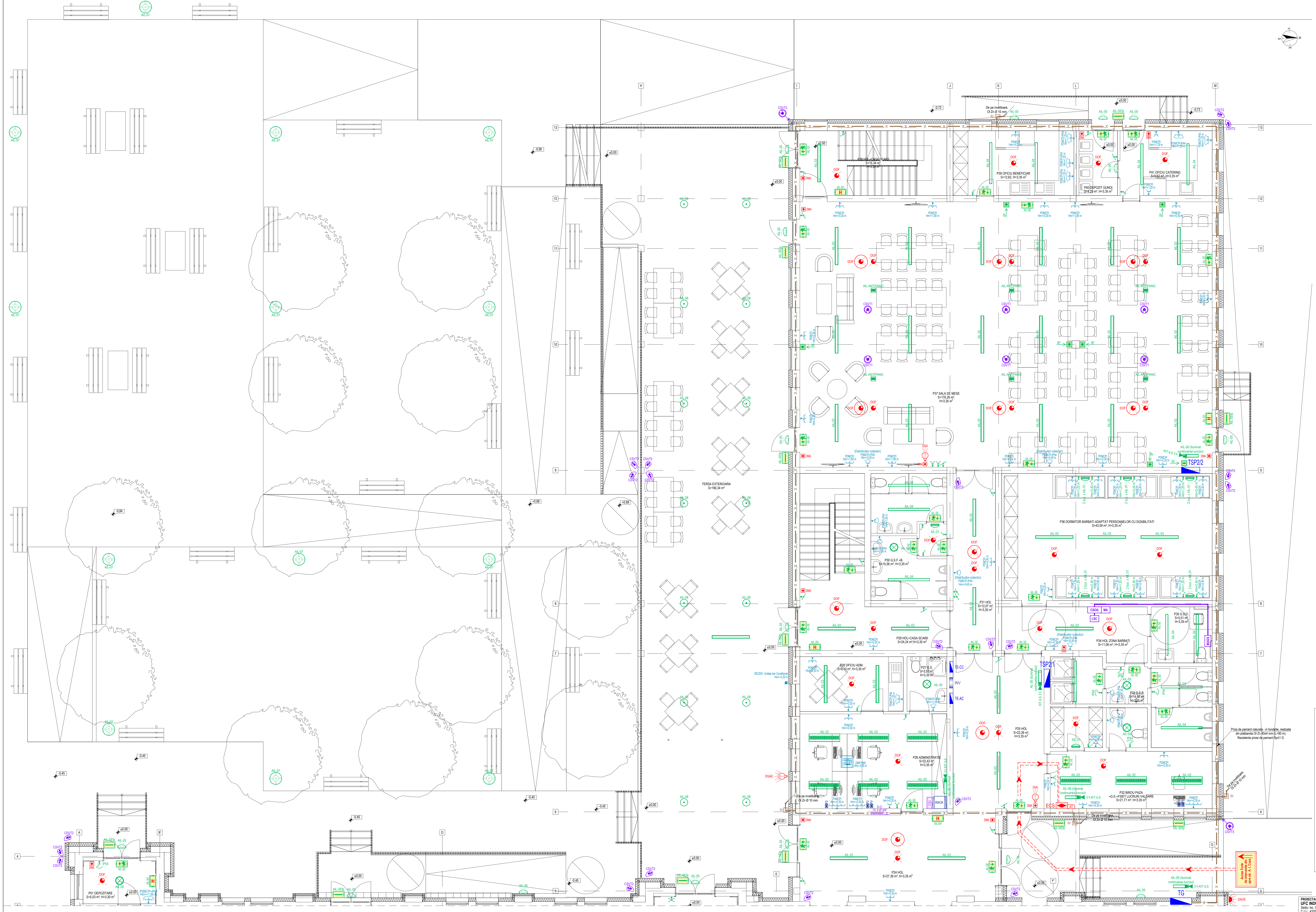
Clasa de importanta: II (conform P 100/2013);
 Categoria de importanta: B (deosebita);
 Grad de rezistenta la foc: III;
 Risc de incendiu: mic.

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L., prin autorizare expresă și scrisă.

MLPDA	Nume și Prenume	Semnătura	Cerinta	Referat Nr / Data
Verificator				
Proiectant general:				
MGL PLAN s.r.l.				
Sediul social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad				
C.U.I.: 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347				
Beneficiar:	MUNICIPALUL ARAD			
Sediul social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad				
Nr. proiect: 296/2022				
Specificație	Nume și Prenume	Semnătura	Scara	Denumire investitie: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE
Șef proiect	arn. Razvan TASNADI		1:50	Adresa investitiei: mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804
Faza: D.A.L.I.				
Proiectat	ing. Sebastian CHIRICUTA		Data: 2022	Denumire planșă: PLAN POD CLADIRE EXISTENTA SI PLAN ETAJ PARTIAL EXTINDERE PROPUSA - ZONA STUDIATA NR. 3
Desenat	ing. Sebastian CHIRICUTA			Simbol planșă: IE06

NOTA:
 - LEGENDA SI SPECIFICATIILE AII, se vor citi pe planșa IE01!
 - SCHEMELE INSTALATIILOR electrice se vor citi pe planșa IE02!

PLAN ETAJ EXTINDERE PROPUSA - ZONA STUDIATA NR. 4
 INSTALATII ELECTRICE
 scara 1:500



PROIECTANT DE SPECIFICATII INSTALATII:
 UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
 Cămin, nr. 13, cartier, nr. 13, Cluj Napoca, Tel: 0763 536 340
 C.U.I.: 420974, O.N.R.C.: 1103302020, contact@ufcd.ro
 Anexa A.N.E.S. nr. nr.: 1103302020

PROIECTANT AUTORIZAT INSTALATII ELECTRICE:
 Nume si prenume: Ing. Sebastian CHRISCIUTA
 Adresa investitor: Ing. Anel, Calea S. Vasiliei, nr. 55, Jud. Arad, C.F. nr. 315804
 Anexa A.N.E.S. nr. nr.: 1103302020, Proiectant autorizat de activitate
 Autorizatie M.A.I. G.S.U. seria nr. 10292021

Clasa de importanta: II (conform P 100/2015)
Categoria de importanta: B (deosebit)
Grad de rezistenta la foc: R
Plan de incalzire: nu

Alte date: Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, reprodus sau retransmis, fără caștigul deosebit în condițiile stabilite de lege S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizație expusă și scrisă.

Verificator	Nume si Prenume	Semnatura	Redactat la / Data
M. POPA			

Proiectant general:
 C.U.I.: 3880670, 1103302020
 Str. Piata Craului, nr. 8, Sc. C.A. Napoca, Tel: 0741 345347

Proiectant autorizat:
 Nume si Prenume: **MGL PLAN S.R.L.**
 Serviziile: ESTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE

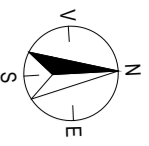
Specificație: Nume si Prenume: Serviziile: Scara: 1:50
Def. proiect: an. Razvan TASNADI Serviziile: Scara: 1:50
Proiectat: Ing. Sebastian CHRISCIUTA
Desenat: Ing. Sebastian CHRISCIUTA

NOTA:
 - LEGENDA SI SPECIFICATIILE AL se vor citi pe planul E101
 - SCHEMELE INSTALATIILOR electrice se vor citi pe planul E102

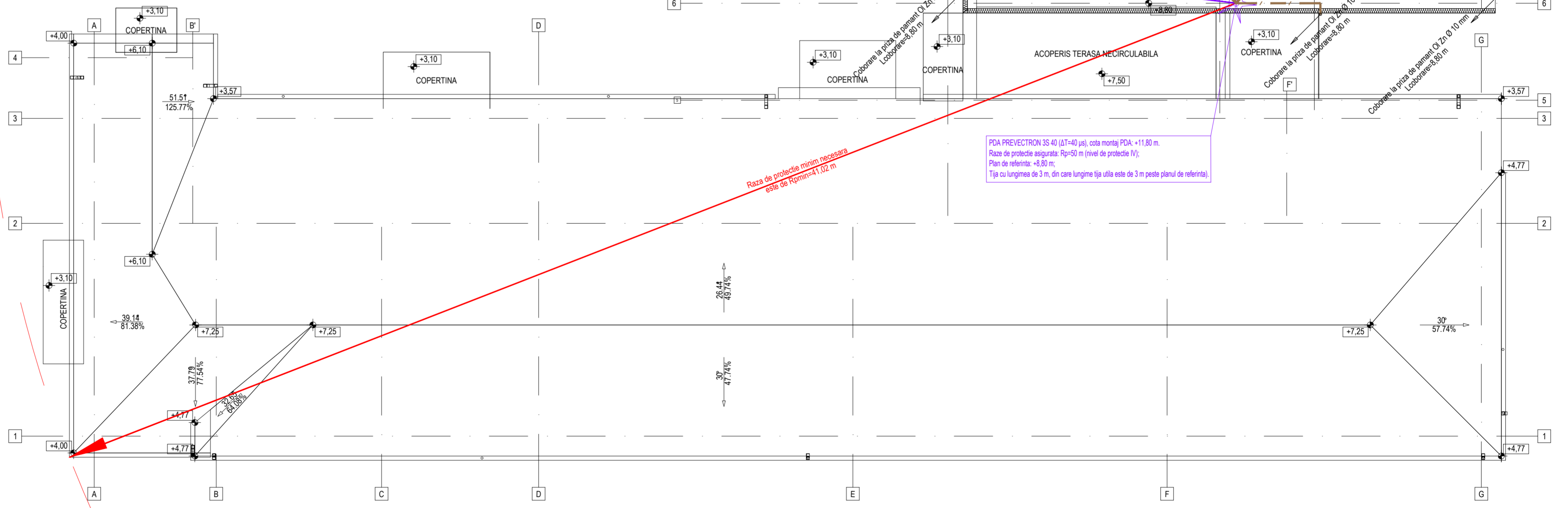
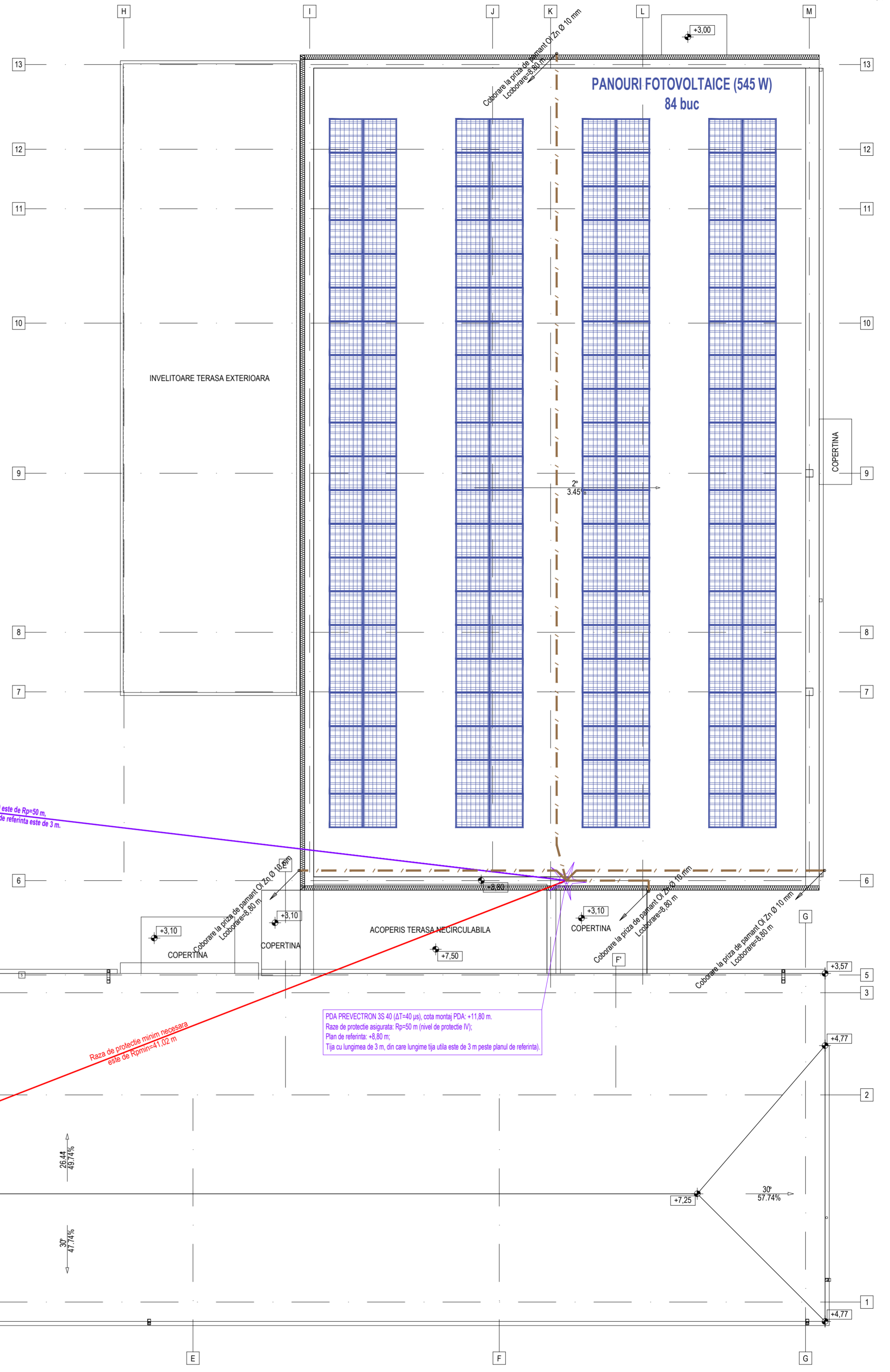
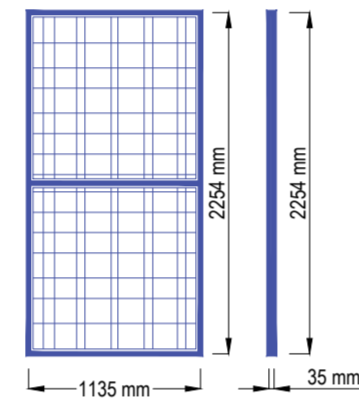
Denumire plan: PLAN ETAJ EXTINDERE PROPUSA - ZONA STUDIATA NR. 4
Denumire planșă: INSTALATII ELECTRICE

Faza: D.A.L.I.
Scara: 1:50
Data: 2022
Scara: 1:50
Data: 2022
Scara: 1:50
Data: 2022

**PLAN POD CLADIRE EXISTENTA SI PLAN INVELITOARE EXTINDERE PROPUSA.
AMPLASARE FOTOVOLTAICE ŞI INSTALATIE DE PROTECTIE IMPOTRIVA LOVITURILOR DE TRASNET
scara 1:50**



**DIMENSIUNI PANOU FOTOVOLTAIC
P=545 W, sau similar**



PDA PREVECTRON SS 40 (ΔT=40 µs), cota montaj PDA: +11.80 m.
Raza de protecție asigurată: Rp=50 m (nivel de protecție IV).
Plan de referință: +8.50 m.
Țija cu lungimea de 3 m, din care lungime țija utilă este de 3 m peste planul de referință.

Raza de protecție asigurată de PDA STS 40 este de Rp=50 m.
Plan de referință: +8.50 m, înălțimea peste planul de referință este de 3 m.

Raza de protecție minim necesară
este de Rpmin=41.02 m

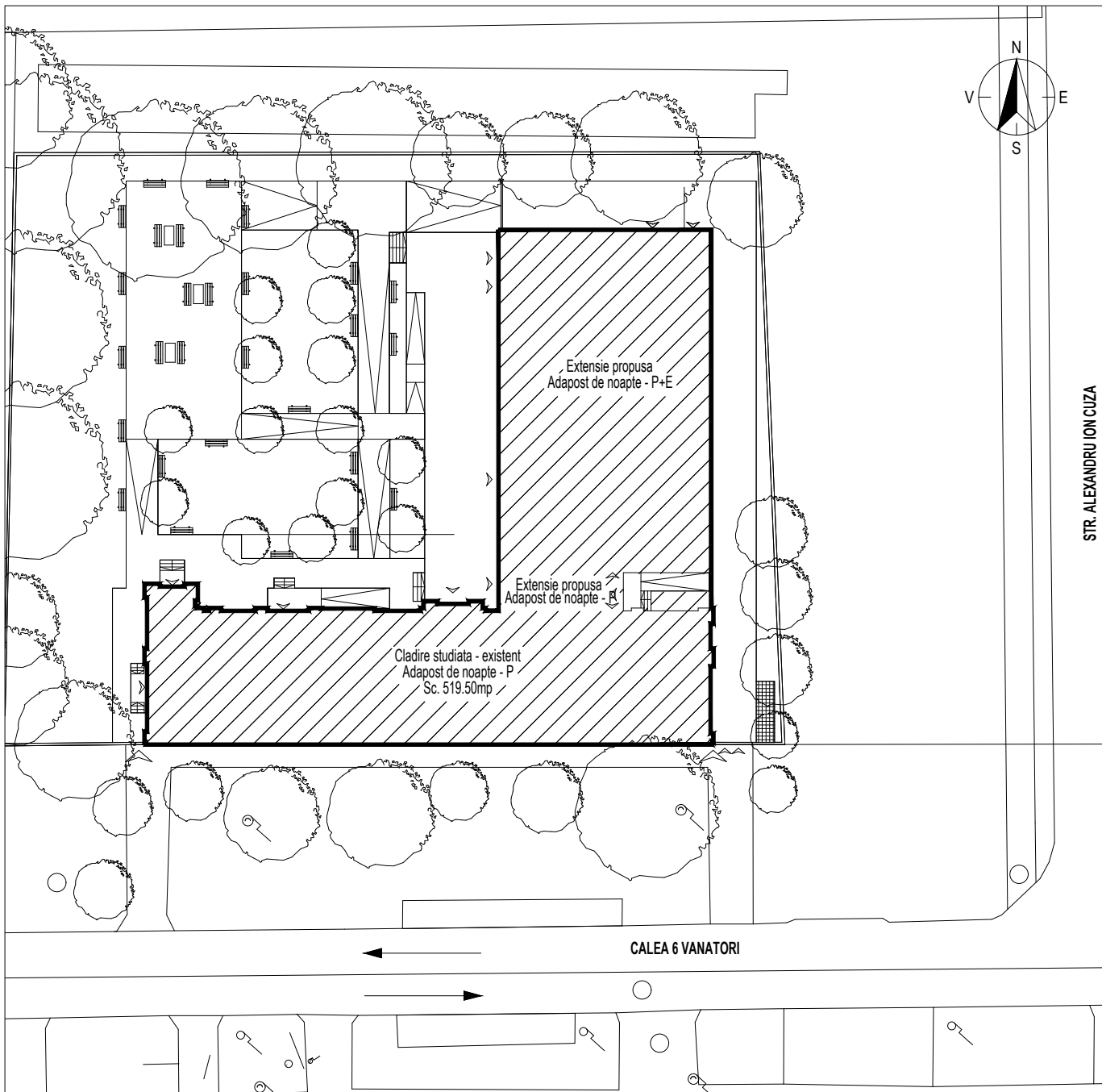
PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
Sediul: loc. Cotușu, nr. 15, com. Baciu, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340,
C.U.I.: 4320873, O.N.R.C.: J1233303/2020, contact@ufcd.ro.
Atestat A.N.R.E. tip Bp nr. 17067/29.03.2021.
Autorizație M.A.I.-I.G.S.U. seria B nr. 1209/2021.

PROIECTANT AUTORIZAT INSTALATII ELECTRICE:
Nume și prenume: **ing. Sebastian CHRICUTA**
Adeverința A.N.R.E. grad IA, IB nr. 201912390/2019.
Certificat de absolvire MMFSP/MECTS seria K
nr. 111830/2016 „Proiectant sisteme de securitate”.

Clasa de importanță: II (conform P 100:2013); Categorie de importanță: B (deosebită); Grad de rezistență la foc: III; Risc de incendiu: mic.		Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau redus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.	
MLPDA			
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința
Proiectant general:			Referat Nr / Data
MGL PLAN s.r.l.			
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piața Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347			
Beneficiar:	MUNICIPIUL ARAD	Nr. proiect:	295/2022
Beneficiu social:	mun. Arad, B-ului Revoluției, nr. 75, jud. Arad		
Specificație	Nume și Prenume	Semnătura	Scara:
Șef proiect	ing. Razvan TASNADI		1:100
Denumire investiție:	EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE		
Adresa investiției:	mun. Arad, Calea 6 Vânători, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804		
Denumire planșă:	PLAN POD CLADIRE EXISTENTA SI PLAN INVELITOARE EXTINDERE PROPUSA. AMPLASARE FOTOVOLTAICE ȘI INSTALATIE DE PROTECTIE IMPOTRIVA LOVITURILOR DE TRASNET		
Proiectat	ing. Sebastian CHRICUTA	Data:	2022
Desenat	ing. Sebastian CHRICUTA		
			Faza: D.A.L.I.
			Simbol planșă: IE08

NOTA:
- LEGENDA și SPECIFICAȚIILE AIL. se vor citi pe planșa IE01!

PLAN DE SITUATIE INSTALATII DE UTILIZARE GAZE NATURALE scara 1:500



**PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.**
Sediu: loc. Corusu, nr. 15, com. Baci, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340,
C.U.I.: 4320873, O.N.R.C.: J12/3393/2020, contact@ufcid.ro.
Autorizație A.N.R.E. tip PDIB nr. 20098/10.03.2021.

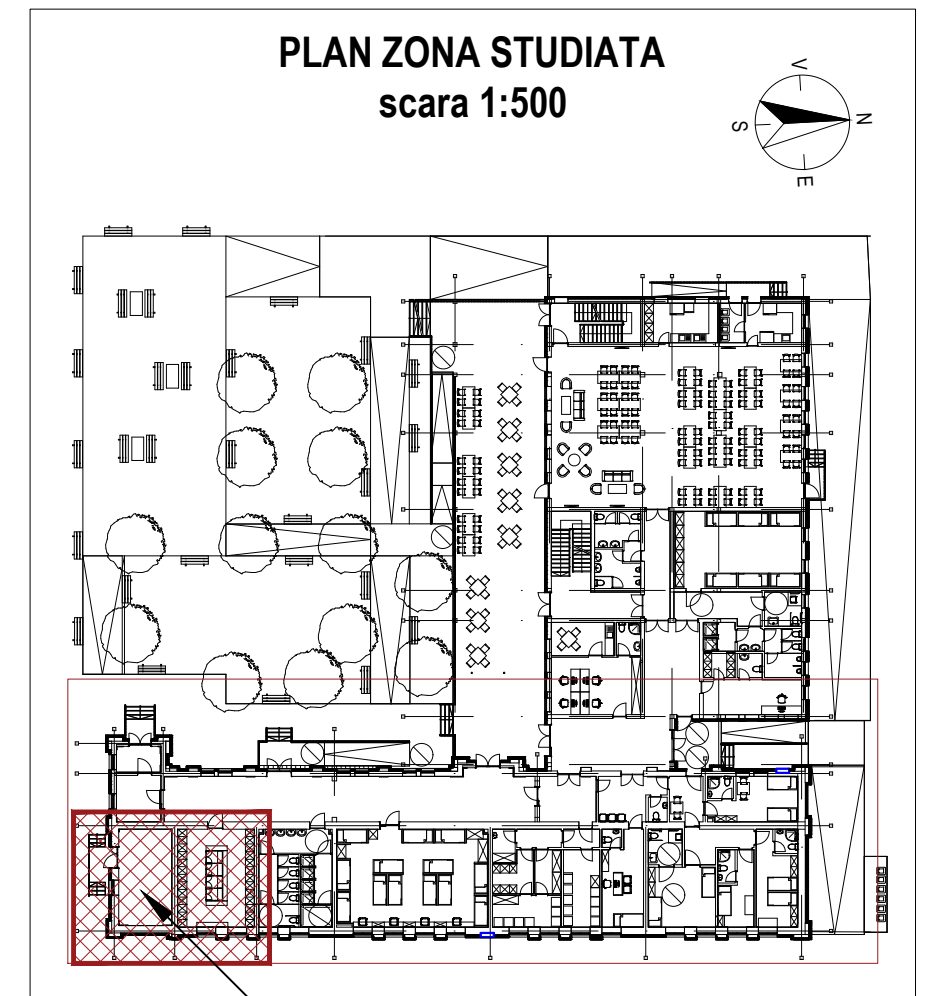
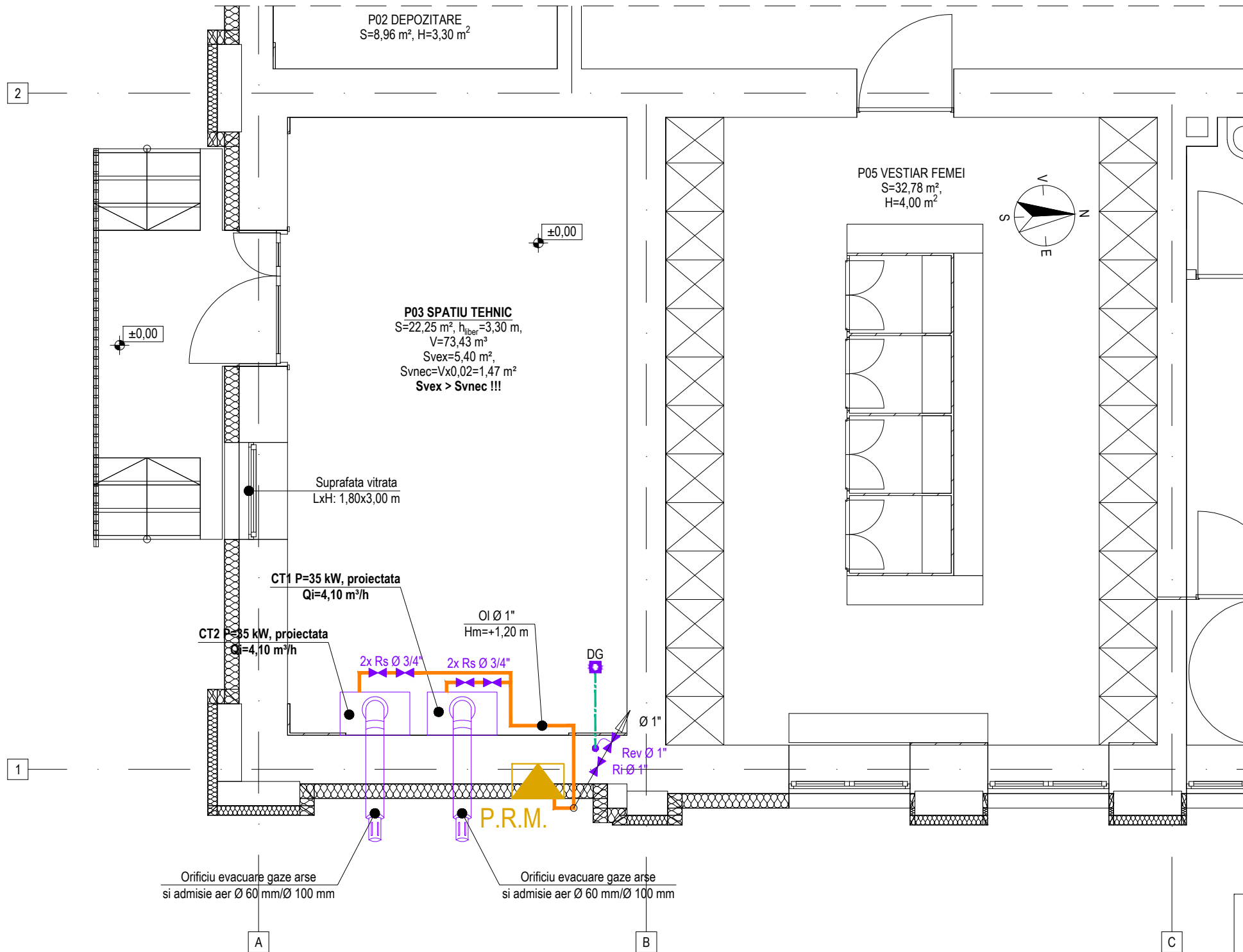
PROIECTANT AUTORIZAT INST.GAZE NATURALE:
Nume și prenume: **ing. Sebastian CHIRICUTA.**
Legitimatie A.N.R.E. tip PGIU nr. 08160086/24.08.2021.

Clasa de importanta: II (conform P 100/2013);
Categoria de importanta: B (deosebita);
Grad de rezistență la foc: III;
Risc de incendiu: mic.

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau redepus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.

MLPDA					
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Ceriința	Referat Nr./ Data	
Proiectant general: <b style="font-size: 1.2em;">MGL PLAN s.r.l. C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediu social: mun. Arad, B-dul Revolutiei, nr. 75, jud. Arad	Nr. proiect: 295/2022
Specificație	Nume și Prenume	Semnătura	Scara: 1:500	Denumire investitie: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE	Faza: D.A.L.I.
Șef proiect	arh. Razvan TASNADI			Adresa investitiei: mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804	
Proiectat	ing. Sebastian CHIRICUTA		Data: 2022	Denumire planșă: PLAN DE SITUATIE INSTALATII ELECTRICE	Simbol planșă: IG01
Desenat	ing. Sebastian CHIRICUTA				

**PLAN PARTER PARTIAL - ZONA STUDIATA
INSTALATII DE UTILIZARE GAZE NATURALE
scara 1:50**



**PLAN PARTER PARTIAL - ZONA STUDIATA
SPATIUL TEHNIC IN CLADIRE EXISTENTA**

**PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.**
Sediu: loc. Corusu, nr. 15, com. Baciu, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340,
C.U.I.: 4320873, O.N.R.C.: J12/3393/2020, contact@ufcid.ro.
Autorizație A.N.R.E. tip PDIB nr. 20098/10.03.2021.

PROIECTANT AUTORIZAT INST. GAZE NATURALE:
Nume si prenume: **ing. Sebastian CHIRICUTA.**
Legitimatie A.N.R.E. tip PGIU nr. 08160086/24.08.2021.

Clasa de importanta: II (conform P 100:2013);
Categoría de importanta: B (deosebita);
Grad de rezistență la foc: III;
Risc de incendiu: mic.

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau redepus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.

MLPDA				
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința	Referat Nr./ Data
Proiectant general:			MGL PLAN s.r.l.	
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347			Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediu social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad	
Specificație	Nume și Prenume	Semnătura	Scara: 1:500, 1:50	Denumire investitie: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE Adresa investitiei: mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804
Șef proiect	arh. Razvan TASNADI			
Proiectat	ing. Sebastian CHIRICUTA		Data: 2022	Denumire planșă: PLAN PARTER PARTIAL - ZONA STUDIATA INSTALATII DE UTILIZARE GAZE NATURALE
Desenat	ing. Sebastian CHIRICUTA			

MEMORIU TEHNIC – INSTALAȚII ELECTRICE

1. GENERALITĂȚI

Prezenta documentație tratează proiectarea instalațiilor electrice la faza Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.) aferente unui imobil cu destinația adăpost de noapte, acesta conține o clădire existentă ce se va extinde.

Imobilul existent, are regimul de înălțime P, suprafața construită $S_c=519,50$ m², suprafața desfășurată $S_d=519,50$ m². Extinderea propusă la imobilul existent va avea regimul de înălțime P+E, suprafața construită $S_c=522,90$ m², suprafața desfășurată $S_d=1025,88$ m².

Denumirea lucrării este: *EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST DE NOAPTE*, amplasată în mun. Arad, Calea 6 Vânători, nr. 55, jud. Arad.

Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD, cu sediul în mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad.

Proiectant general: MGL PLAN S.R.L., cu sediul în loc. Cluj-Napoca, str. Piatra Craiului, nr. 8, jud. Cluj, tel.: 0741 343 347, C.U.I.: 33808070, O.N.R.C.: J12/3268/2014.

Proiectant instalații: UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L., cu sediul în loc. Corușu, nr. 15, com. Baci, jud. Cluj, cod poștal: 407056, tel./fax.: 0763 536 340, e-mail: contact@ufcid.com, web: www.ufcid.ro, C.U.I.: 43208731, O.N.R.C.: J12/3393/2020.

Atestat emis de A.N.R.E. pentru UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L., tip Bp nr. 17067/29.03.2021 privind *“proiectarea de instalații electrice exterioare/interioare pentru incinte/construcții civile și industriale, bransamente aeriene și subterane, la tensiunea nominală de 0,4 kV”*.

Autorizație emisă de M.A.I.-I.G.S.U. pentru UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L. seria B nr. 1209/02.12.2021 privind *“proiectarea sistemelor și instalațiilor de detectare, semnalizare și alarmare incendii”*.

Imobilul se încadrează în:

- | | |
|---|----------------|
| ▪ categoria de importanță (conf. HG 766:1997): | B - deosebită; |
| ▪ clasa de importanță a construcției (conf. P100/1:2013): | II; |
| ▪ grad de rezistență la foc (conf. P118:1999): | III; |
| ▪ risc de incendiu: | mic; |
| ▪ zona seismică (conf. P100/1:2013): | $a_g=0,20$ g. |

Pentru obținerea unor construcții și instalații de calitate, la realizarea, menținerea și pe întreaga durată de existență a construcțiilor, este obligatorie respectarea următoarelor cerințe fundamentale aplicabile (conform cu Legea nr. 10:1995 republicată în 2015, cap. 1, art. 5):

- Rezistență mecanică și stabilitate;
- Securitate la incendiu;
- Igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- Siguranță și accesibilitate în exploatare;
- Protecție împotriva zgomotului;
- Economie de energie și izolare termică;
- Utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ

În urma relevului efectuat la amplasamentul studiat s-au identificat rețele stradale existente de distribuție energie electrică, gaze naturale, apă potabilă și canalizare menajeră.

Totodată în urma releveului efectuat la clădirea existentă s-au identificat următoarele:

- Alimentarea cu energie electrică se realizează de la rețeaua stradală existentă printr-un bransament aerian până la un Bloc de Măsură și Protecție Trifazat existent BMPT – un abonat, având capacitatea 32 A.
- BMPT este montat la parterul clădirii existente într-o nișă, la intersecția axelor 1-E, cu acces din interior, cofret din material plastic îngropat, în BMPT este montat un contor de energie electrică trifazat AEM CST 0410 DQCL;
- BMPT nu este echipat cu o protecție diferențială de 300 mA în conformitatea cu prevederile Normativului I7:2011, art. 4.2.2.8, *“Pentru diminuarea riscului de incendiu trebuie utilizat un dispozitiv de protecție cu curent diferențial (DDR) cu curentul nominal de funcționare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA amplasat la bransament sau punct de alimentare. Prevederea este obligatorie pentru clădiri de învățământ, sănătate, comerț, de turism, construcții de lemn, unități de mică producție sau service cu încăperi cu umiditate ridicată, depozite de mărfuri, discoteci, săli de dans, ...”*;
- Din BMPT se asigură alimentarea cu energie electrică a Tabloului electric General existent TGex printr-o coloană trifazată, TGex este montat la parter clădirii existente în P04 Hol și se va înlocui;
- Din TGex se asigură alimentarea cu energie electrică la receptoarele electrice de tip iluminat, prize și receptoare de putere;
- TGex este echipat cu întreruptoare automate monopolare, bipolare și tetrapolare, fără protecții diferențiale de 30 mA, astfel nu se respectă prevederile Normativului I7:2011, art. 4.1.5.2.1., privind echiparea cu dispozitive de protecție la curent diferențial rezidual DDR care nu depășește 30 mA pentru circuitele de prize cu utilizare generală – aceasta fiind recunoscută ca protecție suplimentară protecției de bază și/sau a protecției la defect;
- Distribuția energiei electrice în clădire este realizată prin intermediul circuitelor electrice la s-au utilizat cabluri având conductoare din cupru, instalația electrică existentă fost renovată în ultimii doi ani de zile dar aceasta nu corespunde legislației actuale, astfel instalațiile electrice necesită înlocuire și adaptarea la cerințele actuale;
- Iluminatul general din interior nu corespunde din punct de vedere al parametrilor luminotehnici și necesită reproiectare conform cerințelor actuale, aparatele de iluminat sunt echipate preponderent cu tuburi fluorescente, respectiv în unele încăperi s-au montat lămpi cu surse LED;
- Iluminatul de siguranță existent nu corespunde din punct de vedere al parametrilor luminotehnici și necesită reproiectare conform cerințelor legislative actuale, aparatele de iluminat sunt insuficiente, sunt echipate cu surse LED și tuburi fluorescente, acumulatorii aparatelor de iluminat nu asigură autonomie de 3 h;
- Prizele existente nu sunt echipate cu contact de protecție, gradul de protecție nu corespunde în totalitate încăperilor în care sunt montate;
- Imobilul este echipat cu o instalație de detectare, semnalizare și alarmare incendiu, aceasta se va înlocui;
- Imobilul nu este echipat cu o instalație de protecție împotriva loviturilor de trăsnet IPT;
- Nu s-au identificat racorduri la priza de pământ existentă, nu s-a putut prezenta Buletin de verificare priză de pământ.

3. SITUAȚIA PROIECTATĂ

Documentele legislative, normativele și standardele folosite pentru elaborarea prezentei documentații sunt:

- I7:2011 Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- PE132:2003 Normativ pentru proiectarea rețelelor electrice de distribuție;
- Ordinul nr. 29 din 3 ianuarie 2019 pentru aprobarea standardelor minime de calitate pentru acreditarea serviciilor sociale destinate persoanelor vârstnice, persoanelor fără adăpost, tinerilor care au părăsit sistemul de protecție a copilului și altor categorii de persoane adulte aflate în dificultate, precum și a serviciilor acordate în comunitate, serviciilor acordate în sistem integrat și cantinele sociale
- NTE 007/08:2000 Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;
- NP 061:2002 Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri;
- STAS 6646/1 Iluminatul artificial. Condiții generale pentru iluminatul în construcții civile și industriale;

- SR EN 12464-1:2021 Lumină și iluminat. Iluminatul locurilor de muncă;
- SR EN 1838:2014 Aplicații ale iluminatului – iluminat de siguranță;
- SR EN 54-1:2011 Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 1: Introducere
- PE 932:2013 Regulament de furnizare și utilizare a energiei electrice;
- PE 116:1995 Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice;
- STAS CEI 947-1 Aparataj de joasă tensiune;
- STAS 2612 Protecția împotriva electrocutărilor;
- STAS 6865 Conducte cu izolații din PVC pentru instalații fixe;
- Legea nr. 319:2006 a securității și sănătății în muncă, condiții de muncă;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Legea 608:2001 cu modificările ulterioare privind evaluarea conformității produselor.

SOLUȚII TEHNICE

Prezenta documentație tehnică s-a întocmit la cererea Investitorului înaintată Proiectantului General, soluțiile tehnice pentru specialitatea instalații electrice aferente obiectivului studiat s-au stabilit pe baza planurilor de arhitectură, a releveului pentru situația existentă și de comun acord cu Investitorul.

Instalațiile electrice proiectate se compun din:

- alimentarea, contorizarea și distribuția energiei electrice;
- instalația de iluminat exterior și interior;
- instalația pentru iluminatul de siguranță;
- instalația pentru prize și receptoarele de putere;
- instalație de alimentare cu energie electrică a receptoarelor cu rol de securitate la incendiu;
- instalația de protecție împotriva loviturilor de trăsnet;
- instalația de protecție împotriva șocurilor electrice;
- instalația de producere de energie electrică cu panouri fotovoltaice;
- instalația de alarmare opto-acustică pentru grupurile sanitare destinate persoanelor cu dizabilități;
- instalația de detectare, semnalizare și alarmare incendiu;
- instalația de supraveghere video.

NOTĂ 1: Conform Normativului I7:2011, Anexa 5.2, *BD Condiții de evacuare în caz de urgență, Cod BA3 – Aglomerat/evacuare ușoară - clădiri de învățământ*, instalațiile electrice se vor realiza din (2) *Materiale cu întârziere la propagarea flăcării cu emisie redusă de fum și fără halogeni*. Astfel instalațiile electrice se vor realiza utilizând cabluri N2XH sau NHXH după caz, respectiv cablurile se poza în tuburi de protecție HFT.

Cablurile N2XH sunt cu întârziere mărită la propagarea flăcării și fără emisii de halogeni, în caz de incendiu cablurile degajă o cantitate redusă de fum toxic și gaze acide (HCl < 0,5%) cu o densitate redusă a fumului.

Cablurile NHXH E90/FE180 sunt cu funcționalitate în flacără și fără emisii de halogeni, cablul își menține izolația la temperatura de peste 800 °C cel puțin 180 min, iar funcționalitatea sistemului pentru 90 min.

Tuburile de protecție HFT sau similare vor fi cu proprietăți speciale: rezistență la temperaturi înalte, fără halogenuri și fără emisii de gaze toxice și corozive.

NOTĂ 2! Conform Normativului I7:2011, art. 7.20.8 se vor utiliza tuburi de protecție metalice sau material plastic omologate pentru montajul pe suport combustibil sau în construcții din lemn.

NOTĂ 3! Contorul inteligent Smart Meter este separat de cel din BMPT, acesta are rol doar în cadrul instalației de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice.

3.1. ALIMENTAREA, CONTORIZARE ȘI DISTRIBUȚIA ENERGIEI ELECTRICE

În vederea alimentării cu energie electrică a clădirii studiate și a extinderii propusă, conform cu noile consumuri de energie electrică, se propune înlocuirea bransamentului electric existent cu unul nou dimensionat corespunzător, respectiv modificarea BMPT a cărui poziție se va păstra. Totodată se va înlocui TGex cu un Tablou electric General nou proiectat TG.

Alimentarea TG din BMPT se va realiza printr-o coloană electrică trifazată utilizând cablu N2XH având conductoare din cupru, pozat îngropat elementele de construcție și aparent pe pat de cabluri, la pozarea îngropată cablul se va monta în tub de protecție HFT sau similar. La montajul pe suport combustibil a coloanei de alimentare a TG, aceasta se va monta parțial în tub de protecție metalic.

TG se va monta în exterior la parter (intersecția axelor 3-G), acesta se va realiza dintr-un cofret metalic etanș cu sistem de închidere cu yală, IP65, va fi echipat cu un Panou pentru Automat Anclanșare de Rezervă motorizat AAR1, acesta va asigura alimentarea TSRSI din două surse pe două căi de alimentare.

Din TG se vor alimenta cu energie electrică tablouri electrice secundare, receptoare electrice de putere, de tip prize și aparate de iluminat interior și exterior.

Tablourile electrice secundare alimentate din TG sunt:

- TSRSI Tablou electric Secundar Receptoare cu rol de Securitate la incendiu, montat în exterior pe soclu de beton, alăturat de Cameră pompe stingere incendiu;
- TSP1/1, TSP1/2 și TSP1/3 Tablouri electrice Secundare aferente nivelului parter din Clădirea existentă;
- TSP1/4 Tablou electric Secundar aferente receptoarelor electrice din Clădirea existentă P03 Spațiului tehnic;
- TSP2/1 și TSP2/2 Tablouri electrice Secundare aferente nivelului parter din Extinderea propusă;
- TSE2/1 și TSE2/2 Tablouri electrice Secundare aferente nivelului etaj din Extinderea propusă.

TSRSI se va monta în exterior pe soclu de beton, alăturat de Cameră pompe stingere incendiu, se va realiza dintr-un cofret metalic etanș cu sistem de închidere cu yală, IP65, va fi echipat cu un Panou pentru Automat Anclanșare de Rezervă motorizat AAR2, acesta va asigura alimentarea TSRSI din două surse pe două căi de alimentare.

Din TSRSI se vor alimenta următoarele receptoare cu rol de securitate la incendiu.

TSRSI va fi alimentat din TG printr-o coloană trifazată utilizând cablu armat tip CYAbY la montajul subteran și cablu NXXH E90/FE180 la montajul aparent în Cameră pompe stingere incendiu.

Protecția coloanelor și circuitelor electrice se va asigura cu întreruptoare automate cu protecție magneto-termică și, după caz, dotate cu protecții diferențiale. Caracteristicile întreruptoarelor automate prevăzute în proiect sunt determinate în funcție de curentul de calcul și curentul maxim admis.

Alimentarea cu energie electrică din TG a Tablourilor electrice Secundare nou proiectate se va realiza prin coloane electrice trifazate N2XH, pozate aparent pe pat de cabluri și îngropat în elementele de construcție, la pozarea îngropată coloanele se vor monta în tub de protecție HFT.

La montajul pe suport combustibil a coloanelor de alimentare cu energie electrica pentru Tablourile electrice Secundare acestea se vor monta parțial în tub de protecție metalic.

Rețeaua de distribuție interioară este realizată după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la TG până la ultimul punct de consum.

Puterile electrice instalate (Pinst) și cele maxim absorbite (Pabs) luate în calcul au următoarele valori prezumate:

Nr. crt.	Tablou electric	Pinst [W]	U [V]	Ks	cos φ	Pabs [W]	Iabs [A]
1.	TG	290000	400	0,30	0,80	87000	156,97

3.2. INSTALAȚII PENTRU ILUMINAT EXTERIOR ȘI INTERIOR

Iluminat exterior

Se prevede iluminat exterior pentru incinta amenajată cu trotuare și pentru accesele în clădirea existentă și în extinderea propusă. Nivelul de iluminare ales conform NP-062:2012, este de: 7,50 lx. Aparatele de iluminat utilizate pentru exterior sunt tip AIL-05 și AIL-07, fiind acționate de relee crepusculare montate în tablourile electrice.

Alimentarea cu energie electrică a aparatelor de iluminat montate pe clădire se va realiza prin circuite electrice monofazate folosind cabluri tip N2XH 3x1,5 mm² pozate îngropat în elementele construcției, fiind montate în tuburi de protecție HFT Ø 20 mm. La montajul pe suport combustibil cablurile se vor în tub de protecție metalic Ø 20 mm.

Alimentarea cu energie electrică a aparatelor de iluminat montate pe în incintă se va realiza prin circuite electrice trifazate folosind cabluri tip CYABY 5x2,5 mm² pozate subteran.

Protejarea circuitelor de iluminat exterior la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu întreruptoare magneto-termice de 10 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA, echipate cu protecție diferențială DDR 30 mA.

Iluminat interior

În vederea asigurării cerințelor luminotehnice s-au efectuat calcule luminotehnice în programul DIALux, s-au ales aparate de iluminat montate suspendate și aparent pe tavane/pereti. Pozițiile finale, modul de pozare și finisajul aparatelor de iluminat utilizate se vor stabili în funcție de tipul și amplasarea mobilierului, cu respectarea specificațiilor tehnice ale aparatelor de iluminat indicate în planșele IE01 și IE02.

Nivelurile de iluminare conform SR EN 12464-1:2011, NP 061:2002 sunt indicate în tabelul următor:

Nr. crt.	Denumire spațiu	Nivel iluminare (lx)
1.	Administrație, Birou pază	500
2.	Filtre, Oficiu, Sală de mese	300
3.	Grupuri Sanitare, Vestiare, Spațiu Tehnic	200
4.	Depozite, Holuri, Dormitoare	100

Comanda circuitelor de iluminat interior se va realiza manual cu aparataje modulare. La montajul aparatajelor pentru acționarea manuală se vor utiliza doze modulare, rame de fixare și rame de ornament pentru unul sau mai multe module. Aparatajele modulare prevăzute pentru acționarea iluminatului sunt: întrerupătoare simple, comutatoare duble, comutatoare cap-scară și comutatoare cap-cruce.

Înălțimea de pozare a comutatoarelor și întrerupătoarelor este de 1,50 m de la nivelul pardoselii finite și până în axul aparatajului. Comutatoarele și întrerupătoarele se montează în doze de aparataj încastrate în elementele de construcție (pereți).

Alimentarea cu energie electrică a aparatelor de iluminat se va realiza prin circuite electrice monofazate folosind cabluri tip N2XH 3x1,5 mm² montate în tuburi de protecție HFT Ø 20 mm, tuburile de protecție se vor poza îngropat în elementele de construcție. La montajul pe suport combustibil cablurile se vor în tub de protecție metalic Ø 20 mm.

Protejarea circuitelor de iluminat la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu întreruptoare magneto-termice de 10 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA, echipate cu protecții diferențiale DDR 30 mA.

3.3. INSTALAȚII PENTRU ILUMINATUL DE SIGURANȚĂ

Alegerea modului de asigurare a iluminatului de siguranță s-a realizat pornind de la cerințele SR EN 1838:2014 și ale Normativului I7:2011, cap. 7.23..

Iluminatul de siguranță utilizat se împarte în iluminat pentru continuarea lucrului și iluminat de securitate.

Iluminatul de securitate va fi:

- pentru marcarea direcției de evacuare;
- împotriva panicii;
- pentru marcarea hidranților de incendiu interiori.

a) Iluminatul pentru continuarea lucrului

Se va realiza conform I7:2011, subcap. 7.23.5, în P26 Administrație (Rack, CSV), P32 Birou paza (ECS), Camera pompe stingere incendiu și la parter și la etaj alăturat de fiecare tablou electric, prin montarea unor aparate de iluminat cu surse LED echipate fiecare cu câte un kit special destinat iluminatului de siguranță KIT-ILS pentru continuarea lucrului – montat în corpul aparatului de iluminat AIL-06. Kit-ul va conține dispozitiv de încărcare acumulator și acumulator având autonomie de 3 h cu timp de încărcare de maxim 24 h.

Conform I7:2011, tab. 7.2.3., timpul de punere în funcțiune, în clădirile destinate publicului și lucrului, pentru iluminatul pentru continuarea lucrului este de 0,5 secunde – 5 secunde, iar timpul de funcționare este de minim 3 h.

b) Iluminatul de securitate pentru marcarea direcție de evacuare

Se va realiza conform I7:2011, subcap. 7.23.7, prin montarea unor aparate speciale de iluminat AIL-SE suspendate de tavan sau fixate pe pereți deasupra ușilor de evacuare către exterior, precum și în exterior deasupra ușilor de evacuare.

Conform I7:2011 cap. 7.23.7.2. se vor prevedea AIL-SE la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate, la fiecare schimbare de direcție, în casele de scară lângă fiecare echipament de intervenție împotriva incendiului (stingătoare).

Aparatele pentru iluminatul de securitate de tip permanent utilizate la evacuarea din imobil vor fi echipate cu pictogramă pentru marcarea direcției de evacuare AIL-SE, în exterior la ieșirile din imobil se vor prevedea aparate de iluminat fără pictogramă AIL-SEfp.

Iluminatul de securitate pentru evacuare se va asigura prin montarea în fiecare AIL-SE și AIL-SEfp a unui kit ce va conține dispozitiv de încărcare acumulator și acumulator având autonomie de 3 h cu timp de încărcare de maxim 24 h.

Conform I7:2011, tab. 7.2.3., timpul de punere în funcțiune, în clădirile destinate publicului și lucrului, pentru iluminatul de evacuare este de 5 secunde, iar timpul de funcționare este de minim 3 h.

c) Iluminat împotriva panicii

Se va realiza în încăperile a căror suprafață îndeplinesc condiția conform I7:2011, subcap. 7.23.9, art. 7.23.9.1 “încăperi cu suprafața mai mare de 60 m²”, acestea sunt: P04 Hol zonă destinată femeilor, P07 Dormitor femei, P37 Sala de mese, E11 Dormitor bărbați 3, E10 Dormitor bărbați 2.

Iluminatul de securitate împotriva panicii se va asigura cu aparate de iluminat tip AIL-ANTIPANIC montate aparent, echipate cu un kit special, kit-ul va conține dispozitiv de încărcare acumulator și acumulator având autonomie minimă de 3 h cu timp de încărcare de maxim 24 h.

Acționarea iluminatului împotriva panicii se va realiza conform I7:2011 cap. 7.23, art. 7.23.9.2 și art. 7.23.9.3: “în afară de comanda automată de intrare în funcțiune, iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede și cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al clădirii, respectiv personalului instruit în acest scop. Scoaterea din funcțiune a iluminatului de securitate împotriva panicii trebuie să se facă numai dintr-un singur punct accesibil personalului însărcinat cu aceasta”. Astfel s-au prevăzut butoane de acționare-pornire BP iluminat împotriva panicii și butoane de acționare-oprire BO lângă tablourile electrice din care se asigură alimentarea cu energie electrică a circuitelor corespunzătoare iluminatului împotriva panicii.

Conform I7:2011, tab. 7.2.3., timpul de punere în funcțiune, în clădirile destinate publicului și lucrului, pentru iluminatul împotriva panicii este de 5 secunde, iar timpul de funcționare este de minim 1 h – s-a ales 3 h.

d) Iluminatul pentru marcarea hidranților de incendiu interiori

Se va realiza conform I7:2011 cap. 7.23, prin montarea a patru aparate speciale de iluminat destinate identificării hidranților de incendiu interiori în lipsa iluminatului general de interior. Aceste aparate speciale de iluminat s-au prevăzut în afara cutiei hidranților la maxim 2,00 m de aceștia și vor conține inscripția “H”. Aparatele pentru iluminatul de securitate de tip permanent utilizate la marcarea hidranților interiori de incendiu din clădire vor fi echipate cu un acumulator având autonomie minimă de 3 h.

Conform I7:2011, tab. 7.2.3., timpul de punere în funcțiune, în clădirile destinate publicului și lucrului, pentru iluminatul pentru marcarea hidranților de incendiu este de 5 secunde, iar timpul de funcționare este de minim 1 h – s-a ales 3 h.

La alimentarea cu energie electrică a instalației pentru iluminatul de siguranță se vor utiliza cabluri tip N2XH 4x1,5 mm² și N2XH 3x1,5 mm², pozate aparent pe pat de cabluri metalic perforat și parțial îngropate în elementele construcției, la pozarea îngropată cablurile vor fi montate în tuburi de protecție HFT Ø 20 mm.

Protecția circuitelor pentru iluminatul de siguranță la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu un întreruptor magneto-termic de 6 A, bipolar 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA.

Nivelurile de iluminare recomandate de către NP061:2002 și SR EN 1838:2013 pentru iluminatul de siguranță sunt:

Nr. crt.	Destinația încăperii - tip iluminat de siguranță	Nivel iluminare (lx)
1.	P32 Birou paza (ECS) – iluminat pentru continuarea lucrului – se va asigura un nivel de iluminare punctual pe panoul frontal al ECS (conform P118-3:2015, art. 3.9.2.2.)	200
2.	P04 Hol zonă destinată femeilor, P07 Dormitor femei, E11 Dormitor bărbați 3, E10 Dormitor bărbați 2 (100 lx) – iluminat împotriva panicii (10% din nivelul de iluminare normal pentru iluminatul normal, dar nu mai mic de 20 lx)	20
3.	P37 Sala de mese (300 lx)– iluminat împotriva panicii (10% din nivelul de iluminare normal pentru iluminatul normal, dar nu mai mic de 20 lx)	60
4.	Cameră pompe stingere incendiu (200 lx) – iluminat pentru continuarea lucrului (20% din nivelul de iluminare normal pentru iluminatul normal)	40
5.	Iluminatul de siguranță pentru evacuare – căile de evacuare de până la 2 m lățime și mai largi, iluminarea orizontală pe pardoseală	> 1 lx

3.4. INSTALAȚII DE PRIZE ȘI RECEPTOARE DE PUTERE

Se prevăd prize simple/duble/triple monofazate având contact de protecție conform I7:2011, art. 5.4.8, montate îngropat în zidărie. De asemenea se vor monta prize simple/duble monofazate grad de protecție IP44, având contact și capac de protecție, montate îngropate în zidărie și aparent, respectiv prize duble monofazate grad de protecție IP54 în exterior.

Înălțimea de pozare a prizelor va fi de Hm=+0,30/0,40/1,20/1,50/3,00 m. Cota de montaj Hm este distanța măsurată de la nivelul pardoselii finite până la axul prizelor.

La circuitele pentru alimentarea cu energie electrică a prizelor monofazate se vor utiliza cabluri N2XH 3x2,5 mm², pozate îngropat în elementele construcției, fiind montate în tuburi de protecție HFT Ø 20 mm, iar la montajul pe suport combustibil cablurile se vor în tub de protecție metalic Ø 20 mm.

Protejarea circuitelor de prize la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu întreruptoare magneto-termice de 16 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA, echipate cu protecții diferențiale DDR 30 mA.

Pentru alimentarea pompelor de căldură se vor folosi cabluri N2XH 5x10 mm², pozate îngropat în elementele construcției, fiind montate în tuburi de protecție HFT Ø 25 mm, iar la montajul pe suport combustibil cablurile se vor în tub de protecție metalic Ø 20 mm.

La circuitul pentru alimentarea cu energie electrică a receptorului de putere monofazat cu rol de securitate la incendiu (ECS) se va utiliza cablu tip NHXH E90/FE180 3x2,5 mm² montat în tub de protecție HFT Ø 32 mm, tubul de protecție se va poza îngropat în elementele de construcție. La montajul pe suport combustibil cablul se va monta în tub de protecție metalic Ø 32 mm.

Protecția circuitelor de alimentare receptoare de putere monofazate și trifazate la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu întreruptoare magneto-termice de 16 A, bipolare 2P, respectiv 40 A, tetrapolare 4P având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA, echipate după caz cu protecții diferențiale DDR 30 mA.

3.5. INSTALAȚII DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ A RECEPTORELOR CU ROL DE SECURITATE LA INCENDIU

Alimentarea cu energie electrică a receptoarelor cu rol de securitate la incendiu se va realiza din TSRSI, aceasta va fi alimentat din două surse, una de bază din TG și una de rezervă din GEA.

Generatorul electric automat GEA, este situat în exteriorul imobilului, alăturat de Cameră pompe stingere incendiu, acesta se va monta pe o platformă betonată și împrejmuită. GEA are capacitatea de minim 88 kVA și următoarele dimensiuni: 1870x840x1300 mm, greutate 1002 kg și un rezervor combustibil (motorină) de 180 l, sau similar.

Din TSRSI se vor alimenta următoarele receptoare cu rol de securitate la incendiu: Panou Grup de Pompare Stingere incendiu cu Hidranți Exteriori P-GPSHE, Panou Grup de Pompare Stingere incendiu cu Hidranți Interiori P-GPSHI, ECS, baterie preîncălzire GEA, iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului în incinta platformei Generatorului Electric Automat și în Cameră pompe stingere incendiu (cele cu grupul de pompare stingere incendiu și TSRSI), prize monofazată pentru platforma GEA, respectiv se va păstra rezervă de putere.

TSRSI va fi alimentat prin două surse, una de bază – de la rețea, prin intermediul unui AAR1 montat în cofretul TG, de capacitate 100 A prevăzut în TSRSI, cablu NHXH E90/FE180 (la montajul în imobil) și CYAbY pozat subteran, fiind montat parțial în TP PVC SN2 Ø 110 mm (la trecerea prin perete/postament GEA).

TSRSI va fi alimentat din sursa de rezervă, prin intermediul unui AAR2 montat în cofretul TSRSI de capacitate 100 A, cablu NHXH E90/FE180 (la montajul în imobil) și CYAbY pozat subteran, fiind montat parțial în TP PVC SN2 Ø 110 mm (la trecerea prin perete/postament GEA).

Se prevede cablu de la TSRSI la GEA – alimentare baterie pre-încălzire baie de ulei GEA, cablu NHXH E90/FE180 5x4 mm² (la montajul în imobil) și cablu CYAbY 5x4 mm² pozat subteran, fiind montat parțial în TP PVC SN2 Ø 110 mm (la trecerea prin perete/postament GEA).

Cablu de comandă pentru pornire/oprire GEA de către AAR2 din TSRSI (conexiuni la contactele auxiliare), cablu NHXH E90/FE180 3x2,5 mm² (la montajul în imobil) și cablu pozat subteran CYAbY 3x2,5 mm², fiind montat parțial în TP PVC SN2 Ø 110 mm (la trecerea prin pereți și postamentul GEA).

Alimentarea de la TSRSI a iluminatului pentru continuarea lucrului în incinta platformei GEA se va realiza cu un cablu NHXH E90/FE180 3x1,5 mm² (la montajul în imobil) și un cablu pozat subteran CYAbY 3x2,5 mm², fiind montat parțial în TP PVC SN2 Ø 110 mm (la trecerea prin perete/postament GEA).

La circuitele pentru alimentarea cu energie electrică a receptoarelor de putere monofazate și trifazate din TSRSI se vor utiliza cabluri tip NHXH E90/FE180 5x2,5 mm², NHXH E90/FE180 5x10 mm², montate îngropat în elementele de construcție în tub de protecție rigid HFT.

3.6. INSTALAȚII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA LOVITURILOR DE TRĂSNET

În urma analizei privind necesitatea unei instalații de paratrăsnet a rezultat că sunt necesare următoarele dotări pentru protecția imobilului împotriva trăsnetului:

- un sistem de protecție împotriva trăsnetului pentru nivelul IV;
- dispozitiv de protecție la supratensiuni SPD montat în TG.

Se alege soluția unei instalații de protecție împotriva loviturilor de trăsnet cu un dispozitiv de amorsare (PDA), conform Normativului I7:2011, art. 6.3.3.1., alin.1, cu patru conductoare de coborâre la priza de pământ naturală – în fundație, montate pe fațade opuse. Paratrăsnetul va fi de tip 3S 40 PREVECTRON, acesta va fi amplasat în extinderea de clădire propusă.

Raza de protecție calculată $R_p=50$ m pentru nivelul de protecție IV și înălțimea peste planul de referință $h=3$ m protejează întreaga clădire, permite funcționare total autonomă pentru toate tipurile posibile de lovituri de trăsnet, are tija centrală din cupru cromat, asigură continuitate electrică permanentă de la vârf la pământ.

Cota de montaj pentru PDA este:

- cotă de montaj pe coama învelitorii: +8,80 m;
- lungime tijă: 3 m, lungime utilă tijă peste planul de referință: 3 m;
- cotă de montare PDA: +11,80 m.

Conectarea PDA la priza de pământ naturală se va realiza prin intermediul a patru conductoare de coborâre din OI Zn Ø 10 mm. Conductoarele de coborâre se vor monta aparent pe fațade opuse.

Se va realiza o priză de pământ, aceasta va fi comună pentru instalația de protecție împotriva loviturilor de trăsnet și protecția împotriva șocurilor electrice. Priza de pământ se va realiza din platbandă OI Zn 40x4 mm, rezistența de dispersie măsurată pentru priza de pământ nu va depăși valoarea de $R_p \leq 1 \Omega$.

Protecția dispozitivelor sensibile la supratensiuni datorate efectelor directe și indirecte ale trăsnetului se va realiza printr-un dispozitiv de protecție la supratensiuni SPD pentru protecția liniei de alimentare cu energie electrică, montat la intrarea în TGex, acesta va fi de capacitate ridicată E, 4P, $I_{max}=70$ kA.

3.7. INSTALAȚII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ȘOCURILOR ELECTRICE

Măsurile tehnice pentru protecția de bază (protecția împotriva atingerilor directe) prevăzute conform I7:2011, subcap. 4.1.2, sunt: izolație de bază a părților active; bariere sau carcase; obstacole; amplasarea în afara zonei de accesibilitate la atingere; utilizarea protecțiilor cu dispozitive de curent diferențial rezidual (DDR) de cel mult 30 mA.

Protecția în caz de defect (protecția la atingerea indirectă) se realizează numai prin măsuri tehnice. Se prevede:

- legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) în condițiile specifice sistemului de alimentare TN-S;
- deconectarea automată la apariția unui curent de defect periculos, prin utilizarea dispozitivelor de curent diferențial rezidual (DDR) de cel mult 30 mA.

Legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) se va realiza prin legarea la conductorul de protecție PE.

Pentru realizarea legăturilor de echipotențializare se prevede o bară de egalizare potențiale BEP în TG. Se asigură legarea la BEP a tuturor părților metalice ale instalației electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar ar putea intra printr-un defect de izolație.

La BEP se vor lega contactele de protecție ale prizelor, carcasa aparatelor de iluminat și elementele metalice aferente instalațiilor sanitare, termice și de gaze naturale. BEP va fi din Cu și va avea secțiunea minimă de 75 mm².

3.8. INSTALAȚIA DE PRODUCERE ENERGIE ELECTRICĂ CU PANOURI FOTOVOLTAICE (IPEEPFV)

Se prevede o instalație de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice IPEEPFV de tip "off-grid" (fără acumulare, pentru consum propriu. Informații IPEEPFV:

Informații IPEEPF:

- Putere instalată: 45,78 kWp;
- Putere nominală inverter: 1 buc. x 50 kW (undă sinusoidală pură 400 V, 50 Hz);
- Estimare producție fotovoltaice anuală: 56786,38 kW/an.

IPEEPF va fi alcătuită din:

- 84 buc. x Panouri fotovoltaice monocristaline 545 W, sau similar, inclusiv structură suport/suținere, suprafața ocupată ar fi de circa 78 m²;
- 1 buc. x Inverter de rețea trifazat P=1x50=50 kW, sau similar;
- 1 buc. x Tablou electric echipat cu aparat de protecție Curent Continuu TE-CC;
- 1 buc. x Tablou electric echipat cu aparat de protecție Curent Alternativ TE-CA;
- 1 buc. x Contor trifazat energie electrică, tip inteligent – „power meter”, sau similar;
- Cabluri solare minim H1Z2Z2-K 1x6 mm².

În TG se va monta un Contor inteligent Smart Meter, acesta aparține instalației de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice. Contorul Smart Meter, este separat de cel din BMPT, acesta are rol doar în cadrul instalației de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice.

Panourile fotovoltaice alimentează invertoarele prin cablurile solare. Structura metalică a panourilor fotovoltaice este tip fixă, aceasta se va lega la priza de pământ naturală comună instalației de protecție împotriva loviturilor de trăsnet și instalației de protecție împotriva șocurilor electrice printr-un conductor masiv OI Ø 10 mm pozat aparent.

Scopul urmărit cu IPEEPFV este de a se asigura consumul de energie electrică zilnic (parțial sau integral, pe perioada de zi) pe perioada de funcționare a adăpostului, pentru toate circuitele alimentate din TG.

Pentru stabilirea locului de amplasare a panourilor fotovoltaice, s-a avut în vedere îndeplinirea condițiilor optime pentru realizarea unui randament cât mai mare în funcționare. S-a ținut cont de orientarea panourilor fotovoltaice, care trebuie să fie spre Sud, cât și de distanța de la panouri la TG, pentru a avea căderi de tensiune cu valori cât mai scăzute pe cablurile electrice.

Panourile fotovoltaice se amplasează pe învelitoarea imobilului, conform desenului din planșa IE09 Plan învelitoare. Panourile vor fi înclinate la 35° cu ajutorul unei structuri din profile metalice, fixat pe învelitoare. Suportul va avea contra greutate pentru lestare, pentru a nu fi răsturnate de acțiunea vântului.

Aparatura electrică (inverterul și tablourile electrice) se vor monta aparent la parter în P25 Hol, în apropiere de TG.

Cablurile electrice de conexiune între aparatele electrice (invertoare, tablouri electrice) vor fi protejate în tub de protecție din HFT rigid. Instalația este prevăzută cu întreruptoare automate magneto-termice utilizate pentru protecția împotriva scurt-circuitului sau a suprasarcinii, echipate cu protecții diferențiale de DDR 30 mA.

3.9. INSTALAȚIE DE ALARMARE OPTO-ACUSTICĂ PENTRU GRUPURILE SANITARE DESTINATE PERSOANELOR CU DIZABILITĂȚI

În conformitate cu cerințele NP051:2012 privind echiparea cu sisteme de alarmă a Grupurilor sanitare și a toaletelor publice destinate persoanelor cu handicap, se vor prevedea în Grupurile sanitare persoane cu dizabilități instalații de alarmare accesibile din poziția șezând și de la nivelul pardoselii (pentru cazul în care persoana a căzut).

Instalația de alarmare permite declanșarea unui apel de urgență care va fi semnalizat, aceasta va conține: centrală de alarmare, modul de apelare (prevăzută cu un întrerupător cu fir/acționare prin tragere și lampă de semnalizare LED), buton de anulare apel și lampă de semnalizare alarmă vizuală pentru persoanele suferind de hipoacuzie.

La realizarea instalației se vor utiliza cabluri de energie electrică N2XH-F 3x1,5 mm² și N2XH-F 2x1,5 mm² ce vor asigura alimentarea Sursei și a Modulului de control.

Transmisia de date se va realiza prin cabluri JY (St) 4x2x0,80 mm. Cablurile se vor monta îngropat pe/în elementele de construcție în HFT Ø 20 mm.

3.10. INSTALAȚIE DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI ALARMARE INCENDIU (IDSAI)

Conform Normativului P118-3:2015, cu actualizările și modificările din 2018, 2018, art. 3.3.1. pct. b) este obligatorie și se prevede echiparea imobilului cu o instalație de detectare, semnalizare și alarmare incendiu cu acoperire totală – imobilul se încadrează în categoria „clădire de importanță deosebită – B”.

În acest sens se prevede echiparea imobilului cu IDSAI, proiectată într-o arhitectură deschisă în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor în vigoare pentru detectarea și alarmarea rapidă a începuturilor de incendiu. Toate dispozitivele componente a IDSAI vor fi conforme cu standardul SR EN 54:2013.

IDSAI este structurată astfel:

- dispozitive de detectare: detector optic de fum DOF, detector multicriterial de fum și căldură DMFC, Detector scurgeri gaze naturale combustibile DG, detector de flacără cu infraroșu DFIR;
- dispozitive adresabile de integrare în buclă DI;
- declanșatoare manuale de incendiu DMA;
- dispozitive de semnalizare și alarmare incendiu de interior DSAI și de exterior DSAE;
- dispozitiv convențional de alarmare vizuală pentru marcarea căi de intervenție DAVE;
- dispozitive adresabil de control multi-intrări DA8/1;
- echipament de control și semnalizare incendiu ECS, echipat cu apelator telefonic AT/comunicator GSM.

Descrierea componentelor IDSAI:

▪ **ECS** Echipament de control și semnalizare incendiu: montat la parter în P32 Birou pază, analog adresabilă, 4 bucle de detectare, max. 64 de elemente adresabile/buclă, 256 zone de detectare, acumulatori 40 – 90 Ah, afișaj LCD cu rezoluția 320x240 pixeli, conține apelator telefonic AT, certificări: CE, EN 54-2, EN54-4, sau similar.

▪ **AT** Apelator telefonic - comunicator GSM; frecvențe GSM utilizat 850/900/1800/1900 MHz; conector de antenă SMA; tensiunile cartelei SIM 1,8/3 V; sursa de alimentare 5 ÷ 30 V CC; consumul maxim de curent 400 mA; combinația de panouri de control adresabile RS-232; protocolul de comunicare cu controlul PMC-4000; temperatura (-30,+75) °C, sau similar;

▪ **DOF** Detector optic de fum, analog adresabil, montat aparent pe tavan, interactiv, pentru detecție folosește un LED IR ca sursă de lumină; conține izolator la scurtcircuit; 3 niveluri de sensibilitate selectabile din ECS; indicator optic de stare; funcționare (-25,+55) °C, proiectat.

▪ **DMA** Declanșator manual de alarmă: este analog adresabil, montat aparent și sub tencuială, la interior, capac transparent pentru protecție mecanică și reducerea alarmelor false datorate acțiunilor accidentale, resetare și demontare ușoară folosind cheia specială, IP 30, conține izolator de scurtcircuit, temperatură de funcționare (-25,+55) °C. Punctele de apel manual vor fi desemnate pentru a trimite informații despre un incendiu către ECS de către o persoană care observă incendiul și inițiază manual punctul de apel.

▪ **DMFC** Detector multicriterial de fum și căldură analog adresabil ce conține doi senzori de fum (UV și IR) și doi senzori de căldură, capacitate de ajustare automată în funcție de mediu, conține izolator de scurt-circuit, 4 x moduri de funcționare, adresare automată de la ECS, suprafața protejată: 40-80 m2, culoare albă.

Detectoarele sunt alimentate pe 2 fire și prezintă un consum de energie electrică foarte scăzut în caz normal de veghe, în caz de alarmă consumul de energie electrică crește, LED-ul indicator local se aprinde, alarma fiind transmisă prin nivelul crescut al curentului consumat. În stare de alarmă detectorul rămâne blocat până când se întrerupe pentru scurt timp alimentarea și dispare fumul care a cauzat alarma.

▪ **DFIR** Detector de Flacăra cu Infraroșu IR convențional ATEX, tensiune de operare 18-36 V CC, câmp de vizualizare 80° orizontal și 75° vertical, lungime maxima detectare flacăra R=25 m, IP65, montat pe perete/stâlp, sau similar.

▪ **DSAI** Dispozitiv de semnalizare și alarmare (acustică și optică) de interior: cu LED, alimentare 26-32 V, curent consumat în alarmă <65 mA, ieșire sunet la 1,00 m > 100 dB, va fi acționată de releul montat în soclurile detectoarelor adresabile. Tensiune necesară de operare pe buclă 16,5 V – 24,6 V CC, tensiunea de alimentare din sursă 24 V (16 V - 32 V), grad de protecție IP 21C.

▪ **DSAE** Dispozitiv de semnalizare și alarmare (acustică și optică) de exterior: autoalimentată, 24 V CC, de culoare roșie. Tensiune de alimentare din sursă 10 V - 60 V), 60 de flash-uri.

▪ **DAVE** Dispozitiv convențional de Alarmare Vizuală de Exterior, tensiune alimentare 17 ~ 60 V CC, consum maxim 50 mA; montare pe perete similară cu DSAE; certificare EN 54-3, construcție din policarbonat; carcasă și lentilă de culoare roșie, element optic tip LED, temperatura de funcționare (-25,+55) °C; masa ~ 0,25 kg; grad de protecție IP65; dimensiuni: Ø 98 x 104 mm.

▪ **DG** Detectoarele de scurgeri de gaze combustibile: cu microprocesor încorporat, alarmă vizuală și acustică, montare pe tavan, element detector: senzor semiconductor, tensiune de alimentare: 12 - 24V AC/CC, consum: în regim normal 12 mA, în regim de alarmare 50 mA.

▪ **DI** Dispozitiv adresabil de integrare în buclă: permite integrarea în buclă a dispozitivelor neadresabile (DG). Tensiune necesară de operare pe buclă DC 16,50 V – 24 V, tensiunea de alimentare din sursă 24 V (16 V - 32 V), grad de protecție IP21.

▪ **DA8/1** Dispozitiv adresabil de control multi-intrări (opt intrări) pentru monitorizarea Panourilor aferente grupurilor de pompare stingere incendiu cu hidranți exteriori și interiori P-GPSHE și P-GPSHI, respectiv a vanelor de pe alimentarea cu apă prevăzute în Camera pompelor de stingere incendiu, consum maxim: <150 μA, 8 x relee de ieșire - cu contacte libere de potențial 2 A/30 V CC, montat carcasa din material plastic, etanșeitate: IP65, temperatură de funcționare (-25,+55) °C, proiectat

În conformitate cu P118-3:2015 cu actualizările și modificările din 2018, art. 3.9.1.7, la intrările destinate accesului forțelor de intervenție trebuie amplasat câte un Dispozitiv convențional de Alarmare Vizuală de Exterior DAVE, astfel la intrarea principală în imobil se va monta un dispozitive de semnalizare optică ce permite identificarea și accesul facil al echipelor de intervenție ISU.

Funcțiile IDSAI:

▪ Detectarea automată a începuturilor de incendiu prin amplasarea de detectoare optice de fum, de căldură și flacăra;

▪ Semnalizarea manuală a incendiilor prin amplasarea declanșatoarelor manuale de alarmare în zonele acceselor/căile de evacuare;

▪ Avertizarea optică și acustică în caz de incendiu prin dispozitivele de alarmare de interior și exterior.

Se vor avea în vedere următoarele precizări cu privire la spațiul în care se va monta ECS conform Normativului P118-3:2015, cu actualizările și modificările din 2018, art. 3.9.2.1, încăperea trebuie să corespundă la următoarele condiții:

a) să fie amplasate cât mai aproape de centrul de greutate (centrul cel mai apropiat ca amplasament de majoritatea echipamentelor deservite) al rețelei respective, asigurând un grad de securitate corespunzător;

b) să fie situată de regulă la parter, în spații accesibile din exterior, în vecinătatea acceselor de intervenție ale pompierilor. Când specificul clădirii impune, se admite amplasarea ECS aferente IDSAI la alte niveluri ale clădirii;

c) accesul către încăperile unde sunt amplasate ECS trebuie să fie ușor. Pe calea de acces nu trebuie să existe obstacole care ar putea împiedica sau întârzia intervenția personalului desemnat;

d) să nu fie traversate de conductele instalațiilor utilitare (apă, canalizare, gaze, încălzire, etc.). Sunt admise numai racorduri pentru instalațiile care deservesc încăperile respective;

e) să nu fie amplasate sub încăperi încadrate în clasa AD4 conform normativului I7:2011 (medii expuse la picături cu apă);

f) spațiile pentru ECS să fie prevăzute cu instalații de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului;

g) accesul să fie permis doar pentru persoanele specializate și desemnate în condițiile legii;

h) să asigure posibilitatea de transport pe căile de acces a echipamentelor (coridoare, uși) corespunzător gabaritului și greutateii acestora;

i) să aibă iluminat natural și posibilități de aerisire, condiții normale de temperatură și umiditate admise pentru clădiri administrative, să fie ferite de praf și agenți corozivi, riscul de avariere mecanică a echipamentelor să fie scăzut;

j) să fie astfel realizate încât să împiedice propagarea din exterior a incendiilor, exploziilor, trepidațiilor și zgomotului;

k) amplasarea ECS în încăperi special destinate separate prin elemente de construcții incombustibile clasa de reacție la foc A1 ori A2-s1d0, cu rezistența la foc minimum REI60 pentru planșee și minimum EI60 pentru pereți. Golurile de acces în aceste încăperi vor fi protejate cu uși rezistente la foc EI2 30-C.

Pentru îndeplinirea pct. f) este necesară asigurarea unui nivel de iluminare local de 100 lx conform prevederilor din NP061:2002, Anexa 3, respectiv se va asigura un nivel de iluminare punctual pe panoul frontal al ECS de 200 lx (conform P118-3:2015, art. 3.9.2.2.).

La realizarea buclilor de incendiu (legarea dispozitivelor adresabile) aferente ECS se utilizează cablu de incendiu JEH(St)E90 2x2x0,8 mm, în mod similar și la comanda sirenei DSAE se va utiliza cablu tip JEH(St)E90 2x2x0,8 mm.

Montajul detectoarelor se face aparent pe tavan. Toate detectoarele optice de fum folosite în instalația de detectare și semnalizare incendiu sunt adresabile cu izolatoare termice și sunt de culoare albă.

La alegerea detectoarelor optice fum s-a ținut cont de recomandările din standardul SR EN 54-7:2002/A2:2007 - Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu.

Distanța maximă parcursă între Declanșatoarele manuale de alarmă DMA este de 20 m conform P118/3:2015 cu modificările și completările din 2018, art. 3.7.13.1..

Alimentarea cu energie electrică a IDSAI se face conform Normativului P118-3:2015, cap.3, IDSAI trebuie să aibă cel puțin două surse de alimentare, o sursă principală și o sursă de rezervă. Fiecare sursă de alimentare trebuie să fie capabilă, numai ea însăși, să permită funcționarea acelei părți a IDSAI pentru care a fost concepută.

Când este disponibilă sursa principală, ea trebuie să fie sursa de alimentare exclusivă a IDSAI, exceptând curenții asociați monitorizării acumuloarelor. Alimentarea de rezervă se realizează prin intermediul a două acumuloare de 12 V CC, legate în serie.

Sursa principală de alimentare trebuie să fie conectată cu sistemul printr-un cablu dedicat și protejat, să aibă dispozitive de protecție dedicate care trebuie să fie etichetate și accesibile numai personalului autorizat, să fie independentă de orice dispozitiv general de separare al clădirii.

Dacă sursa principală nu mai este disponibilă, atunci IDSAI trebuie comutată automat pe sursa de rezervă. Când sursa electrică principală este restabilă, IDSAI trebuie comutată din nou automat.

Toate sursele de alimentare (interne și externe) aferente IDSAI (alimentare detectoare din surse externe, dispozitive de alarmare de interior și de exterior) trebuie să fie certificate SR EN 54/4 și să poată permite monitorizarea în sistem a următoarelor stări: lipsă alimentare; acumulator defect/descărcat.

ECS va fi alimentat cu energie electrică de la rețeaua stradală existentă prin intermediul unui Bloc de Măsură și Protecție Trifazat existent și prin Tabloul electric General TG, conform Normativelor I7:2011, art. 7.22, și P118-3:2015, art. 4.2.. Astfel alimentarea cu energie electrică a ECS se va realiza din TG, anterior de Întreruptorul General, printr-un circuit separat protejat ($P_{max}=2000$ W), la care se va utiliza un cablu NHXH E90/FE180 3x2,50 mm², pozat îngropat în elementele de construcție, montat în tub de protecție HFT Ø 32 mm.

Protejarea circuitelor de alimentare a ECS la scurtcircuit și la suprasarcină se va realiza cu disjunctoare magneto-termice de 16 A, bipolare 2P, având curba de protecție C și curentul de rupere 4,5 kA, echipate cu protecții diferențiale de DDR 30 mA. Totodată, ECS va fi echipat cu sursă de rezervă proprie – acumulatori pentru situația lipsei tensiunii de la rețea.

Sursa de rezervă: în cazul în care apar defecțiuni la sursa principală de alimentare, energia de rezervă trebuie să fie disponibilă de la o sursă secundară formată din acumulatori. Capacitatea acestor acumulatori trebuie să fie suficientă pentru a alimenta elementele componente ale sistemului pe parcursul întreruperilor sursei principale de alimentare sau până la luarea altor măsuri corective.

Pentru IDSAI trebuie să se asigure o durată de funcționare de 48 h pe sursa de rezervă și apoi necesarul de putere pentru semnalizarea unei alarme pe durata a 30 min. Sursele de alimentare trebuie să asigure încărcarea acumulatorilor la un nivel de 80% din capacitate în 24 de ore.

Comutarea de pe o sursă pe alta nu trebuie să conducă la modificări în starea instalațiilor (alarme false, pierderi de informații, inițierea comenzii de acționare a dispozitivelor de protecție).

Traseele fizice se vor corela cu celelalte trasee de curenți slabi păstrându-se distanțele normate. Astfel cablurile de incendiu se vor monta aparent și îngropate în tuburi de protecție de tip HFT Ø 20 mm. Cablurile folosite la instalația de semnalizare incendiu vor fi ecranate și vor avea proprietăți de întârziere la propagarea focului.

3.11. INSTALAȚIA DE SUPAVEGHERE VIDEO (ISV)

Instalația de supraveghere video ISV are rolul de a realiza monitorizarea și supravegherea video în zonele de interes din interiorul imobilului și din incintă, prelucrarea și înregistrarea lor pe echipamente specializate, vizualizarea imaginilor pe monitoare, permițând personalului specializat cu urmărirea funcționării sistemului o acțiune rapidă în cazul apariției unor evenimente nedorite în punctele supravegheate.

ISV va fi alcătuit din:

- Echipament de înregistrare video CSV, de tip DVR (master) prevăzut în P26 Administrație;
- Surse de alimentare cu acumulator ca sursă de rezervă;
- Cameră de supraveghere de interior și de exterior.

CSV va permite vizualizarea imaginilor video de la interior și din exterior, precum și stocarea, aceasta se va monta într-un cofret metalic. Înregistrarea se face digital (DVR - Digital Video Recording) cu posibilitate de vizualizare în multiple moduri.

CSV: Centrala supraveghere video, montată aparent la parter în P26 Administrație, înregistrator video digital DVR cu 64 canale 8MPx, două buc. hard-uri HDD 10 TB, surse de curent 12 V CC/2,75 A, cutie metalică (235x305x98 mm), și acumulatori de 7 Ah/12 V CC, mod operare triplex, înregistrare 1920(64x30), FPS 3840x2160, redare 480(16x30), FPS 3840x2160, lățime de bandă înregistrare 320 Mbps, clienți 320 Mbps, maxim 4 conectări simultane; compresie H.264/H.264+/H.265; 2 x Ethernet RJ-45 10/100/1000 Mbit/s; Suportă 8 HDD-uri de maxim 14 TB, inclusiv în mod RAID; 1 ieșire video HDMI/VGA & 1 ieșire spot HDMI; Funcții analiza: Exception, Scene Change, Video Blurred, Video Color Cast, Tripwire, Zone entrance, Abandoned Object, Object Disappearance, Face Detection, în combinație cu camere compatibile din seria 3000/6000; Consum energetic: 175W (cu 8 HDD-uri); rack-abil 19", 2U, sau similar, cu Switch având 24 porturi POE+management, 24x100 Mb/s POE+, 2x1000 Mb/s, 4x1000 Mb/s, temperatura de funcționare (-35; +55) °C.

DVR va permite vizualizarea imaginilor video de la interior și din exterior, precum și stocarea, aceasta se va monta într-un cofret metalic. Înregistrarea se face digital (DVR - Digital Video Recording) cu posibilitate de vizualizare în multiple moduri.

Supravegherea video este de tip IP, aceasta presupune camere de supraveghere video de trei tipuri:

▪ **CSVT1:** Cameră de supraveghere video IP tip 1, montată pe tavan cu suport, senzor de imagine CMOS 1/2,7" Smart Sense, 5 Megapixeli, lentila fixa 2,8 mm; filtru IR mecanic, 1 LED, maxim 30 m, rezoluție maxima 2592x1944 20 FPS/2560x1440 30 FPS, compresie H.264, H.265/G.711, maxim 3 streamuri și 4 conectări simultane, lățime de banda 12 Mb/s; microfon incorporat; VCA: tamper, abandoned object, alimentare 12 V CC/PoE, consum 3 W/6 W (IR); temperatură de operare (-30, +60) °C; IP67, sau similară;

▪ **CSVT2:** Camera de supraveghere video tip 2 Compact, montată la interior pe perete cu brat, senzor de imagine CMOS 1/2,7" Smart Sense, 5 Megapixel, lentilă varifocală 2,8 - 12 mm; filtru IR mecanic, 2 LED-uri, maxim 50 m, rezoluție maxima 2592x1944 20 FPS/2560x1440 30 FPS, compresie H.264/H.265, maxim 3 streamuri și 4 conectări simultane, lățime de banda 12 Mb/s; microfon incorporat; VCA: object disappearance, line cross, zone entrance, Scene Change, Video Color Cast, alimentare 12 V CC/PoE, consum 3 W/8 W (IR); temperatură de operare (-30, +60) °C, IP67, sau similară;

▪ **CSVT3:** Camera de Supraveghere Video tip 3 Speed Dome IP, 2 Megapixel de tip Speed-dome cu alimentare PoE, senzor CMOS 1/2,8" Sony, lentilă 25x, 4,8 - 120 mm, WDR 120 dB, filtru IR mecanic, 6 LED-uri IR, maxim 150 m; smart IR hardware, rezoluție maxima 1920x1080 30 FPS; compresie H.264, H.265, MJPEG, maxim 3 streamuri și 6 conectări simultane, lățime de bandă 50 Mbps; suportă card micro SD 256 GB, VCA: Auto Tracking linked to Video Content Analysis (VCA) functions, tamper, line cross, zone entrance, zone exit, cross counting, Scene Change, Video Blurred, Video Color Cast, zone entrance detection and object tracking, objects distinguishing, face recognition; 360 presetări, 8 tururi a maxim 16 presetări, până la 360 grade continuu, protocol Pelco-D, alimentare 12 V cc / PoE+, consum 6 W / 15,5 W (IR)/22 W (IR & heater); temperatură de operare (-30,+55) °C, IP 66, sau similar.

Autonomia înregistrării imaginilor video se va asigura pe suport electromagnetic, pentru o perioadă de minim 20 zile calendaristice în conformitate cu H.G. 301:2012, art. 14 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a Legii 333:2003, actualizată conform Hotărârii nr. 1002:2015. De asemenea, timpul de menținere în funcțiune a sistemelor video în lipsa tensiunii de alimentare din rețeaua principală va fi de minim 15 minute.

Se vor monta camere de supraveghere video la fiecare intrare în imobil, inclusiv în clădire pentru supravegherea spațiilor comune.

Cablurile UTP cat. 6e de legătură dintre DVR și camerele video se vor monta în tuburi de protecție din HFT Ø 20 mm la trecerea prin pereți și la montajul încastrat în zidărie.

Monitorizarea sistemului se va realiza de la Stația de lucru din Birou administrativ, cu ajutorul soft-ului specializat. Carcasele metalice ale echipamentelor se vor lega la barele de egalizare a potențialelor. Alimentarea cu energie electrică a instalației de supraveghere video se va realiza din tabloul electric general TG.

CSV se alimentează prin circuit separat din TG, fără alți consumatori, printr-un cablu de tip NHXH E90/FE180 3x2,5 mm², montat aparent pe pat de cabluri metalic perforat și parțial îngropat în elementele de construcție în tub de protecție rigid HFT Ø 32 mm.

4. MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ ȘI PREVENIRE A INCENDIILOR

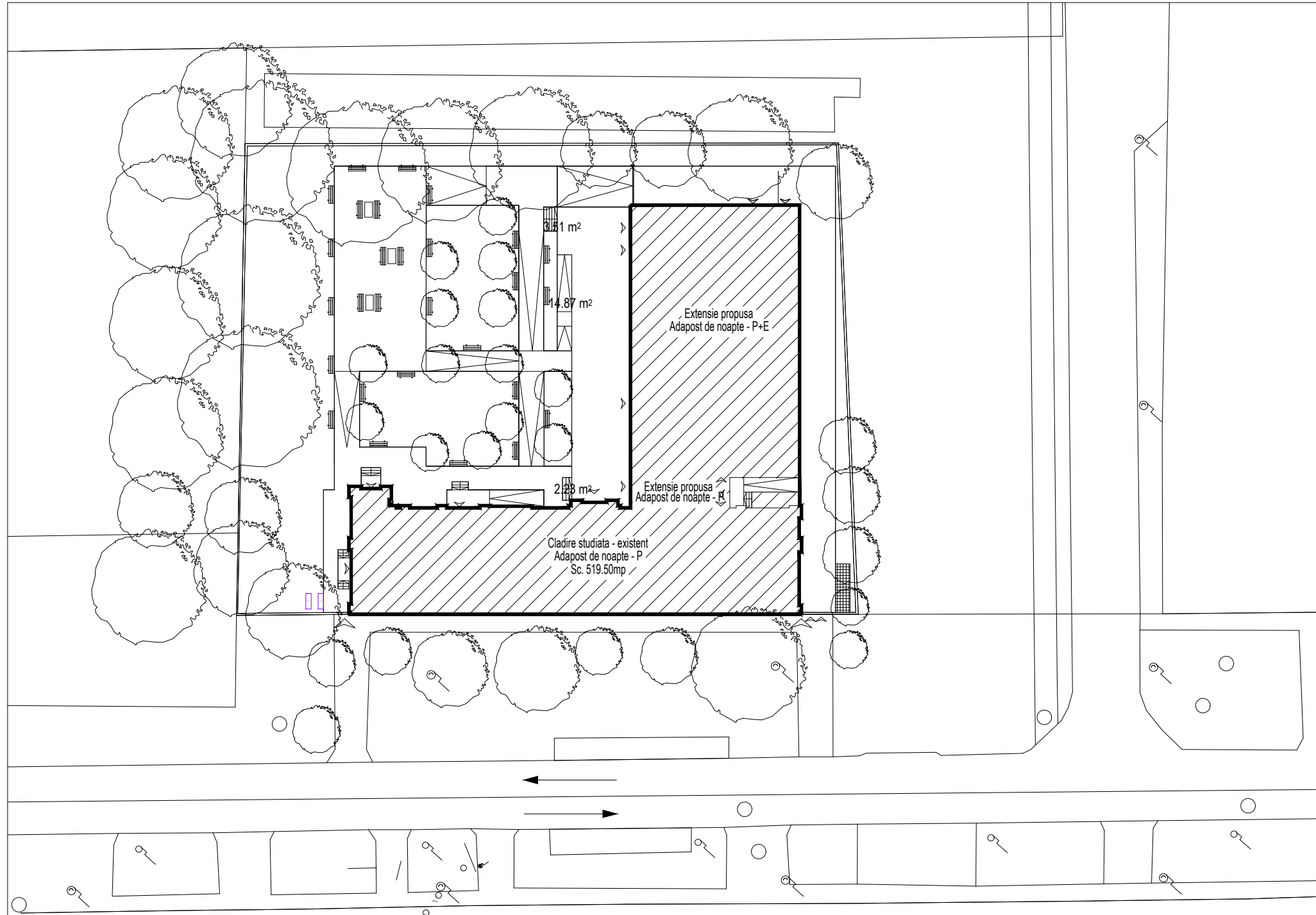
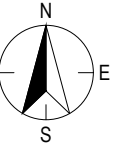
La executarea instalațiilor electrice se vor respecta cu strictețe măsurile prevăzute în Normativ I7:2011, P-118/3:2015 și Legea nr. 319:2006, condiții de muncă, precum și normele de prevenire și stingere a incendiilor.

Toate elementele metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge în mod accidental sub tensiune, se vor lega la conductorul de protecție. Nu se intervine la instalația electrică sub tensiune. La execuție se va admite numai personal muncitor autorizat și cu instructajul de securitate și sănătatea muncii însușit la zi.

Întocmit,
ing. Sebastian CHIRICUȚĂ,

Adeverință A.N.R.E. grad IIA IIB, nr.: 201912890/2019,
Certificat de absolvire MMFPS/MEN
"Specialist in iluminat" seria J nr. 19298/2015.
Certificat de absolvire MMFPS/MECTS
"Proiectant sisteme de securitate"
seria K nr. 111830/2016.

**PLAN DE SITUATIE
INSTALATII TERMICE
scara 1:500**



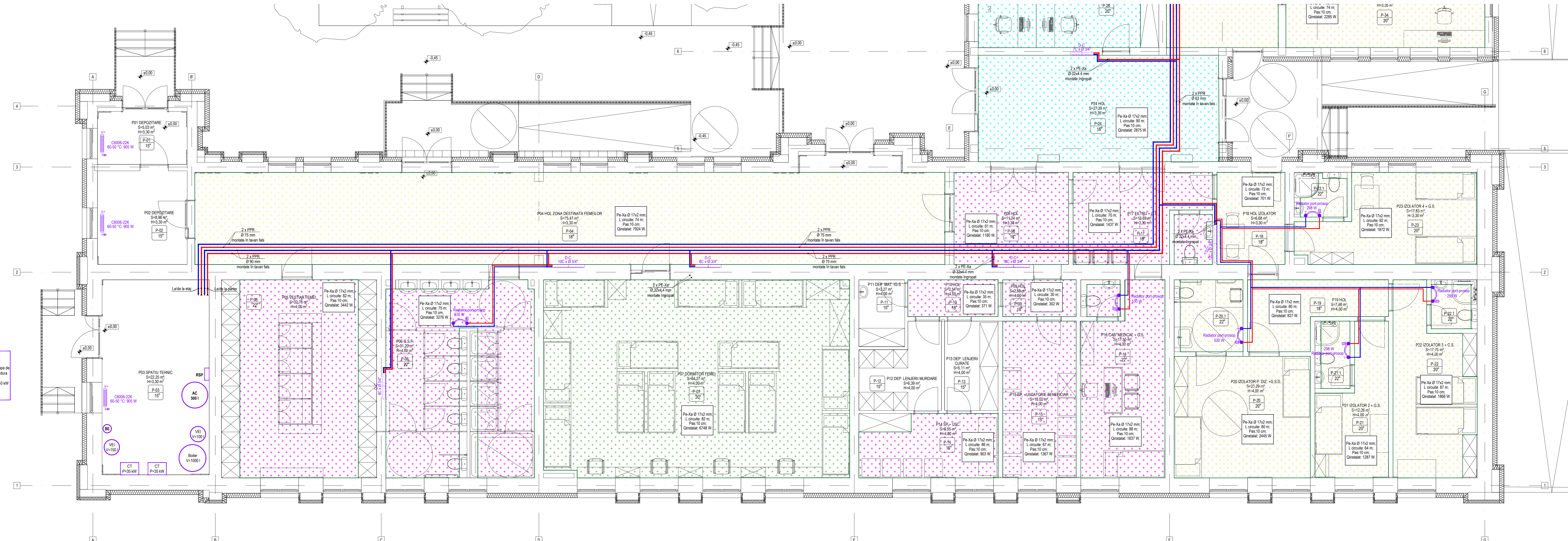
**PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.**
Sediu: loc. Corusu, nr. 15, com. Baciu, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340,
C.U.I.: 4320873, O.N.R.C.: J12/3393/2020, contact@ufcid.ro.

Clasa de importanta: II (conform P 100:2013);
Categoria de importanta: B (deosebita);
Grad de rezistentă la foc: III;
Risc de incendiu: mic.

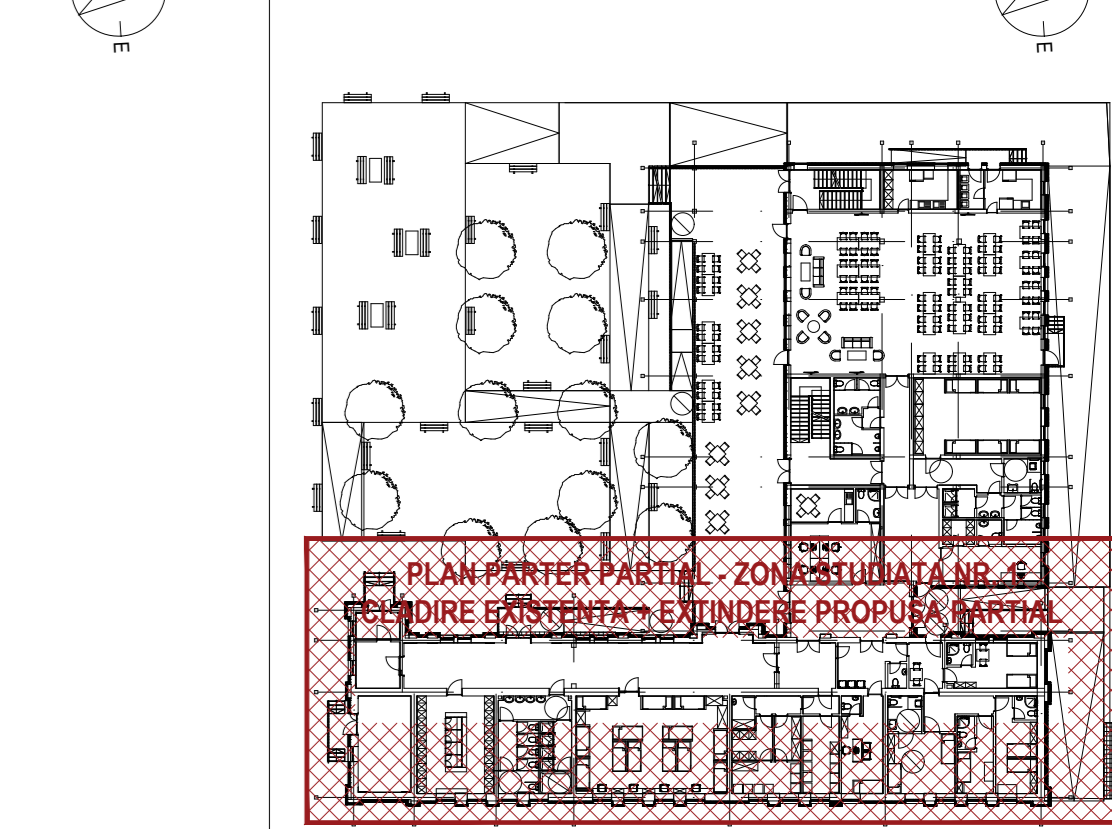
Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau redepus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.

MLPDA				
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința	Referat Nr./ Data
Proiectant general:			MGL PLAN s.r.l.	
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347			Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediu social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad	
Șef proiect	ing. Razvan TASNADI		Scara: 1:500	Denumire investitie: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE Adresa investitiei: mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804
Proiectat	ing. Robert Arpad KISS			
Desenat	ing. Robert Arpad KISS		Data: 2022	Denumire planșă: PLAN DE SITUATIE INSTALATII TERMICE
				Faza: D.A.L.I.
				Simbol planșă: IT01

PLAN PARTER PARTIAL - ZONA STUDIATA NR. 1
INSTALATII TERMICE
scara 1:50



PLAN ZONA STUDIATA
scara 1:500



- LEGENDĂ INSTALATII TERMICE:**
- Conducta apă caldă circ. încălzire - TUR, proiectată;
 - Conducta apă caldă circ. încălzire - RETUR, proiectată;
 - Conducta canalizare condens. PVC, proiectată;
 - Conducta apă rece, proiectată;
 - Conducta circulația ACM, proiectată;
 - Cazan termic mural, pentru preparare agent termic, funcționare pe combustibil gazos pe tehnologia condensatei, P=35 kW, Pmax= 3 bar, record kit de evacuare, propus;
 - Pompa de caldura tip aer-apă având puterea termică de P=40 kW, propus;
 - Boler cilindric cu două serpentine, având volumul de V=1000 l montat pe podea, propus;
 - Acumulator de caldura V=800 l propus;
 - Vas de expansiune închis cu membrana de cauciuc aferent instalației de apă caldă menajeră, având volumul de V=100 l, propus;
 - Vas de expansiune închis cu membrana de cauciuc aferent instalației de încălzire, având volumul de V=150 l, propus;
 - Acumulator de caldura V=500 l, propus;
 - Butelie de egalizare a presiunilor, proiectat;
 - Regulator și stație de pompare pentru panouri solare cu panou de comandă, proiectat
 - Indicativ temperatura interioară de calcul
 - Indicativ pentru nivel parter și număr încălzire P-01
 - Indicativ temperatura asigurată în încălzire 20 °C;
 - Distribuitor-colector cu 7 circuite de Ø 3/4" aferent instalației de încălzire în pardoseală, complet echipat, proiectat.
 - Aparat aer condiționat, montaj pe perete, unitate interioară, având puterea P=5.62 kW (18000 BTU/h), proiectat.
 - Sistem de încălzire în pardoseală cu placă cu radiator, bandă perimetrală, conducte Pe-Xa, funcționare la temperaturile turletur= 45/40 °C
 - Indicativ date tehnice instalație de încălzire în pardoseală
 - Teavă din polietilenă reticulată cu barieră de oxigen
 - Teavă din cupru
 - Pompa de circulație cu turală variabilă, proiectată
 - Robinet obturator sferic cu mufa, pt. apă cu temp. de 5-90°C, PN10
 - Robinet obturator sferic de golire, pt. apă cu temp. de 5-90°C, PN10
 - Cleșta sens unic cu mufe (robinet de reținere cu mufe, PN10)
 - Filtru împurități apă, cu sită, tip "Y", racord cu mufe, PN10
 - Filtru magnetic, racord cu mufe, PN10
 - Ventil de aerisire automat
 - Supapa de siguranță, cu arc, racord cu mufe
 - Vana electrolitică cu 3 cai (domeniu utilizare 5-90 °C), PN16
 - Termometru cu scala rotundă (domeniu min. 0-110 °C)

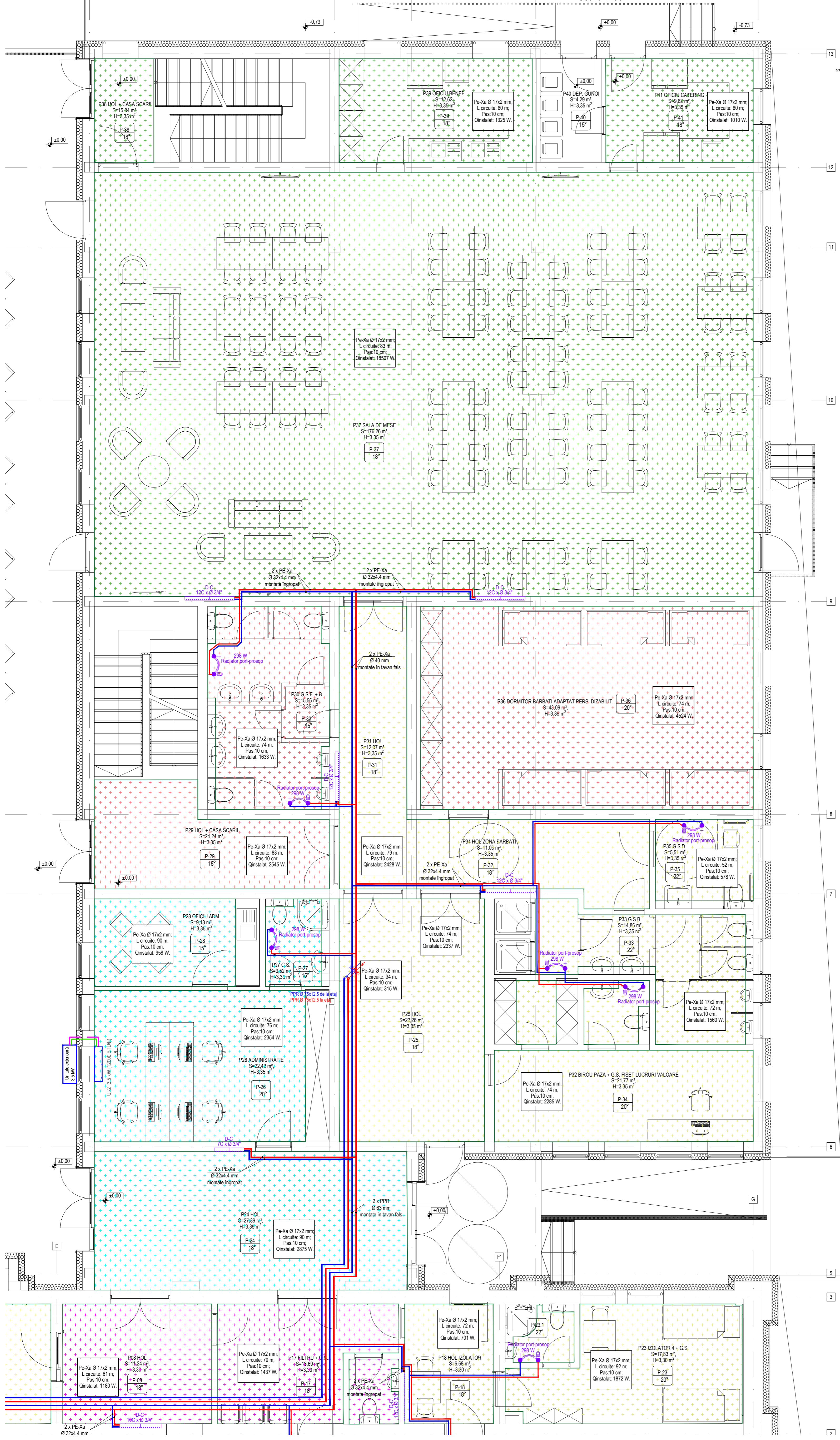
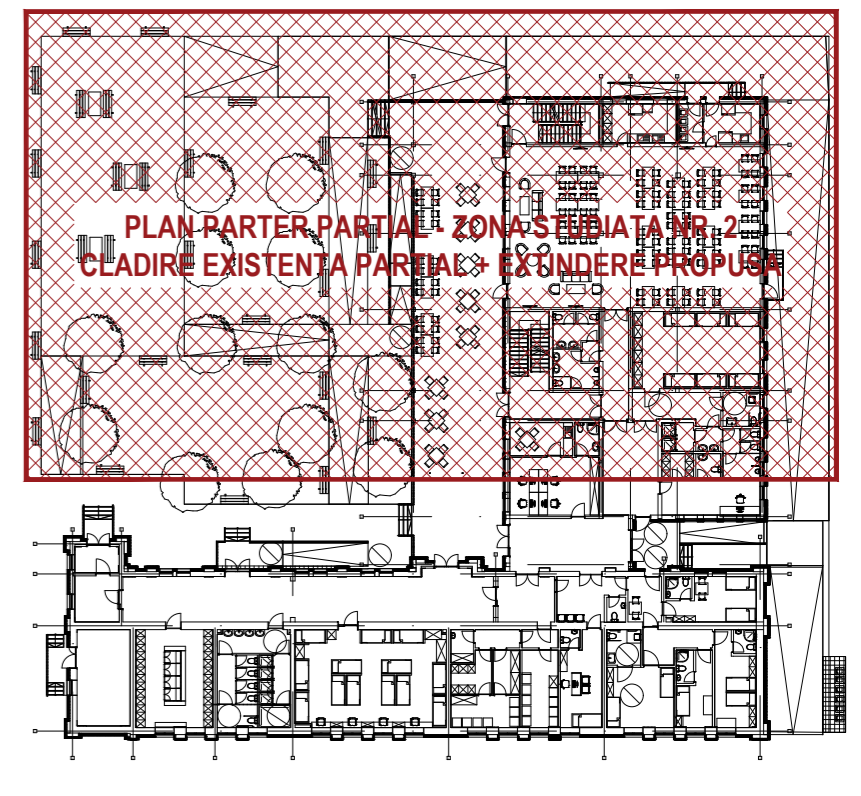
PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
Sediul: Ico. Corusii, nr. 15, com. Bacou, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340,
C.U.I.: 4320873, O.N.R.C.: J12/393/2020, contact@ufcd.ro

Casa de importanta: II (conform P 100/2013);
Categoriile de importanta: II (deosebită);
Grad de rezistență la foc: II;

MI PDA	Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința	Referință Nr / Data
Proiectant general: MGL PLAN S.R.L.					
C.U.I.: 33808070, J12/3269/2014, Str. Piața Craiului, nr. 8, Ico. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347		Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediul social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, Jud. Arad		Nr. proiect: 295/2022	
Denumire investiție: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE		Adresa investiției: mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, Jud. Arad, C.F. nr. 315804		Faza: D.A.L.I.	
Șef proiect: arh. Razvan TASNADI		Denumire planșă: PLAN PARTER PARTIAL - ZONA STUDIATA NR. 1		Simbol planșă: IT02	
Proiectat: ing. Robert Apad KISS		Data: 2022			
Desenat: ing. Robert Apad KISS					

PLAN PARTER PARTIAL - ZONA STUDIATA NR. 2
INSTALATII TERMICE
scara 1:50

PLAN ZONA STUDIATA
scara 1:500



LEGENDĂ INSTALAȚII TERMICE:

- Conducta apă caldă circ. încălzire - TUR, proiectată;
- Conducta apă caldă circ. încălzire - RETUR, proiectată;
- Conducta canalizare condens, PVC, proiectată;
- Conducta apă rece, proiectată;
- Conducta circulație ACM, proiectată;
- Cazan termic mural, pentru preparare agent termic, funcționare pe combustibil gazos pe tehnologia condensatiei, P= 35 kW, Pmax= 3 bar, racord kit de evacuare, propus;
- Pompa de caldura tip aer-apă având puterea termică de P= 40 kW, propus;
- Boiler orizontal cu doua serpentine, având volumul de V=1000 l cu montaj pe podea, propus;
- Acumulator de caldura V=800 l, propus;
- Vas de expansiune închis cu membrana de cauciuc aferent instalației de apă caldă menajera, având volumul de V=100 l, propus;
- Vas de expansiune închis cu membrana de cauciuc aferent instalației de încălzire, având volumul de V=150 l, propus;
- Acumulator de caldura V=500 l, propus;
- Butele de egalizare a presiunilor, proiectat;
- Regulator și stație de pompare pentru panouri solare cu panou de comandă, proiectat
- Indicativ temperatura interioară de calcul;
- Indicativ pentru nivel parter și număr încăperea P-01
- Indicativ temperatura asigurată în încăperea 20 °C;
- Distribuitor-colector cu 7 circuite de Ø 3/4" aferent instalației de încălzire în pardoseală, complet echipat, proiectat
- Apert aer condiționat, montaj pe perete, unitate interioară, având puterea P=5.62 kW (18000 BTU/h), proiectat;
- Sistem de încălzire în pardoseală cu placă cu murti, banda perimetrală, conducte Pe-Xa, funcționează la temperaturile turletur= 45/40 °C
- Indicativ date tehnice instalație de încălzire în pardoseală
- Pe-Xa
 - Cu
 - Tesă din polietilenă rețiculată cu bariere de oxigen
 - Tesă din cauciuc
 - Pompa de circulație cu turatie variabilă, proiectată
 - Robinet obturator sferic cu mufe, pt. apă cu temp. de 5-90°C, PN10
 - Robinet obturator sferic de golire, pt. apă cu temp. de 5-90°C, PN10
 - Clapeta sens unic cu mufe (robinet de reținere cu mufe, PN10)
 - Filtru împurtați apă, cu sita, tip "Y", racord cu mufe, PN10
 - Filtru magnetic, racord cu mufe, PN10
 - Ventil de aerisire automat
 - Supele de siguranță cu arc, racord cu mufe
 - Vana electroventil cu 3 cai (domeniu utilizare 5-90 °C), PN16
 - Termometru cu scala rotundă (domeniu min. 0-110 °C)

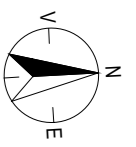
NOTA:

- Instalația de încălzire în pardoseală a fost dimensionată pentru temperaturi ale agentului termic între 45/40 °C;
- Conducțiile din spațiu tehnic se vor executa din țevi de cupru montate aparent și izolate termic;
- Conducțiile de distribuție agent termic turletur se vor executa din țevă polietilenă rețiculată Pe-Xa, și se vor poza îngropate în perete și sapa;
- Conducțiile de agent termic și conducțiile montate aparent se vor izola cu tuburi termoizolante din cauciuc sintetic cu grosimea g=19 mm;
- La înălțare prin perete și planșee se vor prevedea tuburi de protecție;
- În punctele cele mai înalte se vor prevedea ventile de aerisire;
- Pe parcursul execuției se va avea în vedere corelarea tuturor instalațiilor.

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALAȚII:
UPC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
Sediu: loc. Ciocan, nr. 15, com. Bănuș, jud. Cluj, tel: 0763 536 340,
C.U.I.: 4320673, O.N.R.C.: J12/3393/2020, contact@ufoid.ro.

Clasa de importanță: II (conform P 100/2013);		Categoriile de importanță: B (deosebită);		Grad de rezistență la foc: III;		Risc de incendiu: mic.	
<p>Verificator: _____</p> <p>Proiectant general: _____</p> <p>Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD</p> <p>Sediu social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad</p> <p>Nr. proiect: 295/2022</p>							
C.U.I.: 3380870, J12/3268/2014, Str. Piața Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347		MGL PLAN s.r.l.		Denumire investiție: EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE		Faza: D.A.L.I.	
Șef proiect: arh. Razvan TASNADI		Scara: 1:50		Adresa investiției: mun. Arad, Calea 6 Văntoși, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804		Denumire planșă: PLAN PARTER PARTIAL - ZONA STUDIATA NR. 2 INSTALATII TERMICE	
Proiectat: ing. Robert Arpad KISS		Data: 2022		Simbol planșă: IT03			
Desenat: ing. Robert Arpad KISS							

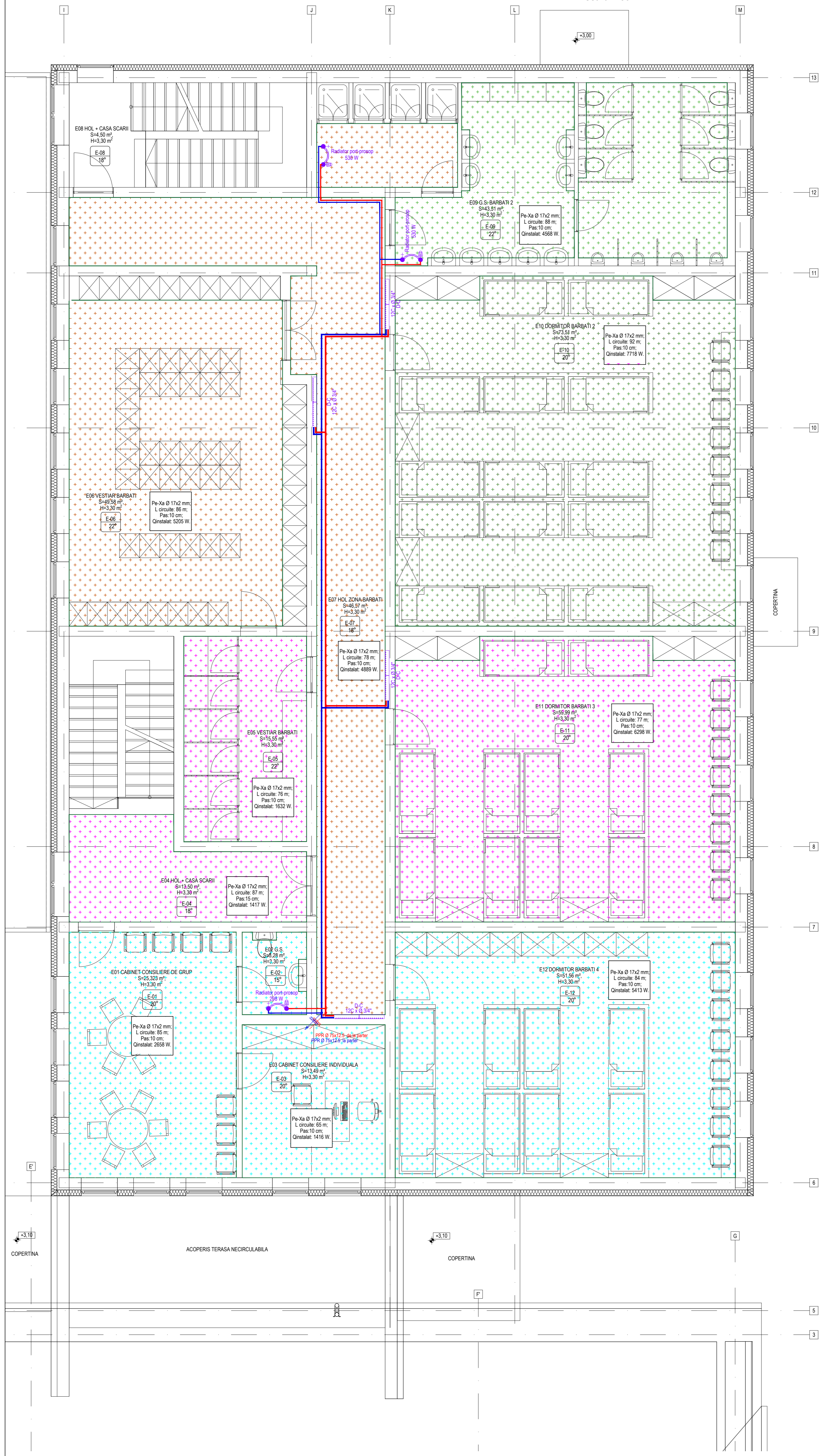
PLAN ETAJ
INSTALATII TERMICE
scara 1:50



PLAN ZONA STUDIATA
scara 1:500



PLAN PARTER PARTIAL - ZONA STUDIATA NR. 2
CLADIRE EXISTENTA PARTIAL + EXTINDERE PROPUA



LEGENDA INSTALATII TERMICE:

- Conducta apă caldă circ. încălzire - TUR, proiectată;
- Conducta apă caldă circ. încălzire - RETUR, proiectată;
- Conducta canalizare condens, PVC, proiectată;
- Conducta apă rece, proiectată;
- Conducta circulație ACM, proiectată;
- Cazan termic mural pentru preparare agent termic, funcționare pe combustibil gazos pe tehnologia condensatei, P= 35 kW, Pmax= 3 bar, racord kit de evacuare, propus;
- Pompa de caldura tip aer-apă având puterea termică de P= 40 kW, propus;
- Boiler orizontal cu doua serpentine, având volumul de V=1000 l cu montaj pe podea, propus;
- Acumulator de caldura V=800 l, propus;
- Vas de expansiune închis cu membrana de cauciuc aferent instalatiei de apă caldă menajera, având volumul de V=100 l, propus;
- Vas de expansiune închis cu membrana de cauciuc aferent instalatiei de încălzire, având volumul de V=150 l, propus;
- Acumulator de caldura V=500 l, propus;
- Butelie de egalizare a presiunilor, proiectat;
- Regulator și stație de pompare pentru panouri solare cu panou de comandă, proiectat
- Indicativ temperatura interioară de calcul
- Indicativ pentru nivel șterger și număr încălzire P-01
- Indicativ temperatura asigurată în încălzire 20 °C
- Distribuitor-colector cu 7 circuite de Ø 3/4" aferent instalatiei de încălzire în pardoseală, complet echipat, proiectat
- Aparat aer condiționat, montaj pe perete, unitate interioară, având puterea P=5.82 kW (18000 BTU/h), proiectat;
- Sistem de încălzire în pardoseală cu placă cu murturi, bandă perimetrală, conducte Pe-Xa, funcționare la temperatură turletur= 45/40 °C
- Indicativ date tehnice instalatie de încălzire în pardoseală

Pe-Xa

- Tesăvă din polietilenă rețiculată cu bariere de oxigen
- Tesăvă din cauciuc
- Pompa de circulație cu turală variabilă, proiectată
- Robinet obturator sferic cu mufe, pt. apă cu temp. de 5-90°C, PN10
- Robinet obturator sferic de golire, pt. apă cu temp. de 5-90°C, PN10
- Clapeta sens unic cu mufe (robinet de reținere cu mufe, PN10)
- Filtru împunțat) apă, cu sită, tip "Y", racord cu mufe, PN10
- Filtru magnetic, racord cu mufe, PN10
- Ventil de aerisire automat
- Supape de siguranță cu arc, racord cu mufe
- Vana electroventil cu 3 cai (domeniu utilizare 5-90 °C), PN16
- Termometru cu scala rotundă (domeniu min. 0+110 °C)

NOTA:

- Instalatie de încălzire în pardoseală a fost dimensionată pentru temperaturi ale agentului termic între 45/40 °C;
- Conducițiile din spațiul tehnic se vor executa din țevi de cupru montate aparent și izolate termic;
- Conducițiile de distribuție agent termic turletur se vor executa din țevă polietilenă rețiculată Pe-Xa, și se vor poză îngropate în perete și șapa;
- Conducițiile de agent termic și conducițiile montate aparent se vor izola cu tuburi termoizolante din cauciuc sintetic cu grosimea g=19 mm;
- La înălțime prin perete și planșee se vor prevedea ventile de aerisire;
- În punctele cele mai înalte se vor prevedea ventile de aerisire;
- Pe parcursul execuției se va avea în vedere corelarea tuturor instalațiilor.

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII:
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
Sediu: loc. Ciurciu, nr. 15, com. Bănuș, jud. Cluj, tel: 0763 536 340,
C.U.I.: 4320673, O.N.R.C.: J12/3393/2020, contact@ufid.ro

Clasa de importanță: II (conform P 100/2013); Categoriile de importanță: B (deosebită); Grad de rezistență la foc: III; Risc de incendiu: mic.		Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau redus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizație expresă și scrisă.	
MLPDA	Verificator	Nume și Prenume	Semnătura
Proiectant general:	MGL PLAN S.R.L.		Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediu social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad
C.U.I.: 3380870, J12/3268/2014, Str. Piața Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347	Nr. proiect: 295/2022		
Specificație	Nume și Prenume	Semnătura	Denumire investiție: EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE
Șef proiect	arn. Razvan TASNADI		Adresa investiției: mun. Arad, Calea 6 Vânători, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804
Proiectat	ing. Robert Arpad KISS		Denumire planșă: PLAN ETAJ INSTALATII TERMICE
Desenat	ing. Robert Arpad KISS		Faza: D.A.L.I.
			Simbol planșă: IT04

MEMORIU TEHNIC – INSTALAȚII TERMICE

1. GENERALITĂȚI

Prezenta documentație tratează proiectarea instalațiilor termice la faza Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.) aferente unui imobil cu destinația adăpost de noapte, acesta conține o clădire existentă ce se va extinde.

Imobilul existent, are regimul de înălțime P, suprafața construită $S_c=519,50$ m², suprafața desfășurată $S_d=519,50$ m². Extinderea propusă la imobilul existent va avea regimul de înălțime P+E, suprafața construită $S_c=522,90$ m², suprafața desfășurată $S_d=1025,88$ m².

Denumirea lucrării este: *EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST DE NOAPTE*, amplasată în mun. Arad, Calea 6 Vânători, nr. 55, jud. Arad.

Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD, cu sediul în mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad.

Proiectant general: MGL PLAN S.R.L., cu sediul în loc. Cluj-Napoca, str. Piatra Craiului, nr. 8, jud. Cluj, tel.: 0741 343 347, C.U.I.: 33808070, O.N.R.C.: J12/3268/2014.

Proiectant instalații: UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L., cu sediul în loc. Corușu, nr. 15, com. Baci, jud. Cluj, cod poștal: 407056, tel./fax.: 0763 536 340, e-mail: contact@ufcid.com, web: www.ufcid.ro, C.U.I.: 43208731, O.N.R.C.: J12/3393/2020.

Imobilul se încadrează în:

- | | |
|---|----------------|
| ▪ categoria de importanță (conf. HG 766:1997): | B - deosebită; |
| ▪ clasa de importanță a construcției (conf. P100/1:2013): | II; |
| ▪ grad de rezistență la foc (conf. P118:1999): | III; |
| ▪ risc de incendiu: | mic; |
| ▪ zona seismică (conf. P100/1:2013): | $a_g=0,20$ g. |

Pentru obținerea unor construcții și instalații de calitate, la realizarea, menținerea și pe întreaga durată de existență a construcțiilor, este obligatorie respectarea următoarelor cerințe fundamentale aplicabile (conform cu Legea nr. 10:1995 republicată în 2016, cap. 1, art. 5):

- Rezistență mecanică și stabilitate;
- Securitate la incendiu;
- Igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- Siguranță și accesibilitate în exploatare;
- Protecție împotriva zgomotului;
- Economie de energie și izolare termică;
- Utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ – ASIGURAREA UTILITĂȚILOR

În prezent imobilul studiat este dotat cu instalații termice care sunt constituite din convecto-radiatoare de tablă de diferite dimensiuni, agentul termic este preparat cu două Centrale termice identice, murale, în condensatie, cu funcționare pe combustibil gazos. Puterea termică a Centralelor termice este de câte 35 kW fiecare.

Coridoarele sunt echipate cu unități de aer condiționat de tip mono-split pentru răcirea în sezonul cald

3. SITUAȚIA PROIECTATĂ

3.1. SOLUȚII TEHNICE

Prezenta documentație tehnică s-a întocmit la cererea Investitorului înaintată Proiectantului de specialitate, soluțiile tehnice pentru specialitatea instalații termice aferente obiectivului studiat s-au stabilit pe baza planurilor de arhitectură, în corelare cu documentația tehnică întocmită la faza DALI și de comun acord cu Investitorul.

Pentru imobilul studiat se vor proiecta instalații noi, în conformitate cu planurile de arhitectură respectând **Legea nr. 372 din 13 decembrie 2005 (republicată)** privind performanța energetică a clădirilor.

” Scopul prezentei legi este promovarea măsurilor pentru creșterea performanței energetice a clădirilor, luând în considerare condițiile climatice exterioare și de amplasament, cerințele de confort interior, de nivel optim, din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, precum și pentru ameliorarea aspectului urbanistic al localităților.”

”Creșterea performanței energetice a clădirilor prin proiectarea noilor clădiri cu consumuri reduse de energie și prin reabilitarea termică a clădirilor existente, precum și informarea corectă a proprietarilor/administratorilor clădirilor prin certificatul de performanță energetică reprezintă acțiuni de interes public major și general în contextul economisirii energiei în clădiri, al îmbunătățirii cadrului urban construit și al protecției mediului.”

”La clădirile existente la care se execută lucrări de renovare majoră, performanța energetică a acestora sau a unităților de clădire ce fac obiectul renovării trebuie îmbunătățită, pentru a satisface cerințele stabilite în metodologie, în măsura în care acest lucru este posibil din punct de vedere tehnic, funcțional și economic.”

Instalațiile termice proiectate/studiate se compun din:

- instalația de preparare agent termic (încălzire/răcire și preparare apă caldă menajeră);
- instalația de încălzire cu sistem de încălzire în pardoseală și radiatoare port-prosop.

3.2. INSTALAȚIA DE PREPARARE AGENT TERMIC

Pentru prepararea agentului termic se va folosi un spațiu tehnic nou proiectat (P-03 SPATIU TEHNIC), unde vor exista următoarele echipamente:

- **2 buc. x Centrală Termică P=35 kW (existente);**
 - **2 buc. x Pompe de căldură P=40 kW montate în exterior (propuse).**
- Spațiul tehnic va dispune de următoarele echipamente:
- Cazan termic mural cu funcționare pe combustibil gazos în condensatie P=2x35 kW ;
 - Boiler pentru prepararea apei calde menajere V=1000 l cu două serpentine;
 - Vas de expansiune V=24 aferent centralelor termice;
 - Vas de expansiune de V=150 l aferent instalației de încălzire;
 - Vas de expansiune aferent boilerului V=100 l;
 - Vas de acumulare de V=500 l;
 - Pompe de circulație pentru agent termic;
 - Stație de dedurizare apă;
 - Regulator și stație de pompare pentru panouri solare;
 - Panou de automatizare;

Pentru încălzire imobilului se va folosi un sistem de încălzire cu apă caldă cu temperatura agentului termic pe tur între 45 și 30°C. Sursa principală de energie termică va fi furnizată de pompele de căldură, iar când temperaturile exterioare scad sub -15 °C atunci se vor folosi centralele termice. Pentru prepararea apei calde menajere se vor folosi centralele termice și panourile solare.

Pentru răcirea încăperii P26 ADMINISTRATIE se va folosi un sistem mono-split care este alcătuit dintr-o unitate exterioară și o unitate interioară. Condensul de la sistemul de climatizare se va evacua către sistemul de canalizare.

Temperatura agentului termic va fi controlată cu ajutorul unui senzor de temperatură de exterior, în funcție de condițiile climatice.

Pompele de căldură vor fi montate în exteriorul clădirii în apropierea spațiului tehnic, conductele de distribuție vor fi din cupru și vor fi izolate termic. Pompele de căldură împreună cu cele două centrale termice se vor racorda la un vas de acumulare de $V= 500$ l. După vasul de acumulare se va monta un distribuitor cu două circuite dotat cu două grupuri de pompare separat pentru fiecare nivel.

Centralele termice existente se vor muta în spațiul tehnic nou propus, ele vor fi montate în cascadă, vor funcționa pe combustibil gazos - gaze naturale, vor fi echipate cu arzător cu aer insuflat și evacuarea gazelor de ardere se va realiza prin tiraj forțat prin intermediul kitului de admisie aer/evacuare gaze arse. Cazanele vor fi echipate cu panou de automatizare, comanda pornirii și opririi lor se va face în funcție de valorile citite de senzorul exterior, senzorul de contact de pe butelia de egalizare (pentru încălzire) și senzorii de imersie din boiler (pentru preparare apă caldă menajeră).

Condensul de la microcentrale va fi neutralizat și evacuat la canalizare prin intermediul celui mai apropiat sifon de pardoseală.

Agentul termic introdus în instalație va fi apă de la rețea, tratată în prealabil prin instalația de dedurizare.

Sistemul de expansiune și siguranță aferent instalației de încălzire este format din vasele de expansiune și supapele de siguranță inclusiv a celor din furnitura centralelor de încălzire. Fiecare cazan va avea un vas de expansiune de $V=24$ l, se va monta un vas de expansiune aferent instalației de încălzire de $V= 150$ l.

Pentru prepararea apei calde de consum menajer se va folosi un boiler solar având volumul de $V=1000$ l cu două serpentine. Boilerul se va racorda la centrala termică și un sistem de panourile solare cu tuburi vidate prin intermediul conductelor din cupru. Pentru sistemul de panouri solare se va monta în spațiul tehnic un regulator ce conține pompă de circulație, panou de comandă și vas de expansiune. Boilerul va fi echipat cu un vas de expansiune de $V=100$ l, și două supape de siguranță.

Se vor monta patru panouri solare pe învelitoarea imobilului poziționate către sud.

Se interzice montarea de robinete de închidere între sistemele de siguranță (supape de siguranță, vas de expansiune) și centrale termice sau boiler.

În camera centralei termice vor fi luate măsuri constructive speciale: ferestre de dimensiuni corespunzătoare, spații de acces corespunzătoare pentru introducerea și evacuarea echipamentelor, suprafața suficientă pentru amplasarea utilajelor, etc..

Conductele din spațiile tehnice vor fi din țevi din cupru izolate termic.

Aerisirea sistemului se face prin intermediul robinetului automat de aerisire montat pe coloană și prin robinete manuali de aerisire montați la fiecare distribuitor-colector și radiator.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție. Fixarea conductelor verticale se face cu brățări, pe console fixate în dibluri pe perete.

În punctul cel mai înalt al instalației se vor monta robinete automate de aerisire pentru evitarea formării de saci cu aer în instalație.

La execuția lucrărilor de izolații se vor respecta prevederile din "Instrucțiunile tehnice pentru executarea termoizolațiilor la elementele de instalații". Poziționarea armăturilor se va face în locuri ușor accesibile. Armăturile grele montate pe conducte vor fi prevăzute cu suporturi de susținere.

La execuția lucrărilor se vor utiliza numai echipamente care corespund tehnic și calitativ prevederilor proiectului, standardelor în vigoare și agrementelor tehnice.

Instalația de încălzire este dotată cu un robinet de golire în punctul cel mai de jos a instalației, pentru ca agentul termic golit din instalație să fie direcționat către canalizarea menajeră.

Umplerea instalației de încălzire cu apă se realizează în Centrala Termică de la instalația de distribuție apă rece racordat la distribuitor, umplerea se realizează manual prin manevrarea robinetului de umplere.

Pentru siguranță se va monta un detector de gaze în camera centralei.

Materialele folosite la execuția instalației de încălzire vor fi însoțite de certificate de autorizație pentru import și certificate de omologare I.S.C.I.R.. De lucrările de montaj și în activitatea de întreținere și exploatare se vor ocupa doar unități autorizate și încadrate cu personal tehnic și salariați calificați.

3.3. INSTALAȚIA DE ÎNCĂLZIRE

Pentru imobilul studiat se va monta încălzire în pardoseală în toate încăperile în afară de depozite, în grupurile sanitare se vor monta radiatoare de tip port-prosop.

Din spațiul tehnic se va pleca cu două circuite, separat pentru cele două nivele unde se vor folosi conducte din

PPR montate în tavanul fals și izolate termic. Fiecare circuit va alimenta distribuitor-colectoare, astfel se vor monta zece distribuitor-colectoare la parter, și patru la etaj, cu circuite cuprinse între 8 și 12.

Distribuitor-colectoarele se va monta îngropat în perete într-o cutie de distribuție și va fi dotat cu grup de pompare, debitmetre, racorduri euroconus, ventile termostatabile pentru montarea capetelor termoelectrice, ventile pentru reglarea debitului, sisteme pentru aerisire și robinete de golire.

La distribuția agentului termic se vor utiliza conducte multistrat de tip Pe-Xa (polietilena reticulată), având diametru de Ø 17 mm, agentul termic fiind apă caldă la temperatura tur/retur cuprinde între 30-45 °C.

Sistemul de încălzire în pardoseală este de tip umed, la care se va folosi șapă de maxim 45 mm, se va monta bandă perimetrală în fiecare încăpere, după care se vor pune plăcile cu nuturi pe care se vor fixa conductele Pe-Xa respectând pasul și lungimile maxime pentru fiecare circuit, astfel se vor folosi pasuri de 10 și 15 cm.

În zonele precum goluri de uși, încăperi mai mari de 40 mp sau mai lungi de 8 m, se vor folosi rosturi de dilatare pentru a nu deteriora șapa și conductele. La trecerea conductelor prin goluri de uși sau pereti se vor proteja cu tuburi de protecție.

La turnarea șapei se recomandă folosirea aditivilor de șapă care fluidizează și îmbunătățesc proprietățile mecanice ale șapei, realizând o aderență mai bună, crescând cedarea de căldură de la țevă la șapă.

Sistemul de încălzire în pardoseală va fi supus probei de presiune care maximum 1,5x Presiunea nominală. Pentru sistemele de încălzire presiunea nominală Pn=6 bar deci proba de presiune se va face la 9 bar.

Sistemul se umple cu apă și se aerisește. Instalația trebuie protejată de îngheț, dacă acest pericol este iminent se utilizează soluții împotriva înghețului(glycol) sau se temperează clădirea.

4. MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ ȘI PREVENIRE A INCENDIILOR

La executarea instalațiilor termice se vor respecta cu strictețe măsurile prevăzute în Normativ I13:2015, și Legea nr. 319:2006, condiții de muncă, precum și normele de prevenire și stingere a incendiilor.

La execuție se va admite numai personalului muncitor autorizat și cu instructajul privind securitatea și sănătatea în muncă însușit la zi.

Data,
2022

Întocmit,
ing. Robert Arpad KISS

TABEL 1 din SR 8591:1997 REȚELE EDILITARE SUBTERANE. CONDITII DE AMPLASARE

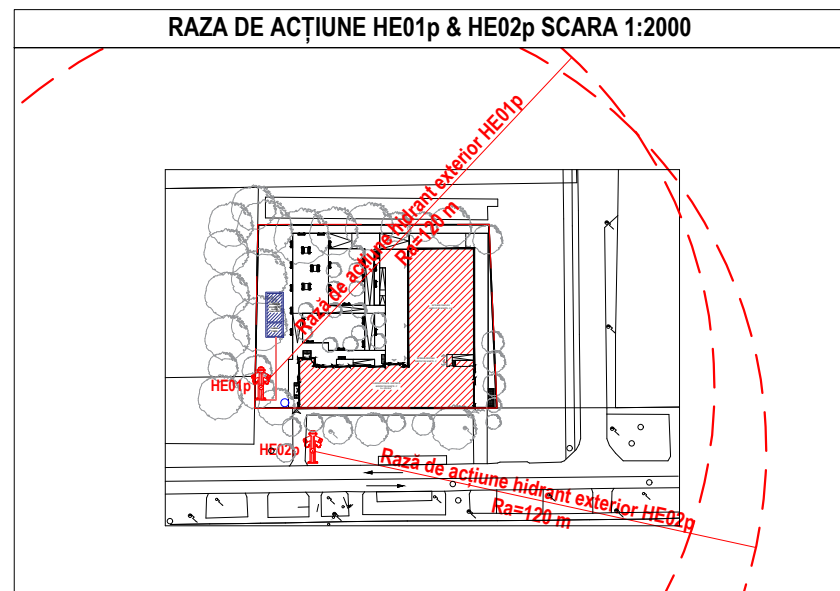
Nr. Crt	Denumirea rețelelor	Distanțe minime față de elementele de construcții, arbori sau alte rețele [m]											
		În plan vertical					În plan orizontal						
		Cota terenului sau a suprafeței înbrăcăminții străzii 1)	Sine de tramvai	Arbori (axa acestora)	Fundații de clădiri	Borduri, rigole, șanțuri	Canale colectoare	Conducte de alimentare cu apă	Canale termice	Canalizații telefonice	Cabluri de tracțiune electrică	Cabluri electrice	Conducte de gaz
1	de presiune joasă și intermediară												
2	Conducte de gaze	2)	1,2	1,5	6)	0,5	1,0	0,6	1,5	0,6	0,6	1,5	0,4
3	de presiune redusă												
3	de presiune medie												
5	Cabluri electrice	0,7	2,0	1,0	0,6	0,5	9)	9)	4) 0,5	1,5	10)	0,5	
6	Cabluri de tracțiune electrică	0,7	2,0	1,0	0,6	0,5	9)	9)	13) 1,5	0,75			
7	Canalizații telefonice	1,2	2,0	1,0	0,6	0,5	9)	9)					
8	Canale termice	11)	2,0	1,5	8) 0,6	0,5	9)	9)					
9	Conducte de alimentare cu apă	3)	2,0	1,5	7) 3,0	0,5	9)	9)					
10	Canale colectoare	3)	1,5	1,5	7) 2,0	0,5	9)						

NOTE:

- Adâncimea de pozare trebuie să asigure pentru orice rețea amplasată sub partea carosabilă a străzilor, rezistența la efectul mecanic al circulației sau al compactării;
- Adâncimea de pozare minimă este: - 1,00 m în partea carosabilă a străzii, - 0,70 m în alei pietonale, - 0,50 m în spații verzi.
- Adâncimea de pozare trebuie să fie egală cu sau mai mare decât adâncimea de îngheț conform STAS 6054 și să țină seama de recomandările producătorilor de tuburi, în funcție de materialul utilizat;
- Distanța se poate reduce la jumătate în cazul protejării termice a cablurilor;
- Distanța minimă impusă de stabilitatea construcției, nu trebuie să fie mai mică decât distanța prevăzută în tabelul 1;
- Distanța minimă este: - 1,50 m față de construcții fără subsol la conductele de presiune joasă, intermediară și redusă, - 2,00 m față de construcții cu subsol, la conductele de presiune joasă, intermediară și redusă și față de construcții fără subsol la conductele de gaze de presiune medie, - 3,00 m față de construcții cu subsol, la conductele de gaze de presiune medie.
- În cazul amplasării conductelor care transportă lichide în terenuri sensibile la umezire, trebuie să respecte procedurile din reglementările tehnice în vigoare;
- În terenuri sensibile la umezire, pentru rețele termice montate direct în pământ, distanța minimă față de fundațiile clădirilor este de 3,00 m, iar pentru rețele termice montate în canale termice distanța minimă este de 1,50 m;
- Distanța minimă este: - 0,50 m pentru conducte îngropate până la 1,50 m adâncime, - 0,60 m pentru conducte îngropate până la 1,5 m adâncime.
- Distanța minimă se stabilește ținând seama și de STAS 832;
- Adâncimea de pozare minimă este 0,80 m sub partea carosabilă a străzii, 0,20 m sub spații verzi și 0,50 m sub alei pietonale;
- Distanța se măsoară de la fața dinspre cale a bordurii sau de la limita exterioră a rigolei sau șanțului. În cazul rigolelor cu guri de scurgere, distanța minimă este 0,70 m;
- Pentru canalele termice cu abur, distanța minimă față de cablurile de tracțiune electrică este 1,50 m, cu posibilitatea reducerii la jumătate, cu măsuri de protecție a cablurilor;
- Pentru rețelele din incintele industriale, aceste distanțe pot fi reduse, cu condiția luării măsurilor de protecție corespunzătoare.

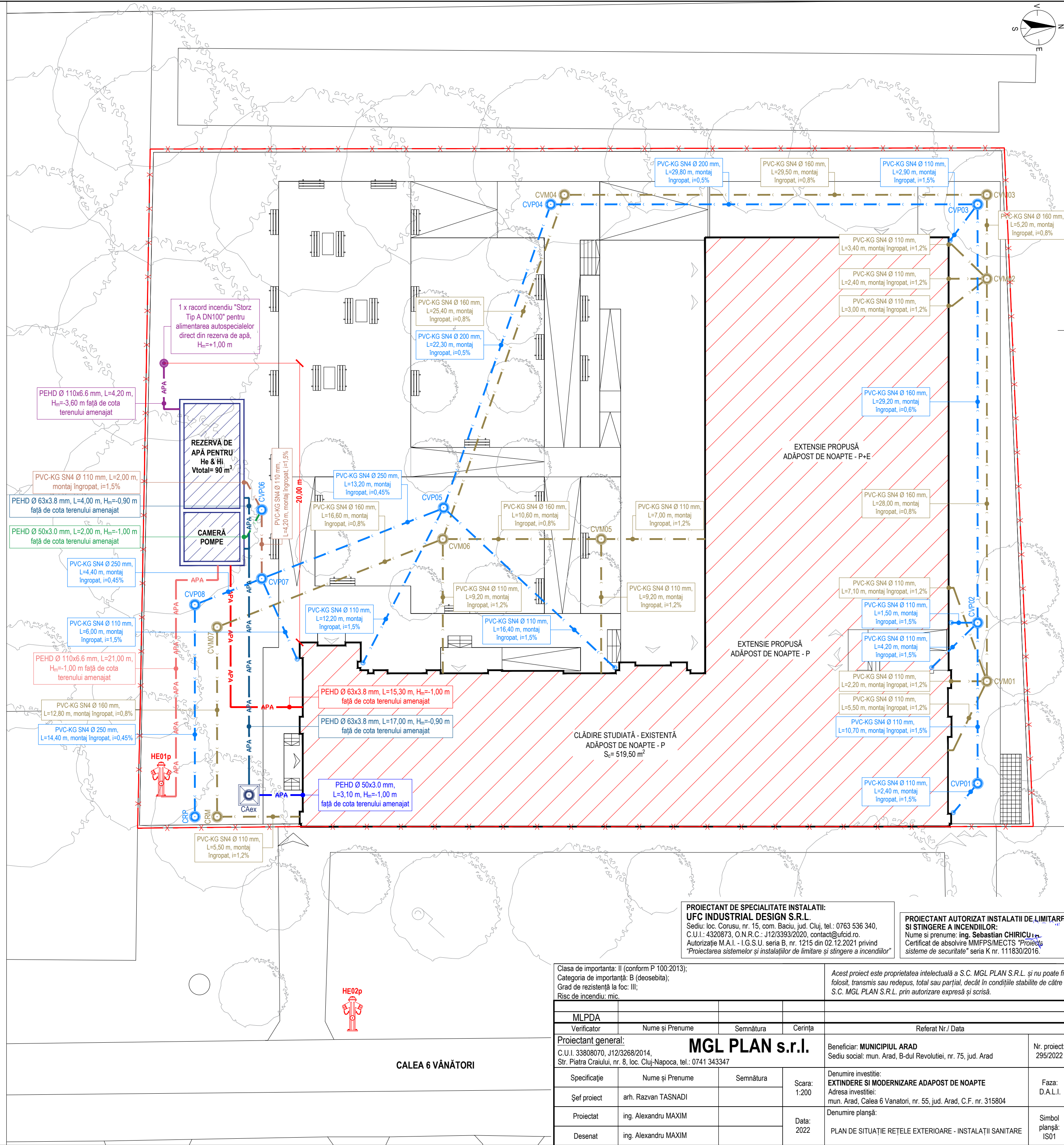
NOTĂ:

- La executarea instalațiilor sanitare se vor respecta distanțele normate față de restul instalațiilor - se vor respecta condițiile și distanțele de amplasare a rețelelor subterane conform SR 8591:1997, Tabel 1.
- În timpul executării lucrărilor cablurile electrice din imediată vecinătate a zonei de lucru vor fi scoase de sub tensiune!



LEGENDĂ INSTALAȚII SANITARE:

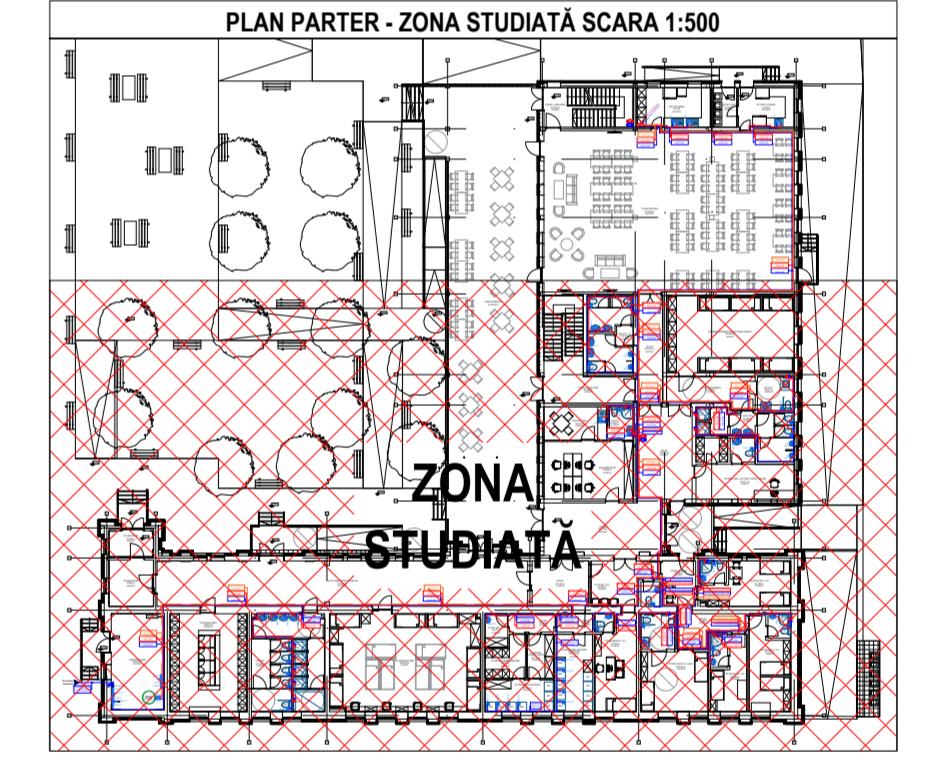
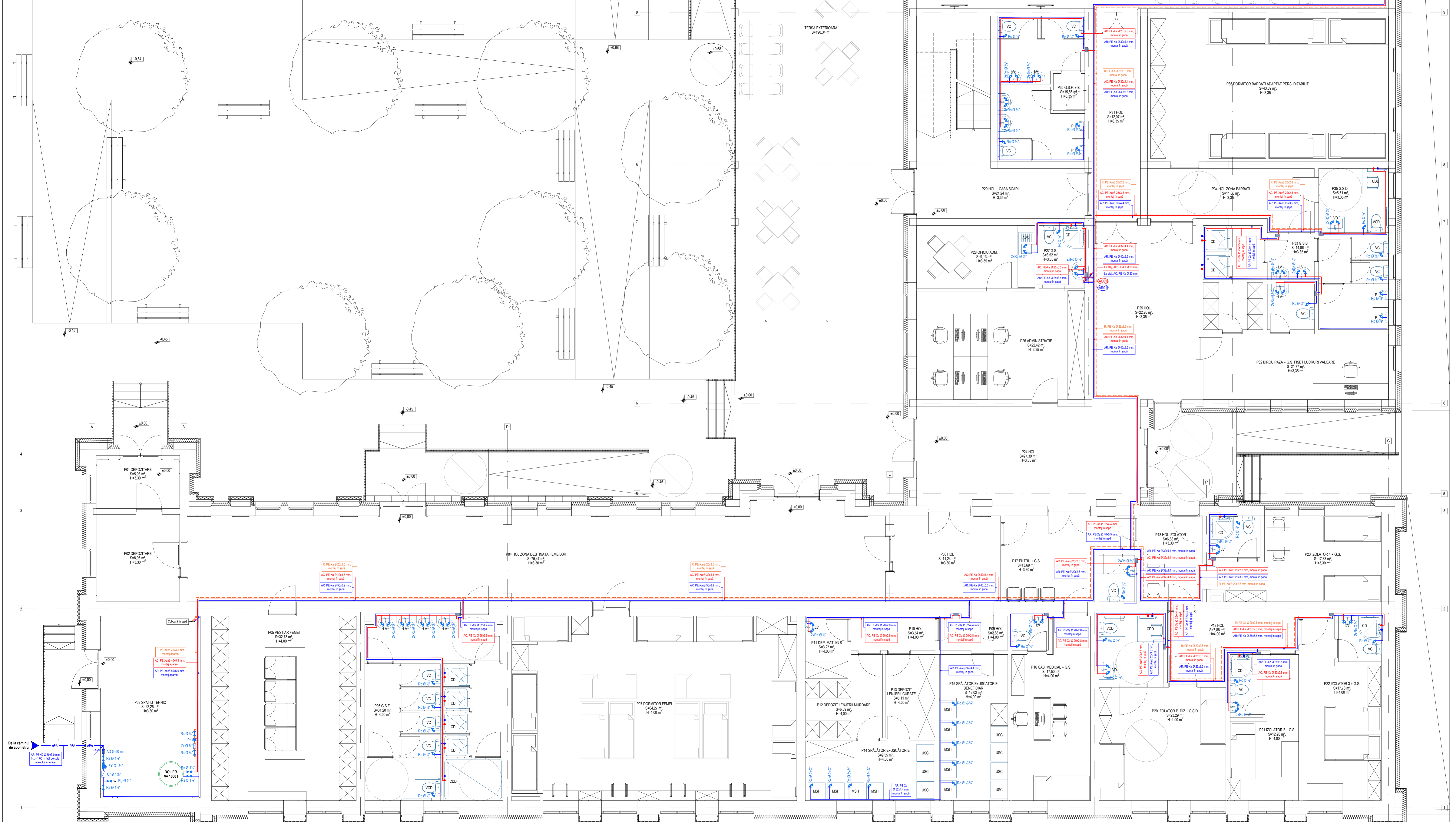
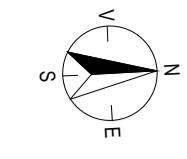
- APA — - Rețea exterioră de distribuție apă rece potabilă din PEHD, de la căminul de apometru la imobilul studiat, proiectată
- APA — - Rețea exterioră de distribuție apă rece din PEHD, de la căminul de apometru la rezerva de apă pentru incendiu, proiectată
- APA — - Rețea exterioră de distribuție a apei de la camera pompelor spre instalația de stingere incendiu cu hidranți exteriori, din PEHD, proiectată
- APA — - Rețea exterioră de distribuție a apei de la camera pompelor spre instalația de stingere incendiu cu hidranți interiori, din PEHD, proiectată
- APA — - Rețea exterioră de alimentare cu apă direct din rezervor la autospecialelor de pompieri prin intermediul racordului Tip A (DN100 mm), din PEHD, proiectată
- PEHD - Conducte și fittinguri din polietilenă de înaltă densitate PEHD 100 SDR 17 PN 10 (montaj în exterior)
- CAex - Cămin de apometru existent - se modifică datorită înlocuirii bransamentului
- HE - Hidrant de incendiu exterior DN80 mm neretabil, Q=5 l/s, montaj supraterran, proiectat
- — - Rețea exterioră de canalizare ape uzate menajere, evacuare în sistem gravitațional, din PVC-KG SN4, proiectată
- — - Rețea exterioră de canalizare ape pluviale, evacuare în sistem gravitațional, din PVC-KG SN4, proiectată
- — - Rețea exterioră de canalizare a scurgerilor accidentale provenite de la camera pompelor, evacuare prin pompare, din PEHD, proiectată
- — - Rețea exterioră de canalizare a scurgerilor accidentale provenite de la camera pompelor și prealpinul rezervorului, din PVC-KG SN4, proiectată
- PVC - Conducte din policonură de vinil, neplastifiată, canalizare ape uzate menajere exterioare PVC-KG SN4 (montaj la exterior și sub planșeu/placă)
- CVM - Cămin de vizitare menajer DN800 mm din beton, capac carosabil cu clasa de sarcină D400, proiectat
- CRM - Cămin de racord DN800 mm la rețeaua publică de canalizare menajeră, din beton, capac carosabil cu clasa de sarcină D400, proiectat
- CVP - Cămin de vizitare pluvial DN800 mm din beton, capac carosabil cu clasa de sarcină D400, proiectat
- CRP - Cămin de racord DN800 mm la rețeaua publică de canalizare pluvială, din beton, capac carosabil cu clasa de sarcină D400, proiectat
- X — - Imobilul studiat - Adăpost de noapte, existent
- X — - Limita de proprietate



PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALAȚII:
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
 Sediul: loc. Corusu, nr. 15, com. Baciu, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340,
 C.U.I.: 4320873, O.N.R.C.: J12/3393/2020, contact@ufcid.ro,
 Autorizație M.A.I. - I.G.S.U. seria B, nr. 1215 din 02.12.2021 privind
 "Proiectarea sistemelor și instalațiilor de limitare și stingere a incendiilor"

PROIECTANT AUTORIZAT INSTALAȚII DE LIMITARE ȘI STINGERE A INCENDIILOR:
 Nume și prenume: **ing. Sebastian CHIRICU**
 Certificat de absolvire MMFPS/MECTS "Protecția sisteme de securitate" seria K nr. 111830/2016.

Clasa de importanță: II (conform P 100:2013);		Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau redupus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.	
Categorie de importanță: B (deosebită);			
Grad de rezistență la foc: III;			
Risc de incendiu: mic.			
MLPDA	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința
Verificator		Referat Nr./ Data	
Proiectant general:		MGL PLAN s.r.l.	
C.U.I.: 33808070, J12/3268/2014, Str. Pietra Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347		Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediul social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad	
Specificație	Nume și Prenume	Semnătura	Nr. proiect: 295/2022
Șef proiect	arh. Razvan TASNADI		Denumire investiție: EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE
Proiectat	ing. Alexandru MAXIM		Adresa investiției: mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804
Desenat	ing. Alexandru MAXIM		Denumire planșă: PLAN DE SITUAȚIE REȚELE EXTERIOARE - INSTALAȚII SANITARE
		Scara: 1:200	Faza: D.A.L.I.
		Data: 2022	Simbol planșă: IS01



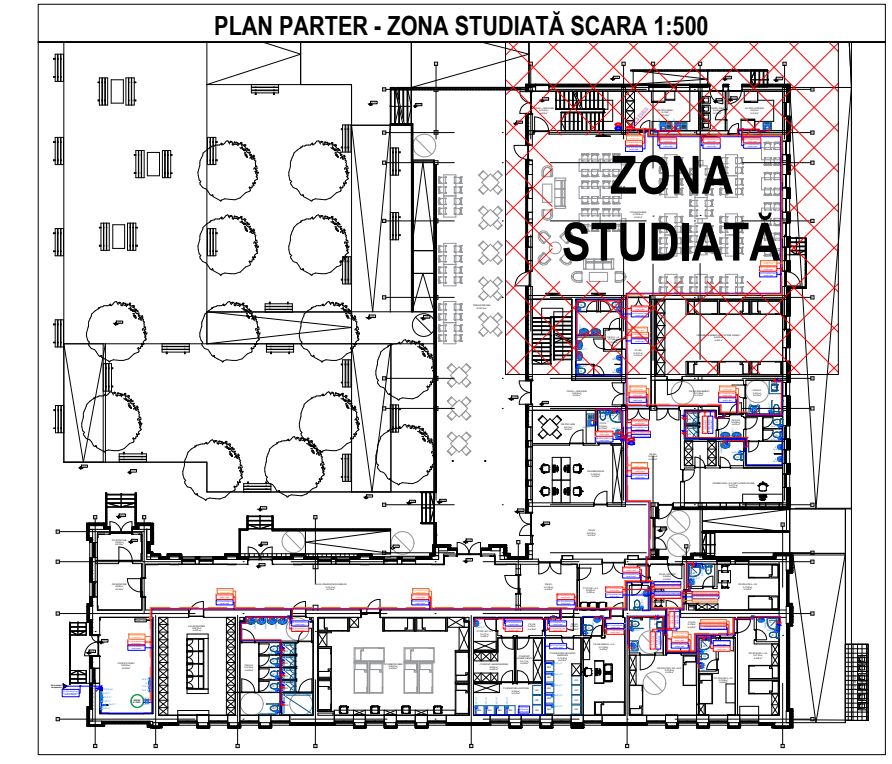
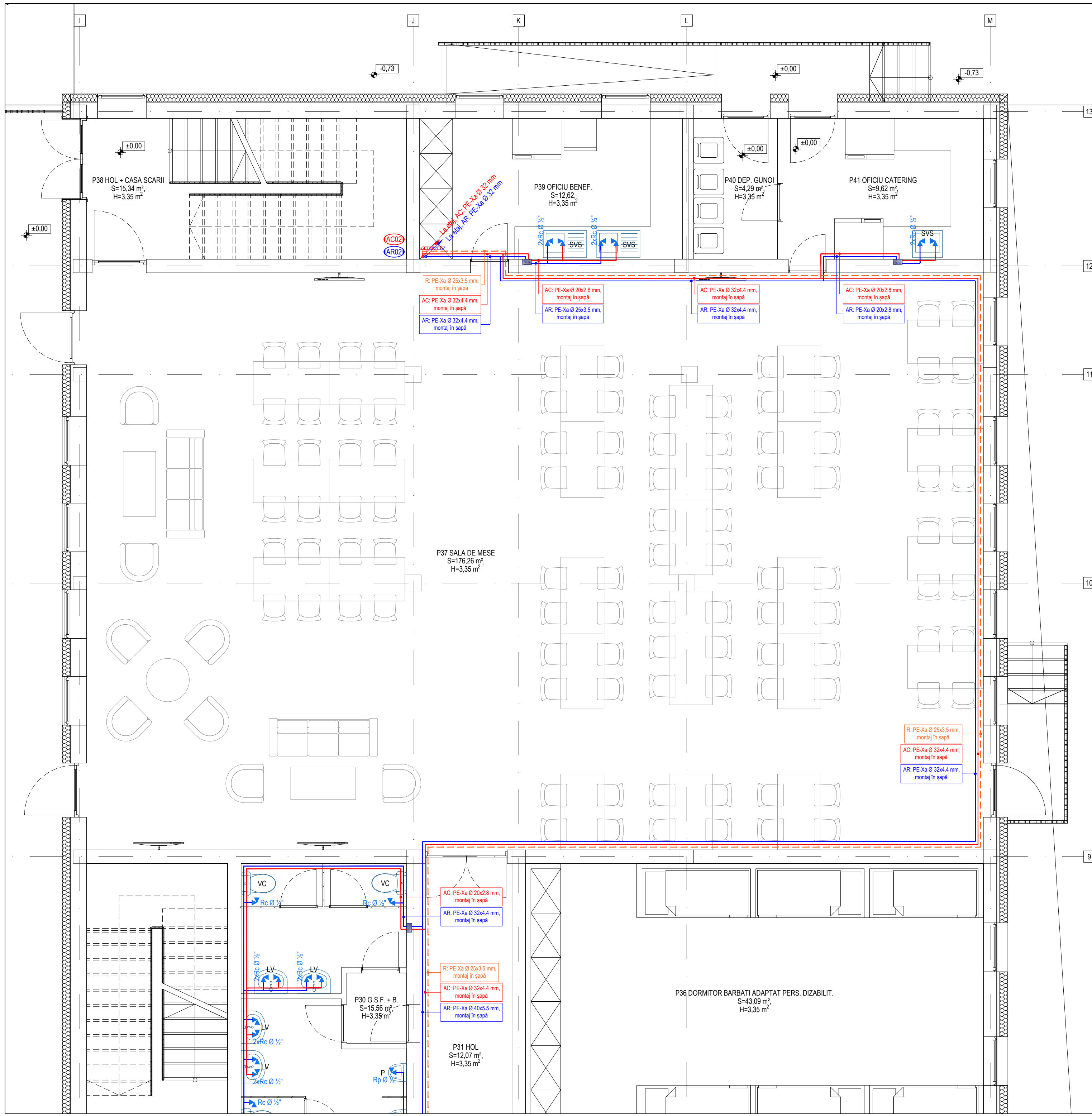
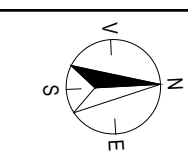
GRUPAREA PERETILOR		DISTANTA DINTRE SUPTURILE DE	
CONDUCTORUL DE APA		MONTAJUL DE PE X-A	
PE-Xa 20	G=2,8 mm	Distanța de la perete	20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80
PE-Xa 25	G=3,5 mm	Distanța de la perete	20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80
PE-Xa 32	G=4,4 mm	Distanța de la perete	20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80
PE-Xa 40	G=5,5 mm	Distanța de la perete	20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80
PE-Xa 50	G=6,8 mm	Distanța de la perete	20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80

- LEGENDĂ INSTALAȚII SANITARE:**
- REȚEA EXTERIOARĂ DE DISTRIBUȚIE APĂ RECE POTABILĂ (AR) DIN PEHND, DE LA CĂMINUL DE APURTARE LA MOBILIUL STUDIAT, PROTECTAT
 - INSTALAȚIE INTERIOARĂ DE DISTRIBUȚIE APĂ RECE POTABILĂ (AR), ANSAMBLU DE CONDUCTE ȘI FIȘURI DIN PE-XA (INTERIOR), PROTECTAT
 - INSTALAȚIE INTERIOARĂ DE DISTRIBUȚIE APĂ CALDĂ MENAJERĂ (AC), ANSAMBLU DE CONDUCTE ȘI FIȘURI DIN PE-XA (INTERIOR), PROTECTAT
 - INSTALAȚIE INTERIOARĂ DE RECOLTARE APĂ CALDĂ MENAJERĂ (RC), ANSAMBLU DE CONDUCTE ȘI FIȘURI DIN PE-XA (INTERIOR), PROTECTAT
 - CONDUCTE ȘI FIȘURI DIN POLIETILEN REȚICULAT (MONTAJ ÎN EXTERIOR)
 - CONDUCTE ȘI FIȘURI DIN POLIETILEN REȚICULAT (MONTAJ ÎN INTERIOR)
 - COBANĂ DE DISTRIBUȚIE APĂ RECE POTABILĂ LA CONSUMATOR, DIN POLIETILEN REȚICULAT (PE-XA), PROTECTAT
 - COBANĂ DE DISTRIBUȚIE APĂ CALDĂ MENAJERĂ LA CONSUMATOR, DIN POLIETILEN REȚICULAT (PE-XA), PROTECTAT
 - POMPĂ PENTRU MONTAJUL APĂ CALDĂ MENAJERĂ, Q=0,02 l/s, H=3,66 m, PROTECTAT
 - ROBINET DE ÎNCHEIERE PENTRU ÎNCHEIERE DE DISC, PROTECTAT
 - ADAPTOR DE LA CONDUCTUL DIN PEHND LA CONDUCTUL DIN PE-XA, PROTECTAT
 - CLAPET DE REȚINER PENTRU SENZOR, PROTECTAT
 - ROBINET DE GÂTIRE CU PORT-FURCĂ, PROTECTAT
 - FILTRU DE MONTAJUL TIP "Y", PROTECTAT
 - ROBINET DE ÎNCHEIERE PENTRU ÎNCHEIERE ÎN COȘURI, LA ÎNCHEIEREA OBIECTE SANITARE, PROTECTAT
 - ROBINET PLESCAR, PROTECTAT
 - ROBINET DE ÎNCHEIERE PENTRU ÎNCHEIERE ÎN COȘURI, LA ÎNCHEIEREA OBIECTE SANITARE, PROTECTAT
 - LV - Lavare; LVD - Lavare pensare cu dizabilități; VC - Vas closet; VCD - Vas closet pensare cu dizabilități;
 - CD - Căldă de dus; CDD - Căldă de dus pensare cu dizabilități; SVS - Spălător de vase simplu; MSH - Mașina de spălat vase; USC - Usător de haine; P - Pășor

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALAȚII:
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
 Str. Cămin, nr. 15, com. Bănuț, jud. Cluj-Napoca, tel. 0763 536 340,
 C.U.I.: 4320873, O.N.R.C.: 412339232020, contact@ufcdi.ro
 Autorizație M.A.I. - I.G.S.U. nr. 1215 din 07.12.2021 privind
 "Proiectarea sistemelor și instalărilor de limitare și stingere a incendiilor"

PROIECTANT AUTORIZAT INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE ȘI ÎNCHINEREA LA ÎNCHEIEREA:
ȘI ÎNCHINEREA LA ÎNCHEIEREA ȘI ÎNCHINEREA LA ÎNCHEIEREA
 Nume și prenume: Ing. Ștefan CROȘCĂ
 Autorizație M.A.I. - I.G.S.U. nr. 1215 din 07.12.2021 privind
 "Proiectarea sistemelor și instalărilor de limitare și stingere a incendiilor"

Clasa de importanță: II (conform P 100/2013);		Anul proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizație expresă și scrisă.	
Categorie de importanță: B (deosebită);		Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	
Grad de rezonanță la foc: III.		Sediu social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad	
Risc de incendiu: III.		Nr. proiect: 256/2022	
Verificator:	Nume și Prenume	Semnătura	Ceștă
Referențiar:	Nume și Prenume	Semnătura	Referențiar Nr./Data
Proiectant general: C.U.I.: 33869070, 01202682014, MGL PLAN S.R.L. Str. Piața Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel. 0741 343347 Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediu social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad Nr. proiect: 256/2022 Scara: 1:50 Denumirea instalației: EXTENSIE ȘI MODERNIZARE ADAPOST DE ÎNCHEIERE Adresa instalației: mun. Arad, Calea 6 Noiembrie, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 3158/4 Data: 2022 Denumirea planșei: PLAN PARTER PARTIAL 1. INSTALAȚIA INTERIOARĂ DE DISTRIBUȚIE APĂ RECE ȘI APĂ CALDĂ MENAJERĂ - INSTALAȚII SANITARE Simbol planșă: ISO2			



GROSIMEA PERETELUI CONDUCTORUL DE APĂ		Distanța dintre suporturile de prindere a conductelor de apă							
PE-Xa	G	Diametrul conductei d (mm)							
		20	25	32	40	50	63	75	90
PE-Xa 20	G=2,8 mm	Diferența de temperatură ΔT °C							
PE-Xa 25	G=3,5 mm	Distanța dintre suporturi în m							
PE-Xa 32	G=4,4 mm	20	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05	1,15	1,25
PE-Xa 40	G=5,5 mm	40	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05	1,1
PE-Xa 50	G=6,9 mm	60	0,45	0,5	0,65	0,75	0,85	0,9	1,05

- LEGENDĂ INSTALAȚII SANITARE:**
- Instalație interioară de distribuție apă rece potabilă (AR), ansamblu de conducte și fittinguri din PE-Xa (interior), proiectată
 - Instalație interioară de distribuție apă caldă menajeră (AC), ansamblu de conducte și fittinguri din PE-Xa (interior), proiectată
 - Instalație interioară de recirculare apă caldă menajeră (R), ansamblu de conducte și fittinguri din PE-Xa (interior), proiectată
 - Conducte și fittinguri din polietilenă reticulată (montaj în interior)
 - Coloană de distribuție apă rece potabilă la consumatori, din polietilenă reticulată (PE-Xa), proiectată
 - Coloană de distribuție apă caldă menajeră la consumatori, din polietilenă reticulată (PE-Xa), proiectată
 - Robinet de închidere pentru lichide tip colțar, la racordare obiecte sanitare, proiectat
 - Robinet piscor, proiectat
- Obiecte sanitare: - LV - Lavoar, VC - Vas closet, SVS - Spălător de vase simplu, P - Piscoar

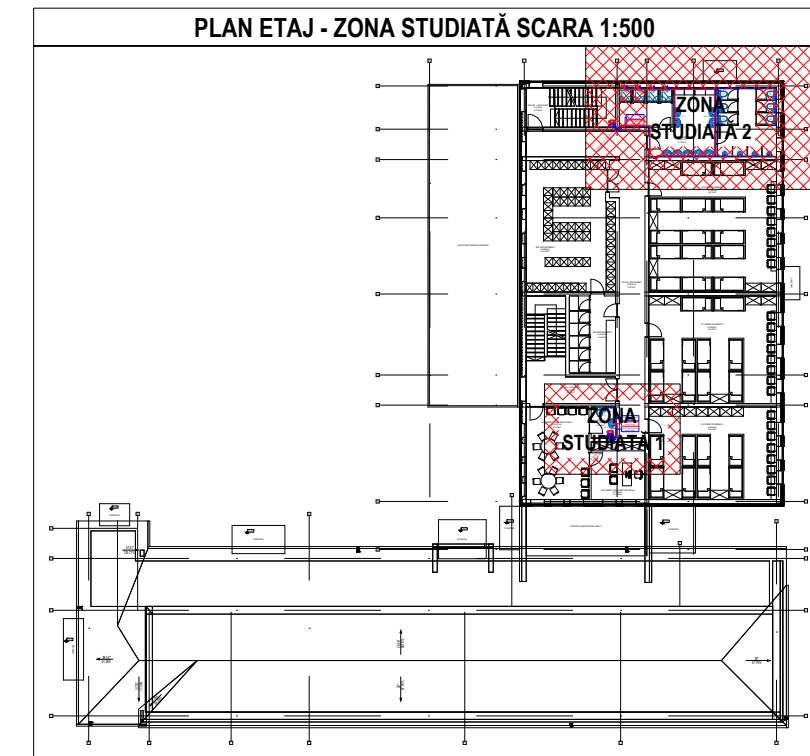
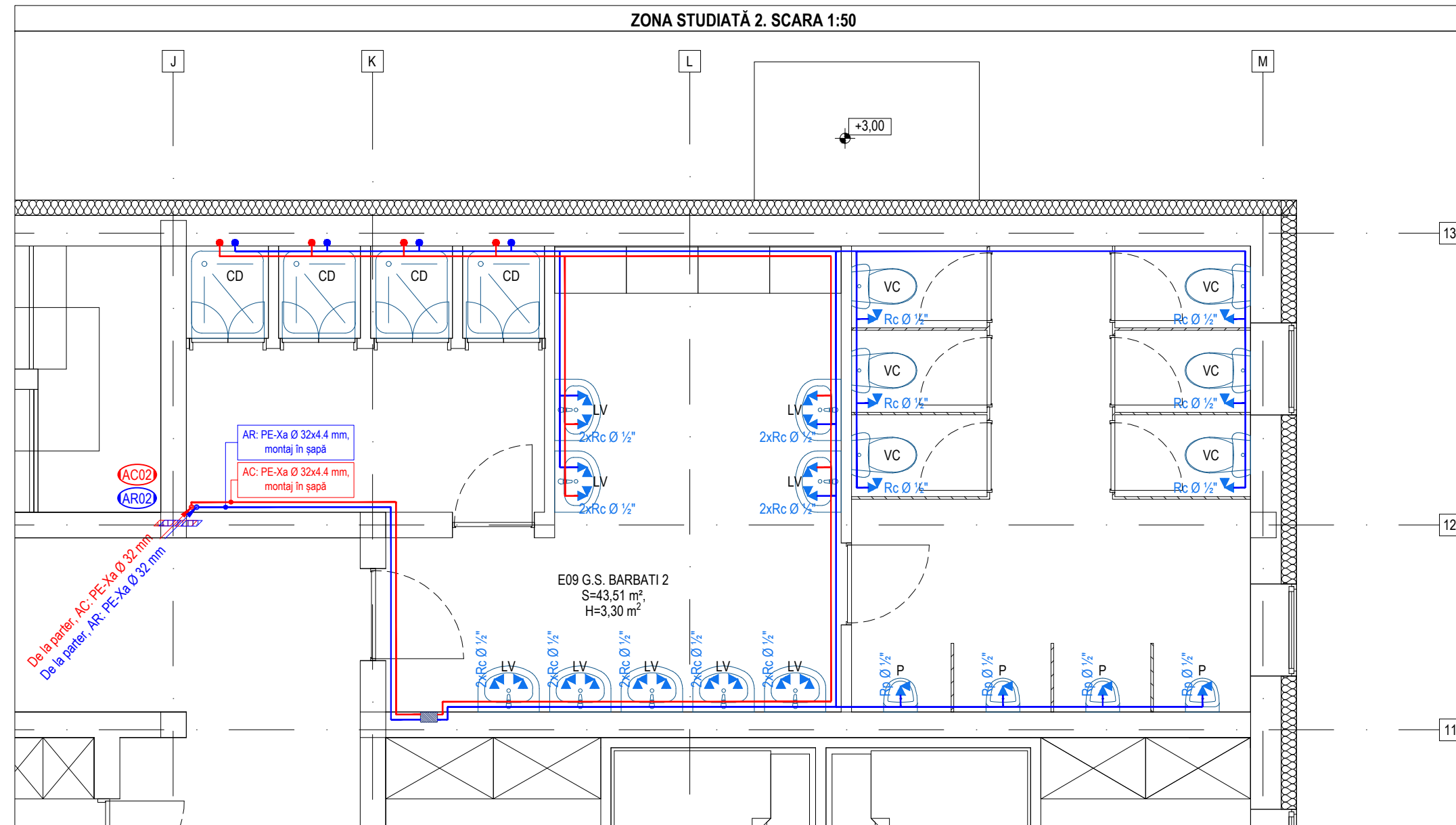
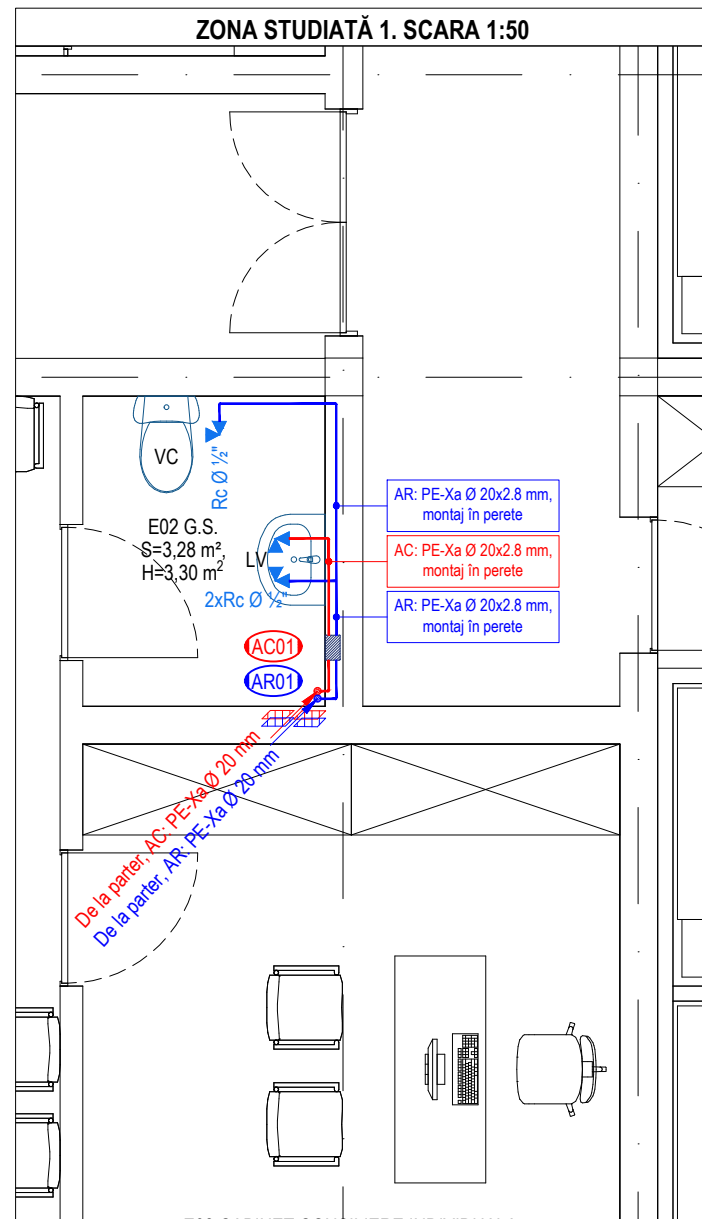
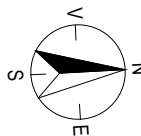
PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALAȚII:
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
 Sediul: loc. Corușu, nr. 15, com. Bacu, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340, C.U.I.: 4320873, O.N.R.C.: J12/3393/2020, contact@ufcid.ro.
 Autorizație M.A.I. - I.G.S.U. seria B, nr. 12/15 din 02.12.2021 privind "Proiectarea sistemelor și instalațiilor de limitare și stingere a incendiilor"

PROIECTANT AUTORIZAT INSTALAȚII DE ÎMÎTARE SI STINGERE A INCENDIILOR:
ING. SEBASTIAN CHIRICU
 Certificat de absolvire MIMFSP/MECTS "Proiectarea sistemelor de securitate" seria K nr. 111830/2016.

Clasa de importanță: II (conform P 100/2013);
 Categoria de importanță: B (deosebita);
 Grad de rezistență la foc: III;
 Risc de incendiu: mic.

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau redepus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.

MLPDA	Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința	Referat Nr./ Data
Proiectant general:					
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347					
Beneficiar:					
Municipiul Arad					
Sediul social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad					
Nr. proiect: 295/2022					
Specificație					
Nume și Prenume					
arh. Razvan TASNADI					
Șef proiect					
ing. Alexandru MAXIM					
Proiectat					
ing. Alexandru MAXIM					
Desenat					
ing. Alexandru MAXIM					
Denumire investiție:					
EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE					
Adresa investiției:					
mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804					
Faza: D.A.L.I.					
Denumire planșă:					
PLAN PARTER PARTIAL 2 INSTALAȚIA INTERIOARĂ DE DISTRIBUȚIE APĂ RECE ȘI APĂ CALDĂ MENAJERĂ - INSTALAȚII SANITARE					
Simbol planșă: IS03					



GROSIMEA PERETELUI CONDUCTELOR DE APĂ		DISTANȚA DINTRE SUPTORILE DE PRINDERE A CONDUCTELOR DE APĂ							
Diferența de temperatură ΔT °C	Diametrul conductei d (mm)	Distanța dintre suporturi în m							
		20	25	32	40	50	63	75	90
20	PE-Xa 20	0,6	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05	1,15	1,25
	PE-Xa 25	0,55	0,6	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05	1,1
	PE-Xa 32	0,45	0,5	0,6	0,65	0,75	0,85	0,9	1,05

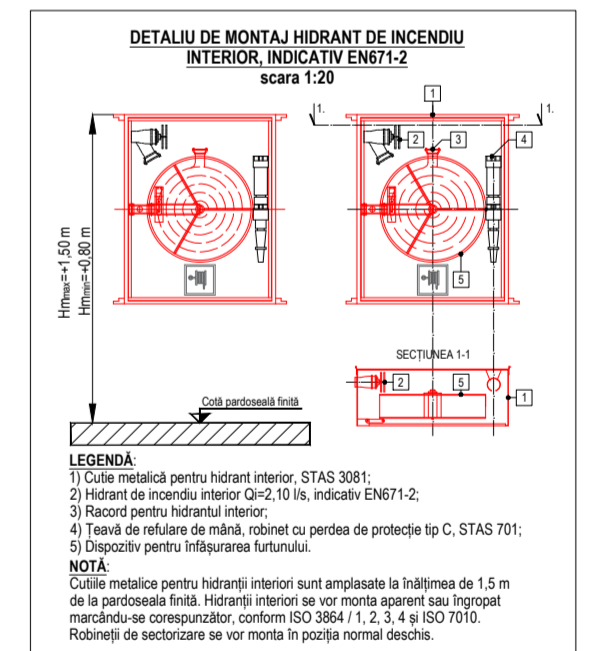
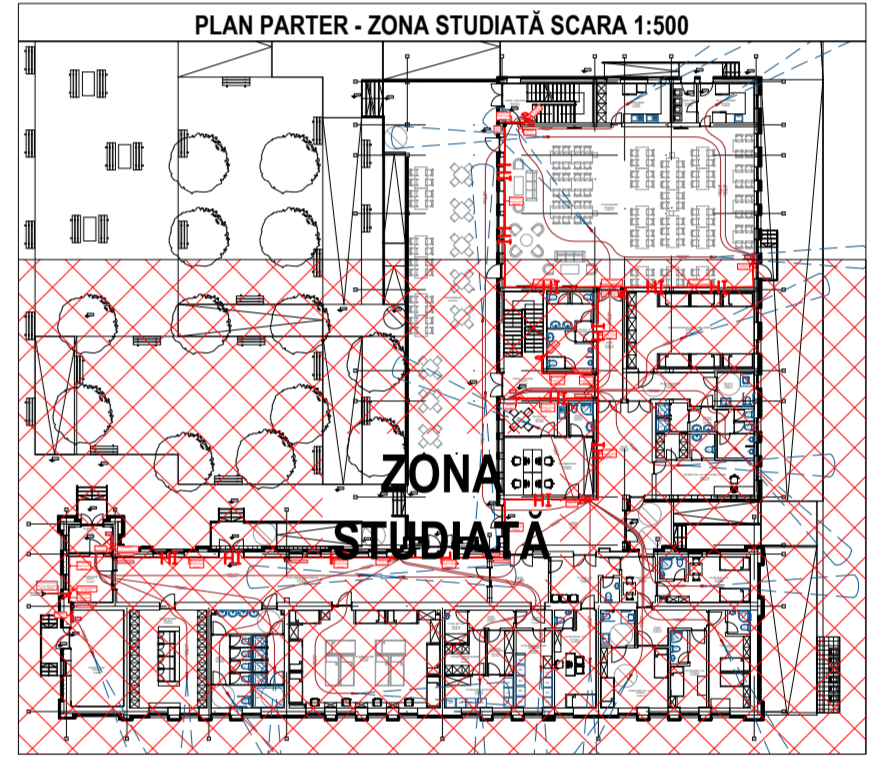
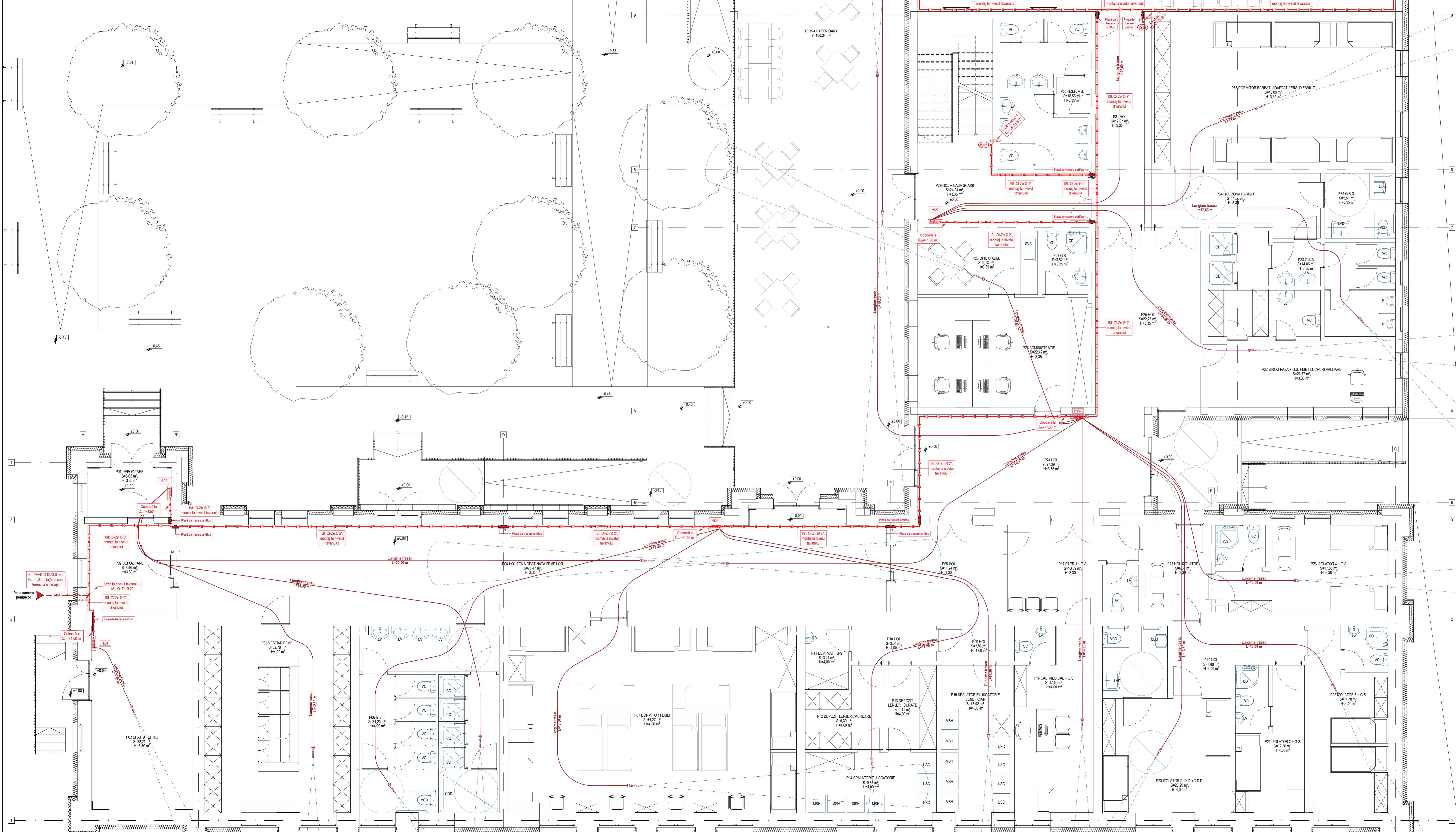
LEGENDĂ INSTALAȚII SANITARE:

- - Instalație interioară de distribuție apă rece potabilă (AR), ansamblu de conducte și fittinguri din PE-Xa (interior), proiectată
- - Instalație interioară de distribuție apă caldă menajeră (AC), ansamblu de conducte și fittinguri din PE-Xa (interior), proiectată
- PE-Xa - Conducte și fittinguri din polietilenă reticulată (montaj în interior)
- Coloană de distribuție apă rece potabilă la consumatori, din polietilenă reticulată (PE-Xa), proiectată
- Coloană de distribuție apă caldă menajeră la consumatori, din polietilenă reticulată (PE-Xa), proiectată
- Robinet de închidere pentru lichide tip colțar, la racordare obiecte sanitare, proiectat
- Robinet pisoar, proiectat
- Obiecte sanitare: - LV - Lavoar, VC - Vas closet, CD - Cadă de duș, P - Pisoar

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALAȚII:
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
 Sediul: loc. Corusu, nr. 15, com. Baciu, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340,
 C.U.I.: 4320873, O.N.R.C.: J12/3393/2020, contact@ufcid.ro.
 Autorizație M.A.I. - I.G.S.U. seria B, nr. 1215 din 02.12.2021 privind
 "Proiectarea sistemelor și instalațiilor de limitare și stingere a incendiilor"

PROIECTANT AUTORIZAT INSTALAȚII DE LIMITARE ȘI STINGERE A INCENDIILOR:
 Nume și prenume: **ing. Sebastian CHIRICUTA**
 Certificat de absolvire MMFPS/MECTS "Proiectarea sistemelor de securitate" seria K nr. 111830/2016.

Clasa de importanță: II (conform P 100:2013); Categorie de importanță: B (deosebită); Grad de rezistență la foc: III; Risc de incendiu: mic.		Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau redepus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.	
MLPDA			
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința
Proiectant general:		Referat Nr./ Data	
MGL PLAN s.r.l.			
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347		Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediul social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad	
Specificație	Nume și Prenume	Semnătura	Nr. proiect: 295/2022
Șef proiect	arh. Razvan TASNADI		Faza: D.A.L.I.
Proiectat	ing. Alexandru MAXIM		Denumire investiție: EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE
Desenat	ing. Alexandru MAXIM		Adresa investiției: mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804
			Denumire planșă: PLAN ETAJ INSTALAȚIA INTERIOARĂ DE DISTRIBUȚIE APĂ RECE ȘI APĂ CALDĂ MENAJERĂ - INSTALAȚII SANITARE
			Simbol planșă: IS04



- LEGENDĂ INSTALAȚII SANITARE:**
- **APA** - Rețea exterioară de distribuție a apei de la pompă spre instalația de stingere incendiu cu hidranți interiori, din PEHD (exterior), proiectată
 - **PEHD** - Instalație interioară de distribuție a apei de la camera pompier spre instalația de stingere incendiu cu hidranți interiori, din Ci-Zn (interior), proiectată
 - **PEHD** - Conducă și filtraj din polietilenă de înaltă densitate PEHD 100 (DN 110) montaj în exterior
 - **Ci-Zn** - Conducă și filtraj din oțel zincat (Ci-Zn) pentru instalația de stingere a incendiilor cu apă (montaj în interior)
 - **CI-Zn** - Coloană de distribuție apă pentru instalația de stingere a incendiilor cu hidranți interiori, țevă din oțel zincat (Ci-Zn), proiectată
 - **HIDRANT** - Hidrant de incendiu interior Ci-Zn 10, înlocuibil EN617-2, montat apăsare în cutie metalică specială, furcă plan rotativ pe tambur având diametrul de Ø 52 mm și lungimea de 25 m, cu robinet de voce PE Ø 2", furcă cu țevă de relău (ajută) Ø 13 mm, proiectat
 - **TRASEE** - Piese de trecere prin pereți recătinate la foc, proiectată

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALAȚII:
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
 Sediul: Soc. Coșeni, nr. 15, com. Bănuț, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340, C.U.I.: 4320673, O.N.R.C.: #123392020, contact@ufcdm.ro
 Adresa: A.I.A. I.G.S.S.U. scara 5, nr. 1715 din Dr. 12/2021 privind "Proiectarea sistemelor și instalările de limitare și stingere a incendiilor"

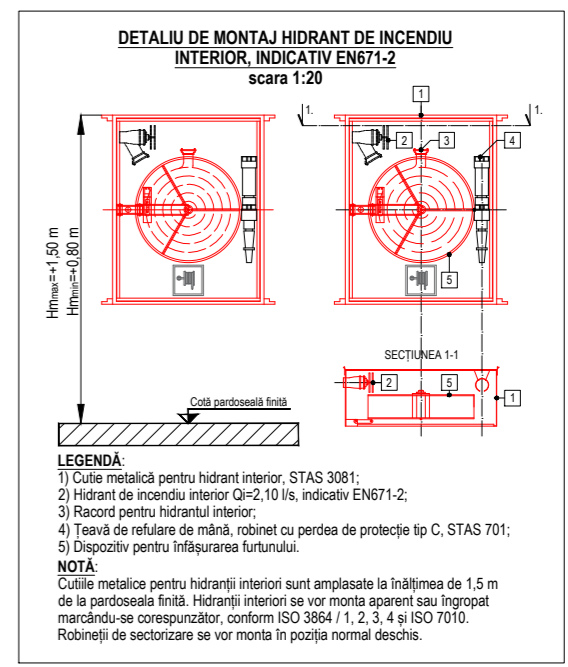
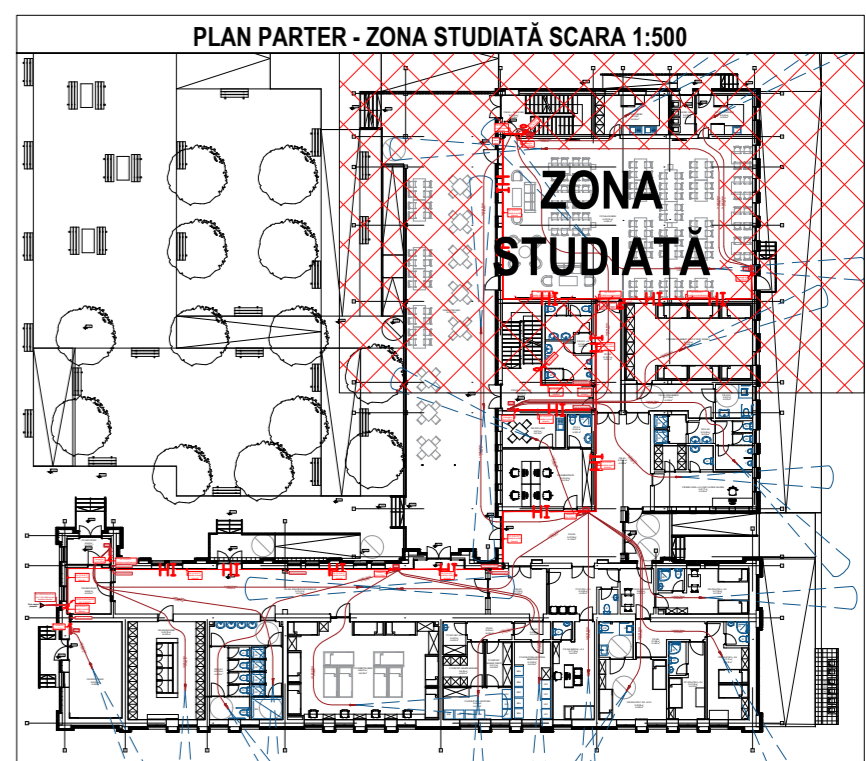
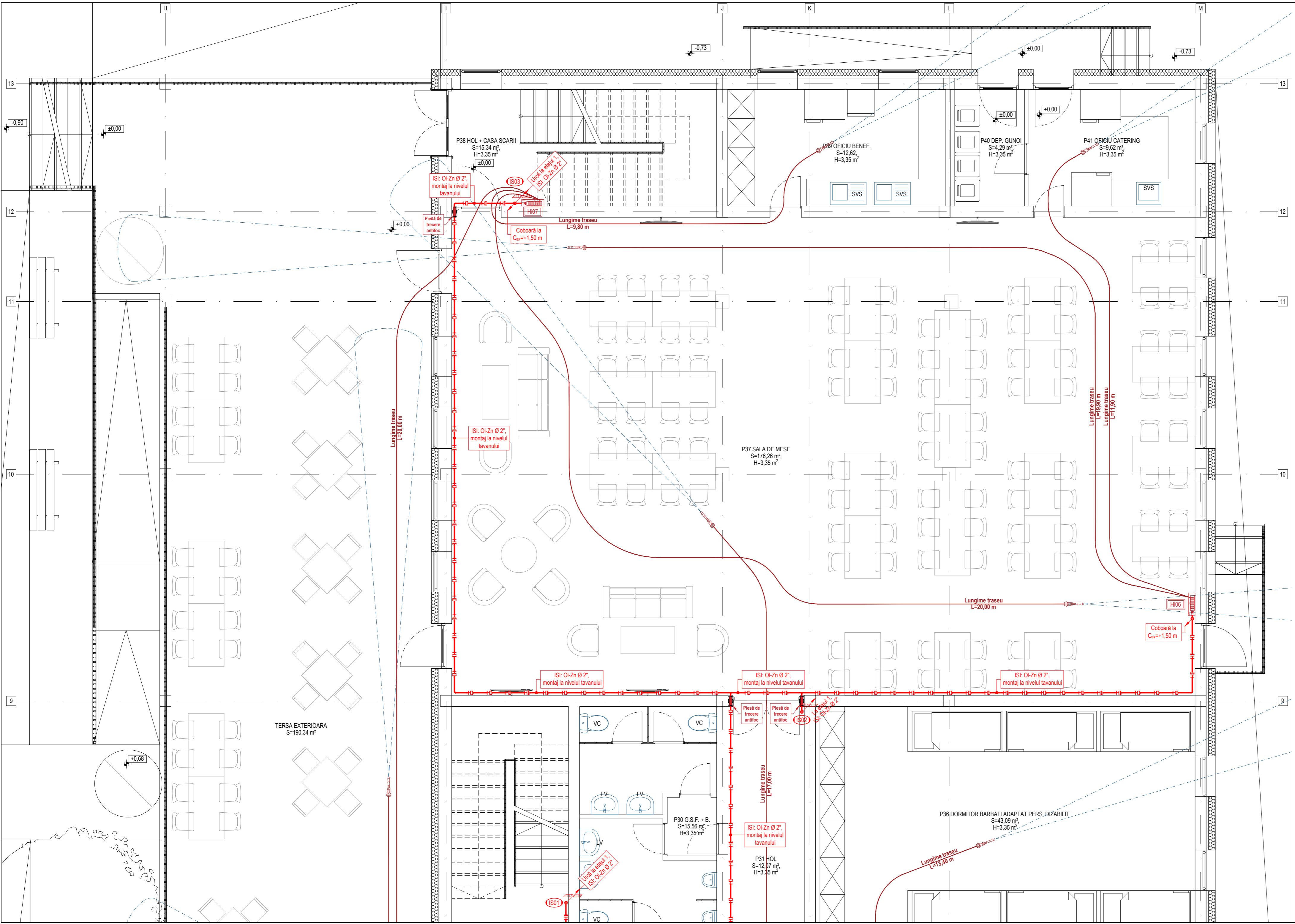
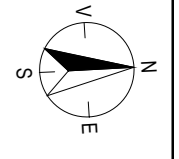
PROIECTANT AUTORIZAT INSTALAȚII ÎN ÎNCĂLZIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR:
SI STINGERE A INCENDIILOR
 Nume și prenume: Ing. Sebastian CHIROU
 Certificat de abilitare: IMSP/MECTS, Proiect. sisteme de securitate" seria K nr. 1118302016.

PROIECTANT AUTORIZAT INSTALAȚII ÎN ÎNCĂLZIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR:
EXTENSIE ȘI MODERNIZARE ADAPOST DE ÎNCĂLZIRE
 Nume și prenume: Ing. Sebastian CHIROU
 Certificat de abilitare: IMSP/MECTS, Proiect. sisteme de securitate" seria K nr. 1118302016.

Clasa de importanță: II (conform P 100/2013);
 Categorie de importanță: B (deosebită);
 Grad de risc: mare la foc.

Amel proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizație expresă și scrisă.

Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Ceștă	Referenț Nr./Data
M.P.D.A.				
Proiectant general:	MGL PLAN S.R.L.			
C.U.I.	33869070	01202862014	Sediul social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad	Nr. proiect: 296/2022
Specificatie				Denumirea instalației: EXTENSIE ȘI MODERNIZARE ADAPOST DE ÎNCĂLZIRE
Scara:	1:50			Scara: 1:50
Șef proiect:	Ing. Radvan TASHADI			Denumirea planșei: PLAN PARTER PARTIAL - INSTALAȚIA DE STINGERE INCENDIU CU HIDRANȚI INTERIORI - INSTALAȚII SANITARE
Proiectat:	Ing. Alexandru MAXIM			Data: 2022
Desenat:	Ing. Alexandru MAXIM			Simbol: 1/50



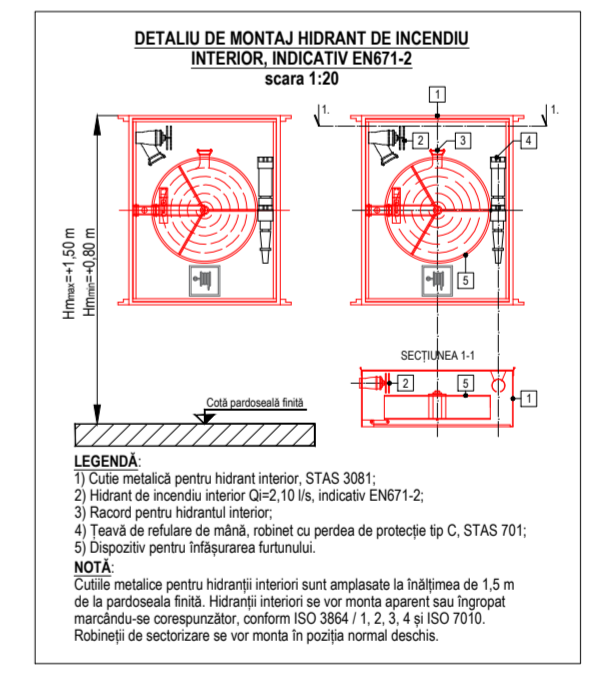
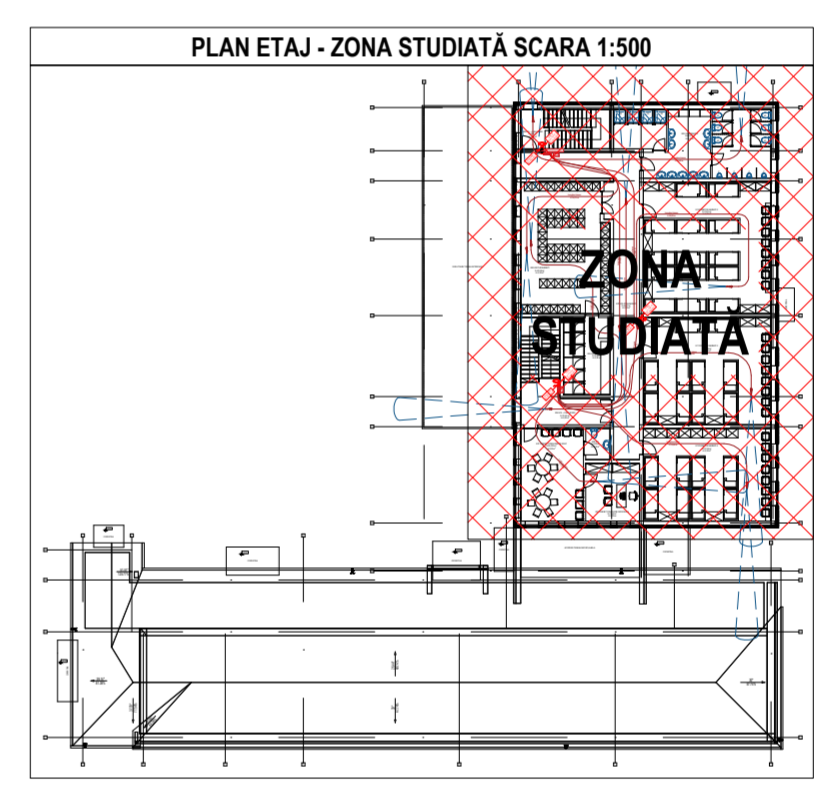
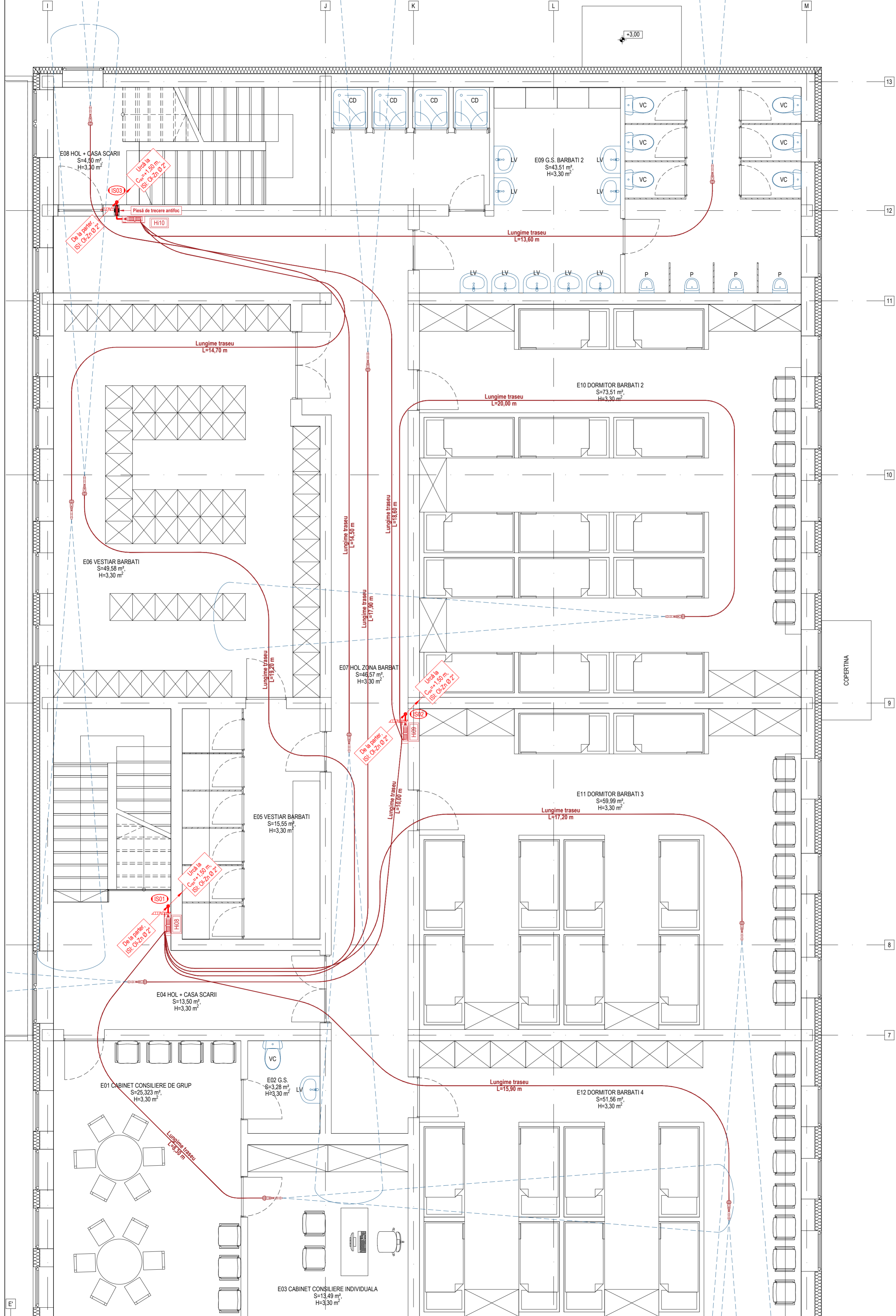
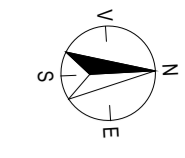
LEGENDĂ INSTALAȚII SANITARE:

- Instalație interioară de distribuție a apei de la camera pompelor spre instalația de stingere incendiu cu hidranți interiori, din OI-Zn (interior), proiectată
- OI-Zn - Conducte și fitinguri din oțel zincat (OI-Zn) pentru instalația de stingere a incendiilor cu apă (montaj interior)
- IS01 - Coloană de distribuție apă pentru instalația de stingere a incendiilor cu hidranți interiori, țevă din oțel zincat (OI-Zn), proiectată
- H01 - Hidrant de incendiu interior Q=2,10 l/s, indicativ EN671-2, montat aparent în cutie metalică specială, furnizat rulat pe tambur având diametrul de Ø 52 mm și lungimea de 20 m, un robinet de colț FE Ø 2", turtun cu țevă de rețulare (ajută) Ø 13 mm, proiectat
- Piesă de trecere prin perete rezistentă la foc, proiectată

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALAȚII:
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
 Sediul: loc. Corusu, nr. 15, com. Baciu, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340.
 C.U.I.: 4320873, O.N.R.C.: J12/3393/2020, contact@ufcd.ro
 Autorizație M.A.I. - I.G.S.U. seria B, nr. 1215 din 02.12.2021 privind "Proiectarea sistemelor și instalațiilor de limitare și stingere a incendiilor"

PROIECTANT AUTORIZAT INSTALAȚII SANITARE SI STINGERE A INCENDIILOR:
 Nume și prenume: **ing. Sebastian CHIRCIUȚĂ**
 Certificat de absolvire MMR/PS/MECTS "Proiect sistemelor de securitate" seria K nr. 111830/2016.

Clasa de importanță: II (conform P 100/2013); Categoriile de importanță: B (deosebită); Grad de rezistență la foc: III; Risc de incendiu: mic.		Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizație expresă și scrisă.	
MLPDA	Verificator	Referat Nr./ Data	
	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința
Proiectant general:		MGL PLAN s.r.l.	
C.U.I.: 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347		Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediul social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad	
Șef proiect	arh. Razvan TASNADI	Scara: 1:50	Nr. proiect: 295/2022
Proiectat	ing. Alexandru MAXIM	Denumire investitie: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE Adresa investitiei: mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804	
Desenat	ing. Alexandru MAXIM	Data: 2022	Faza: D.A.L.I. Denumire planșă: PLAN PARTER PARTIAL 2 INSTALAȚIA DE STINGERE INCENDIU CU HIDRANȚI INTERIORI - INSTALAȚII SANITARE
			Simbol planșă: IS06



LEGENDĂ INSTALAȚII SANITARE:

- Instalație interioară de distribuție a apei de la camera pompelor spre instalația de stingere incendiu cu hidranți interiori, din OI-Zn (interior), proiectată
- Conducte și fittinguri din oțel zincat (OI-Zn) pentru instalația de stingere a incendiilor cu apă (montaj în interior)
- Coloană de distribuție apă pentru instalația de stingere a incendiilor cu hidranți interiori, teavă din oțel zincat (OI-Zn), proiectată
- Hidrant de incendiu interior Q=2,10 l/s, indicativ EN671-2, montat aparent în cuție metalică specială, furtun plat rulat pe tambur având diametrul de Ø 52 mm și lungimea de 20 m, un robinet de colț FE Ø 2", furtun cu teavă de refulare (ajută) Ø 13 mm, proiectat

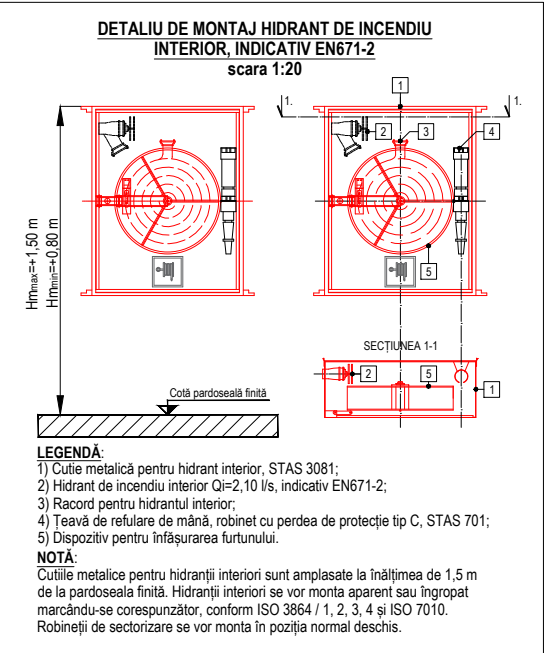
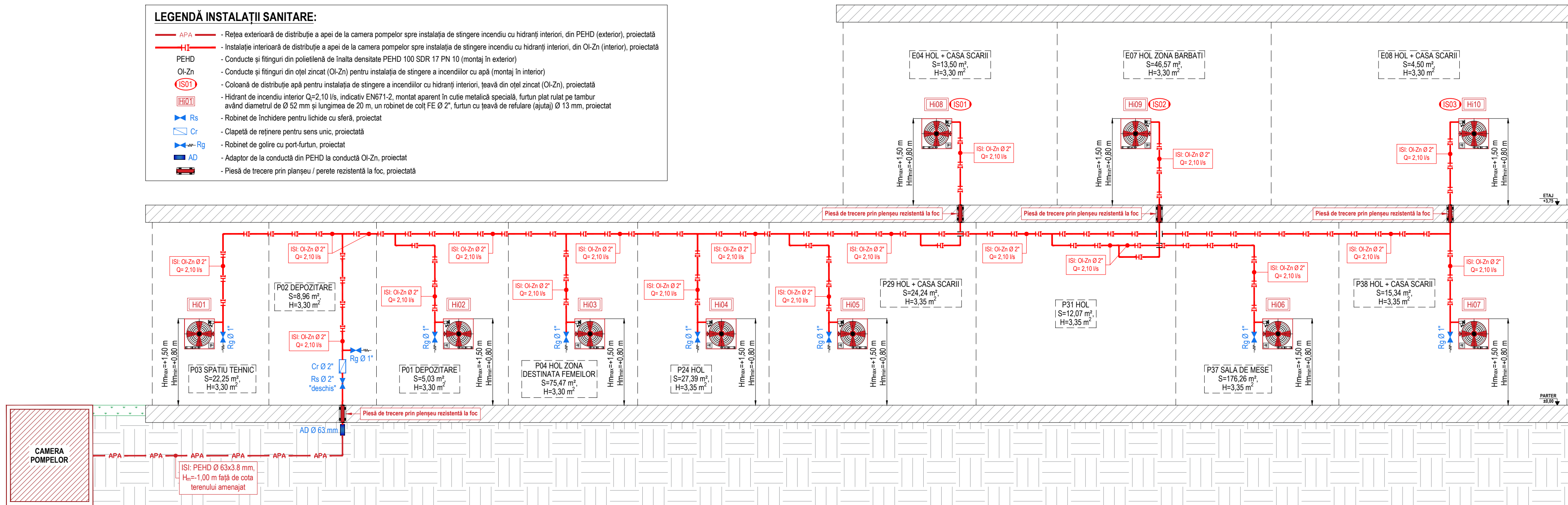
PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALAȚII:
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
 Sediul: loc. Corusu, nr. 15, com. Baciu, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340,
 C.U.I.: 4320873, O.N.R.C.: J12/359/2020, contact@ufid.ro
 Autorizație M.A.I. - I.C.S.U. seria B, nr. 1215 din 02.12.2021 privind
 "Proiectarea sistemelor și instalațiilor de limitare și stingere a incendiilor"

PROIECTANT AUTORIZAT INSTALAȚII DE LIMITARE ȘI STINGERE A INCENDIILOR:
 Nume și prenume: **ing. Sebastian CHIRCUȚA**
 Certificat de absoalvire MINFPMECTS "Protecția sistemelor de securitate" seria K nr. 111830/2016.

Clasa de importanță: II (conform P 100/2013); Categoriile de importanță: B (deosebită); Grad de rezistență la foc: III; Risc de incendiu: mic.		Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau redus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.	
MLPDA	Verificator	Nume și Prenume	Semnătura
Proiectant general:		MGL PLAN s.r.l.	
C.U.I.: 33808070, J12/3268/2014, Str. Piața Craiului, nr. 6, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347		Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediul social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad	
Șef proiect	arh. Razvan TASNADI	Scara:	1:50
Proiectat	ing. Alexandru MAXIM	Data:	2022
Desenat	ing. Alexandru MAXIM	Denumire investiție:	EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE
		Adresa investiției:	mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804
		Denumire planșă:	PLAN ETAJ PARTIAL INSTALAȚII DE STINGERE INCENDIU CU HIDRANȚI INTERIORI - INSTALAȚII SANITARE
		Faza:	D.A.L.I.
		Simbol planșă:	IS07
		Nr. proiect:	295/2022
		Referat Nr./Data	

LEGENDĂ INSTALAȚII SANITARE:

- APA — - Rețea exterioră de distribuție a apei de la camera pompelor spre instalația de stingere incendiu cu hidranți interiori, din PEHD (exterior), proiectată
- |— HI — Instalație interioară de distribuție a apei de la camera pompelor spre instalația de stingere incendiu cu hidranți interiori, din Ol-Zn (interior), proiectată
- PEHD - Conducte și fittinguri din polietilenă de înaltă densitate PEHD 100 SDR 17 PN 10 (montaj în exterior)
- Ol-Zn - Conducte și fittinguri din oțel zincat (Ol-Zn) pentru instalația de stingere a incendiilor cu apă (montaj în interior)
- ISO1 - Coloană de distribuție apă pentru instalația de stingere a incendiilor cu hidranți interiori, țevă din oțel zincat (Ol-Zn), proiectată
- HI01 - Hidrant de incendiu interior $Q_i=2,10$ l/s, indicativ EN671-2, montat aparent în cutie metalică specială, furtun plat rulat pe tambur având diametrul de $\varnothing 52$ mm și lungimea de 20 m, un robinet de colț FE $\varnothing 2"$, furtun cu țevă de refulare (ajutaj) $\varnothing 13$ mm, proiectat
- Rs - Robinet de închidere pentru lichide cu sferă, proiectat
- Cr - Clapetă de reținere pentru sens unic, proiectată
- Rg - Robinet de golire cu port-furtun, proiectat
- AD - Adaptor de la conductă din PEHD la conductă Ol-Zn, proiectat
- — Piesă de trecere prin planșeu / perete rezistentă la foc, proiectată



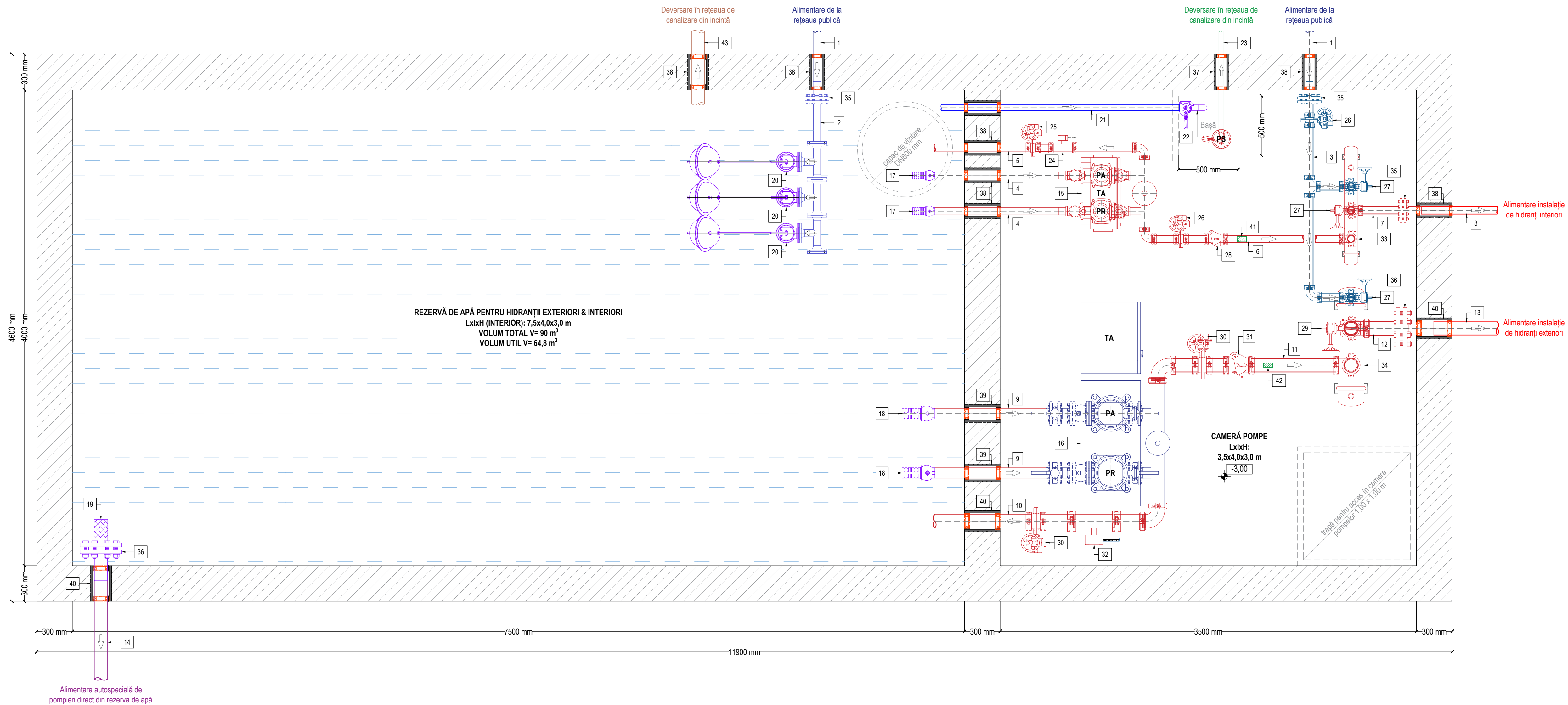
PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALAȚII:
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
Sediul: loc. Corusu, nr. 15, com. Baciu, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340,
C.U.I.: 4320873, O.N.R.C.: J12/3393/2020, contact@ufcid.ro.
Autorizație M.A.I. - I.G.S.U. seria B, nr. 1215 din 02.12.2021 privind
"Proiectarea sistemelor și instalațiilor de limitare și stingere a incendiilor"

PROIECTANT AUTORIZAT INSTALAȚII DE LIMITARE ȘI STINGERE A INCENDIILOR:
Nume și prenume: **ing. Sebastian CHIRICUTA**
Certificat de absolvire MMFPS/MECTS "Proiectarea sistemelor de securitate" seria K nr. 111830/2016.

Clasa de importanță: II (conform P 100/2013);
Categoriza de importanță: B (deosebita);
Grad de rezistență la foc: III;
Risc de incendiu: mic.

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau redupus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.

MLPDA				
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința	Referat Nr./ Data
Proiectant general:				
MGL PLAN s.r.l.				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediul social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347				Nr. proiect: 295/2022
Specificație	Nume și Prenume	Semnătura	Scara:	Denumire investiție: EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE
Șef proiect	arh. Razvan TASNADI		-	Adresa investiției: mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804
Proiectat	ing. Alexandru MAXIM		Data: 2022	Denumire planșă: SCHEMA COLOANELOR DE ALIMENTARE CU APĂ A HIDRANȚILOR DE INCENDIU INTERIORI - INSTALAȚII SANITARE
Desenat	ing. Alexandru MAXIM			Faza: D.A.L.I. Simbol planșă: ISO8

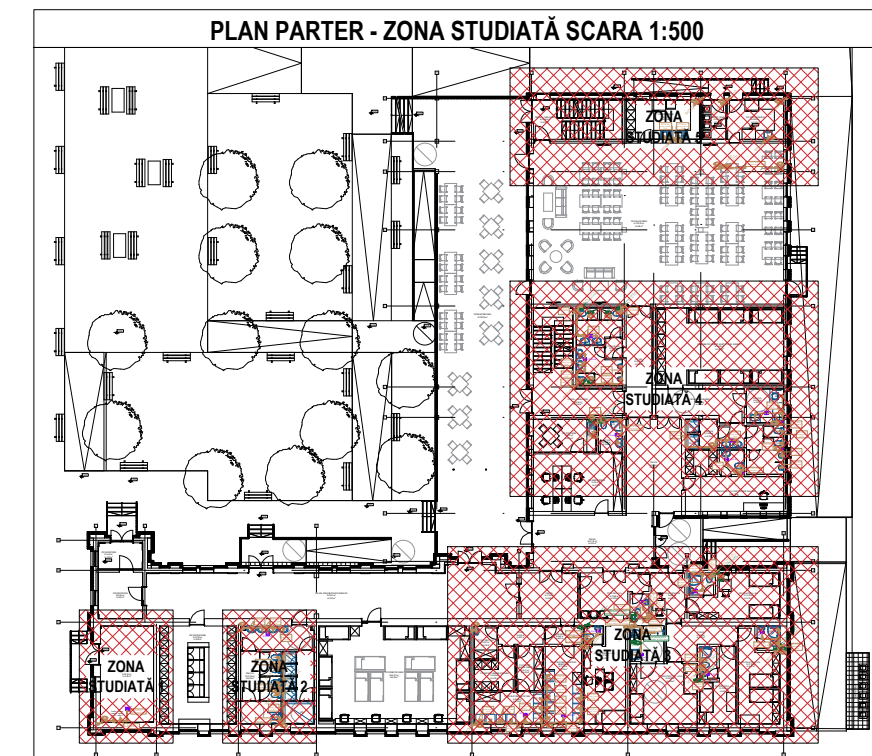
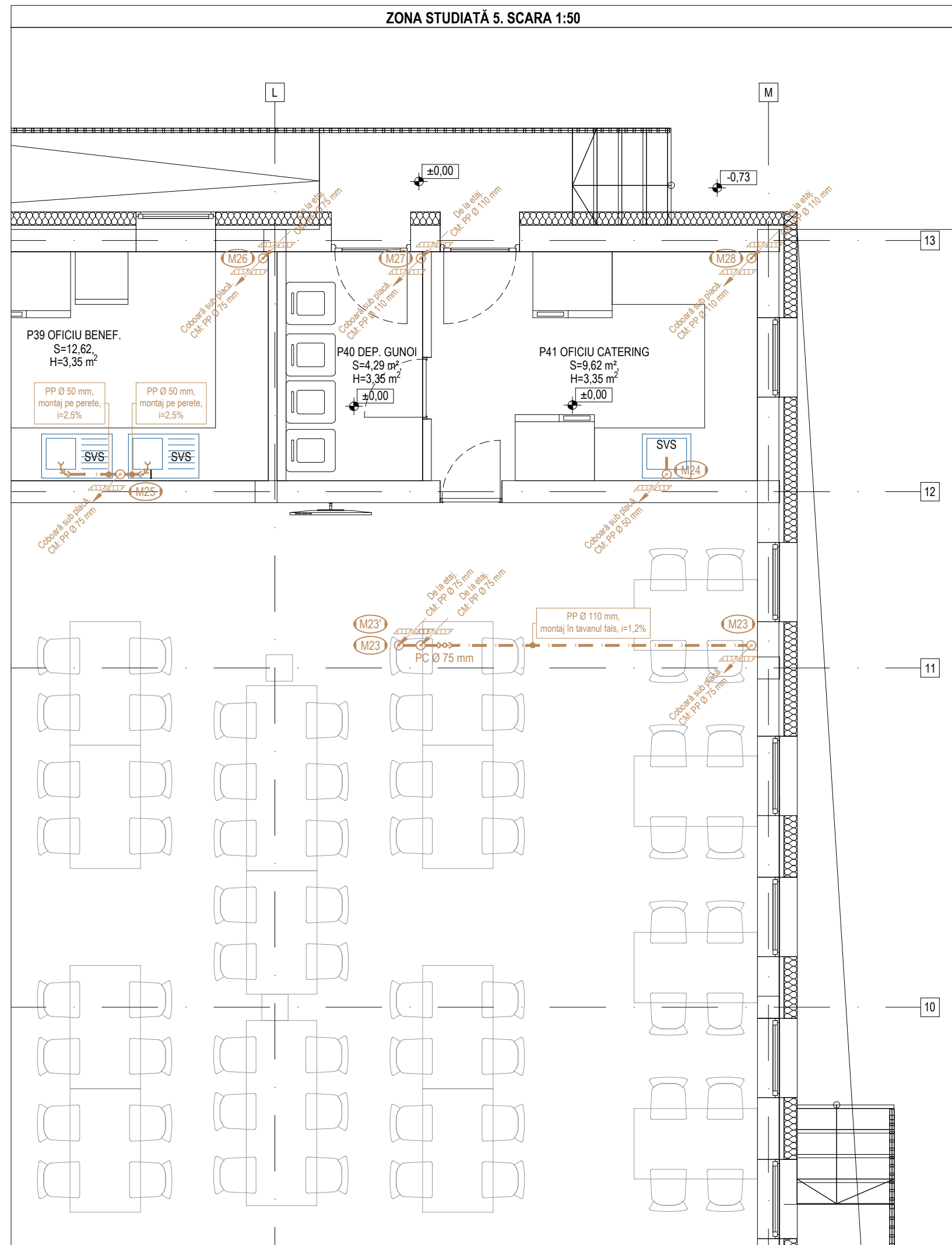
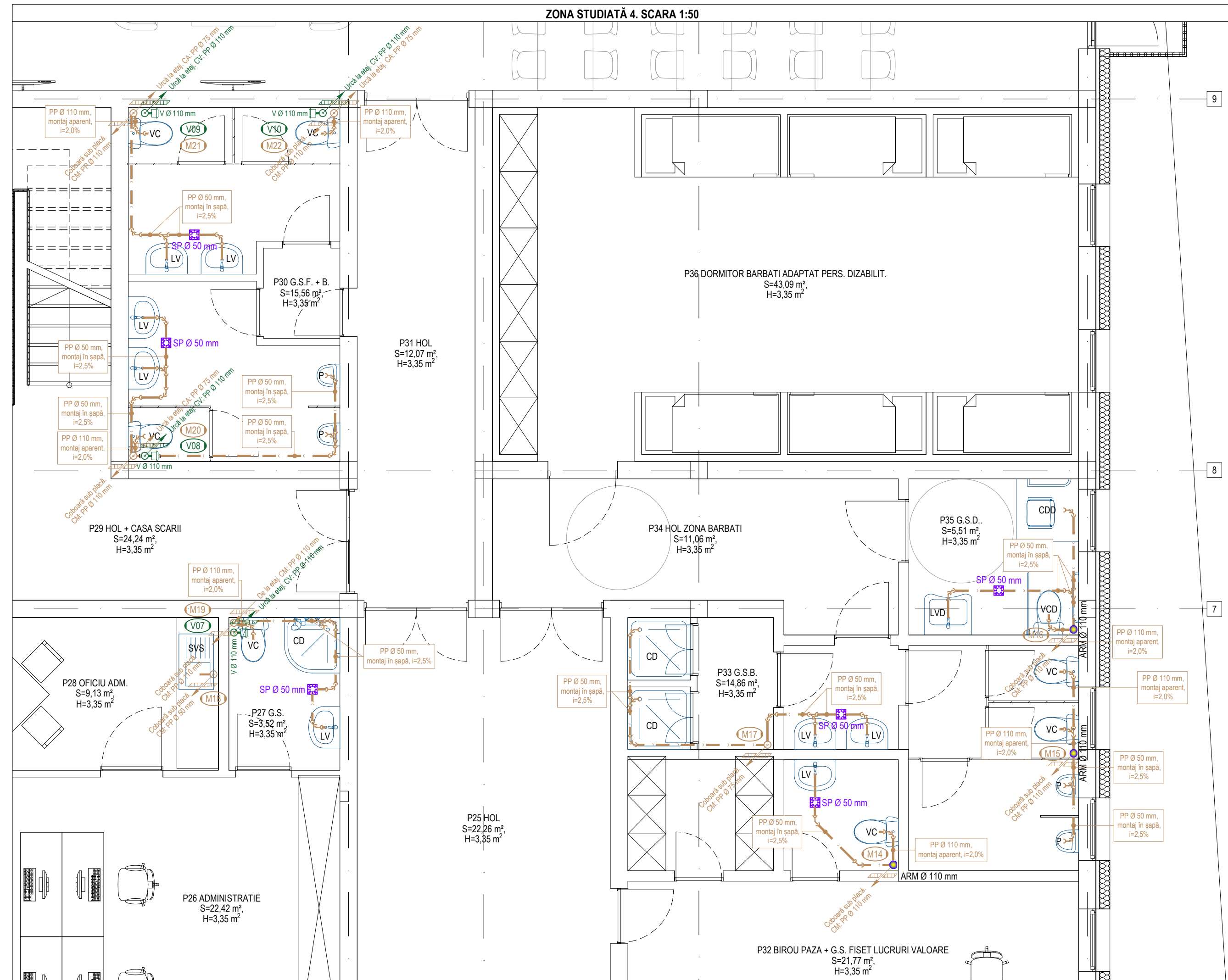
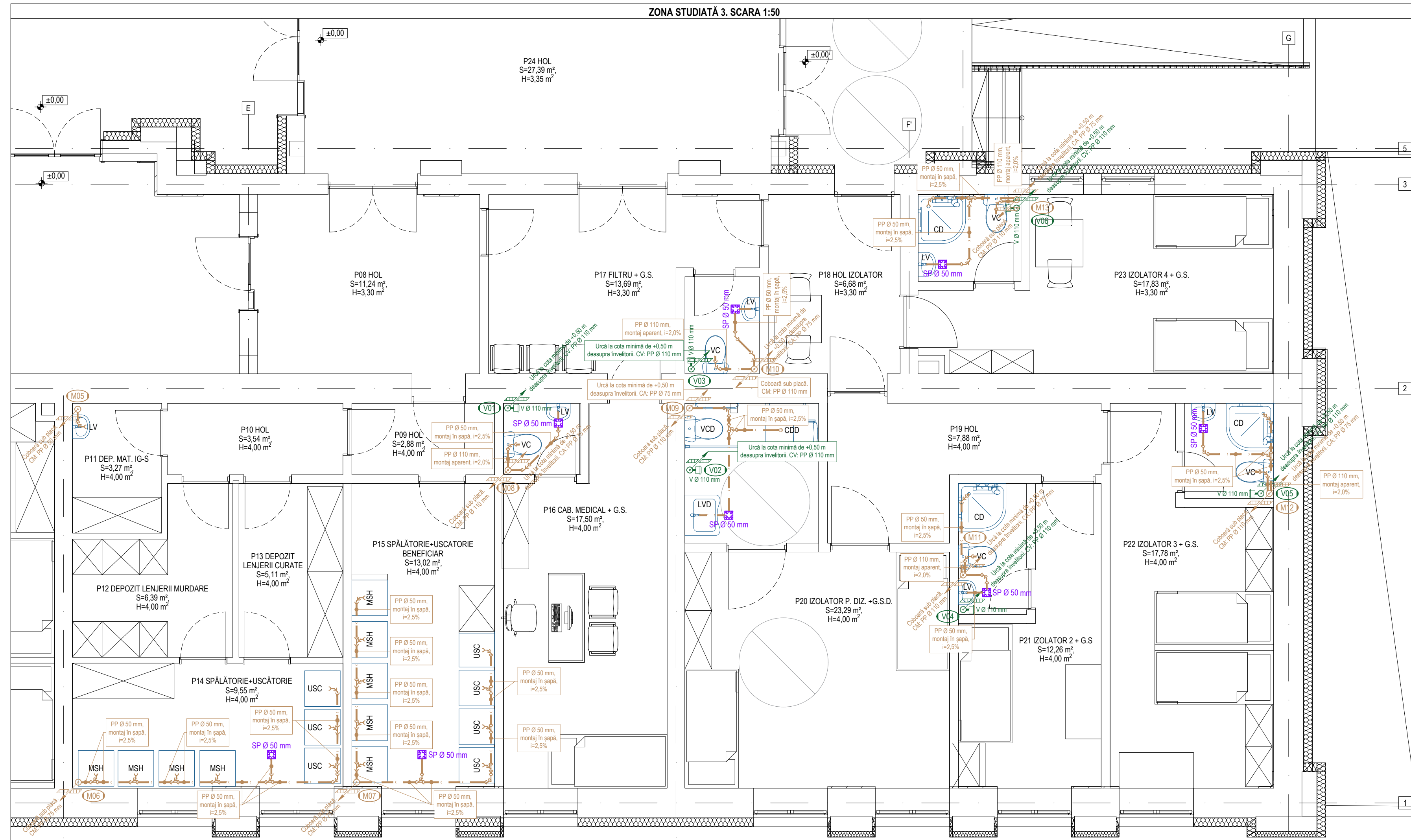
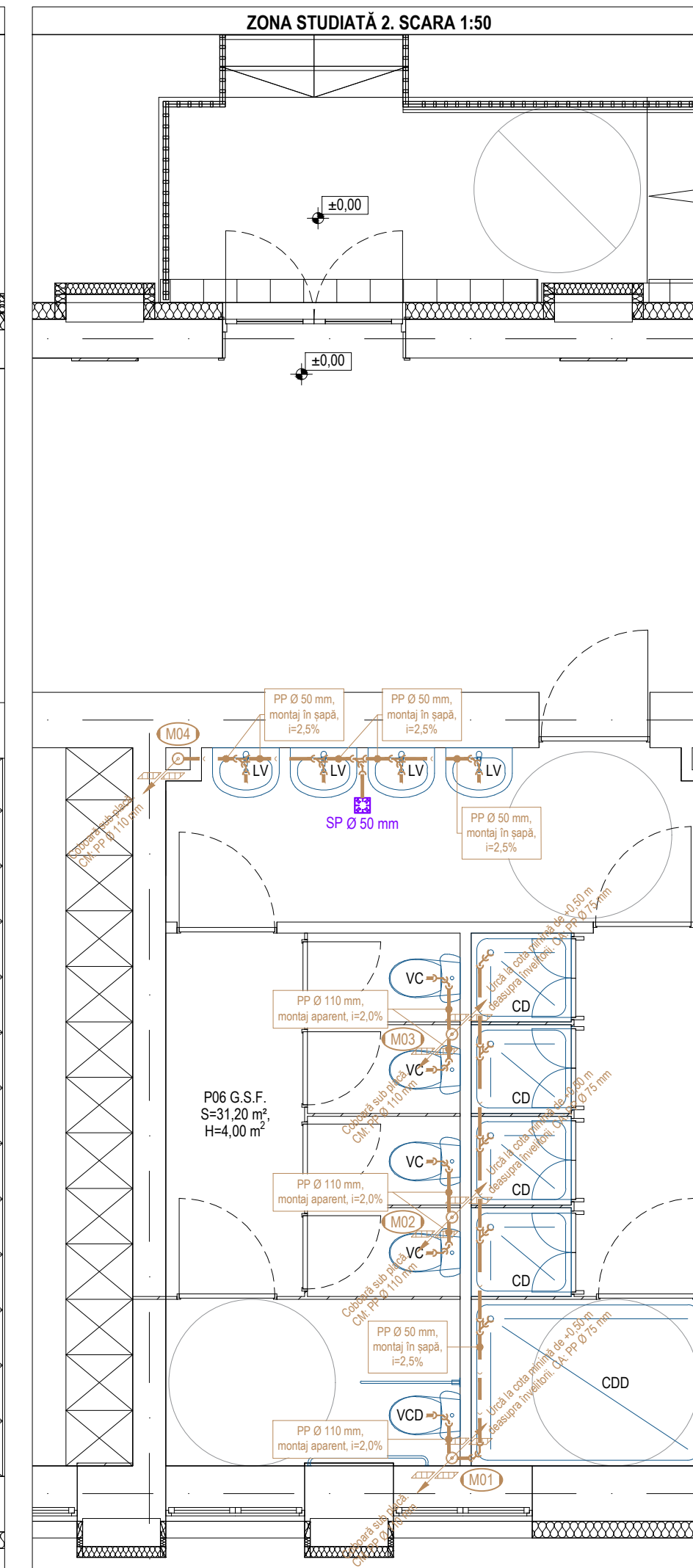
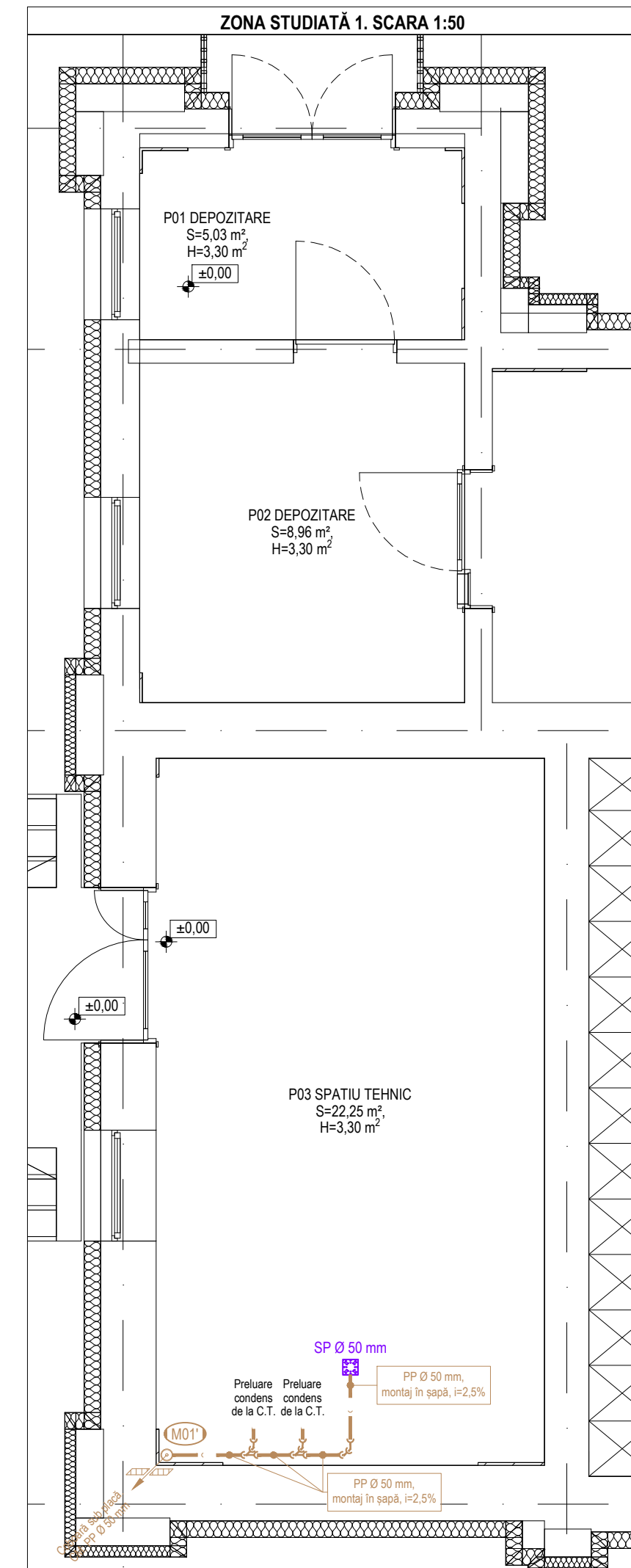


- LEGENDĂ:**
01. Conductă principală de alimentare cu apă de la rețeaua publică de distribuție, din PEHD Ø 63 mm;
 02. Conductă de alimentare cu apă de la rețeaua publică a rezervei de apă pentru incendiu, din Ol-Zn Ø 2";
 03. Conductă de alimentare cu apă direct de la rețea (by-pass pompe) a instalațiilor de stingere cu hidranți exteriori și interiori, din Ol-Zn Ø 2";
 04. Conductă de aspirație aferentă grupului de pompare pentru instalația de hidranți interiori, din Ol-Zn Ø 2";
 05. Conductă "test" pentru încercarea periodică a grupului de pompare aferent instalației de hidranți interiori, din Ol-Zn Ø 2";
 06. Conductă de refulare a grupului de pompare pentru instalația de hidranți interiori, din Ol-Zn Ø 2";
 07. Conductă de alimentare cu apă a instalației de stingere incendiu cu hidranți interiori, din Ol-Zn Ø 2" - montaj în interior;
 08. Conductă de alimentare cu apă a instalației de stingere incendiu cu hidranți interiori, din PEHD Ø 63 mm - montaj în exterior;
 09. Conductă de aspirație aferentă grupului de pompare pentru instalația de hidranți exteriori, din Ol-Zn Ø 3";
 10. Conductă "test" pentru încercarea periodică a grupului de pompare aferent instalației de hidranți exteriori, din Ol-Zn Ø 4";
 11. Conductă de refulare a grupului de pompare pentru instalația de hidranți exteriori, din Ol-Zn Ø 4";
 12. Conductă de alimentare cu apă a instalației de stingere incendiu cu hidranți exteriori, din Ol-Zn Ø 4" - montaj în interior;
 13. Conductă de alimentare cu apă a instalației de stingere incendiu cu hidranți exteriori, din PEHD Ø 110 mm - montaj în exterior;
 14. Conductă de alimentare cu apă direct din rezervă a pompierilor prin intermediul unui racord cu cuplaj Storz Tip A (DN100), din PEHD Ø 110 mm;
 15. Grup de pompare pentru instalația de hidranți interiori, Q= 2,10 l/s, H= 4,50 bar;
 16. Grup de pompare pentru instalația de hidranți exteriori, Q= 5,00 l/s, H= 5,00 bar;
 17. Sorb din alamă cu sită pentru impurități (FI) Ø 2";
 18. Sorb din alamă cu sită pentru impurități (FI) Ø 3";
 19. Sorb din inox cu sită pentru impurități, cuplaj prin flanșă Ø 4";
 20. Vană cu flotor Ø 2", cuplaj prin flanșă;
 21. Conductă de golire a rezervorului, din Ol-Zn Ø 1½";
 22. Robinet de trecere pentru apă, cu sferă și manetă Ø 1½";
 23. Conductă de refulare aferentă pompei submersibile din bașă, din PEHD Ø 50 mm;
 24. Debitmetru DN50 mm, aferent grupului de pompare pentru hidranți interiori;
 25. Vană fluture canelată DN50 mm;
 26. Vană fluture canelată DN50 mm cu semnalizare de poziție;
 27. Ansamblu format din vană fluture canelată DN50 mm cu semnalizare de poziție + clapetă de sens canelată DN50 mm;
 28. Clapetă de sens canelată DN50 mm;
 29. Ansamblu format din vană fluture canelată DN100 mm cu semnalizare de poziție + clapetă de sens canelată DN100 mm;
 30. Vană fluture canelată DN100 mm cu semnalizare de poziție;
 31. Clapetă de sens canelată DN100 mm;
 32. Debitmetru DN100 mm, aferent grupului de pompare pentru hidranți exteriori;
 33. Distribuitor DN100 mm aferent instalației de stingere incendiu cu hidranți interiori;
 34. Distribuitor DN200 mm aferent instalației de stingere incendiu cu hidranți exteriori;
 35. Adaptor cu flanșă PEHD Ø 63 - Ol-Zn Ø 2";
 36. Adaptor cu flanșă PEHD Ø 110 - Ol-Zn Ø 4";
 37. Piesă modulară de etanșare tip DOYMA sau similar pentru conductă cu Ø 50 mm;
 38. Piesă modulară de etanșare tip DOYMA sau similar pentru conductă cu Ø 63 mm;
 39. Piesă modulară de etanșare tip DOYMA sau similar pentru conductă cu Ø 3";
 40. Piesă modulară de etanșare tip DOYMA sau similar pentru conductă cu Ø 4" - Ø 110 mm;
 41. Presostat montat pe refularea grupului de pompare pentru instalația de hidranți interiori;
 42. Presostat montat pe refularea grupului de pompare pentru instalația de hidranți exteriori;
 43. Conductă de preaplin a rezervorului de apă, din PVC-KG SN4 Ø 110 mm;

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALAȚII:
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
 Sediul: loc. Corusu, nr. 15, com. Baciu, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340,
 C.U.I.: 4320873, O.N.R.C.: J12/3393/2020, contact@ufid.ro
 Autorizație M.A.I. - I.G.S.U. seria B, nr. 1215 din 02.12.2021 privind
 "Proiectarea sistemelor și instalațiilor de limitare și stingere a incendiilor"

PROIECTANT AUTORIZAT INSTALAȚII ÎN LIMITARE ȘI STINGERE A INCENDIILOR:
 Nume și prenume: **ing. Sebastian CHRICUȚĂ**
 Certificat de absolvire MMFPS/MECTS "Proiectarea sistemelor de securitate" seria K nr. 111830/2016.

Clasa de importanță: II (conform P 100/2013);		Accest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau redus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.	
Categorie de importanță: B (deosebită);			
Grad de rezistență la foc: III;			
Risc de incendiu: mic.			
MLPDA	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința
Referat Nr / Data			
Proiectant general:		MGL PLAN s.r.l.	
C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347		Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediul social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad	
Nr. proiect: 295/2022			
Specificație	Nume și Prenume	Semnătura	Scara: 1:20
Șef proiect	ing. Razvan TASNADI		Denumire investiție: EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE
Proiectat	ing. Alexandru MAXIM		Adresa investiției: mun. Arad, Calea 6 Vanatorii, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804
Desenat	ing. Alexandru MAXIM	Data: 2022	Denumire planșă: DETALIUL CAMERĂ POMPE + REZERVĂ DE APĂ PENTRU INCENDIU - INSTALAȚII SANITARE
			Faza: D.A.L.I.
			Simbol planșă: IS09



LEGENDĂ INSTALAȚII SANITARE:

- PP - Instalație interioară de canalizare ape uzate menajere, evacuare în sistem gravitațional, din PP, proiectată
- PP - Conducțe din polipropilenă, canalizare ape uzate menajere interioare PP (montaj la interior)
- MCI - Cobană de canalizare ape uzate menajere din polipropilenă (PP), proiectată
- MCI - Cobană pentru evacuarea aerului vicat din polipropilenă (PP), proiectată
- SP - Silon de pardoseală echipat cu clapetă anti-ros, proiectat
- SP - Instalație interioară de evacuare a aerului vicat din grupurile sanitare, evacuare prin depresiune, din PP, proiectată
- ARM - Ventilator axial pentru baie, racord Ø 110 mm, Q=90 m³/h, P=11 W, proiectat
- Obiecte sanitare:
 - LV - Lăvator, LVD - Lăvator persoane cu dizabilități, VC - Vas de baie, VCD - Vas de baie persoane cu dizabilități
 - CD - Căști de dus, CDC - Căști de dus persoane cu dizabilități, SVS - Spălător de vase simplu, MSH - Mașină de spălat haine, USC - Uscător de haine, P - Pisier

TABEL 8. STAS 1795-87:

Pante normale și minime de montare în funcție de natura apei uzate și diametrul conductelor (tabel 8.STAS 1795-87)

Din [mm]	Apă uzată menajeră		Apă meteorică	
	normale	minime	normale	minime
50	0.0250	0.0250	0.0250	0.0200
75	0.0250	0.0150	0.0250	0.0150
100	0.0200	0.0120	0.0200	0.0150
125	0.0150	0.0100	0.0100	0.0080
150	0.0100	0.0080	0.0070	0.0060
200	0.0080	0.0070	0.0060	0.0050
250	0.0070	0.0065	0.0055	0.0045
300	0.0065	0.0060	0.0050	0.0040
350	0.0060	0.0055	0.0045	0.0035
400	0.0055	0.0050	0.0040	0.0030

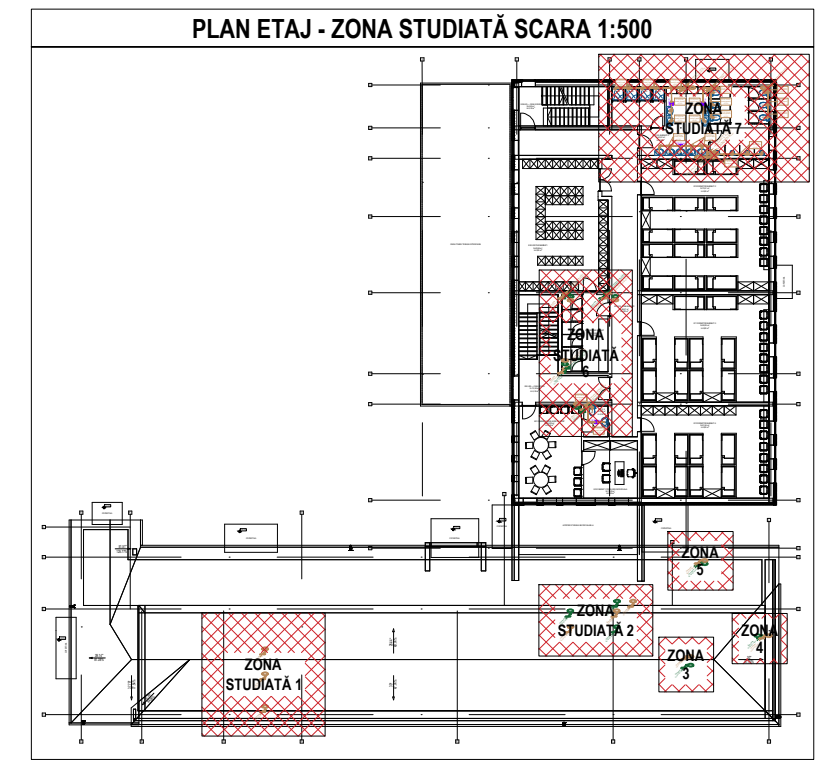
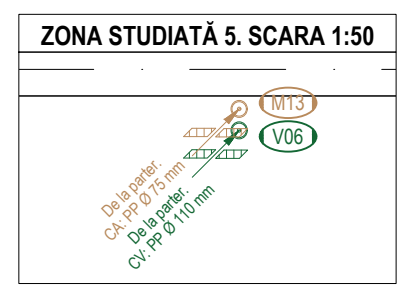
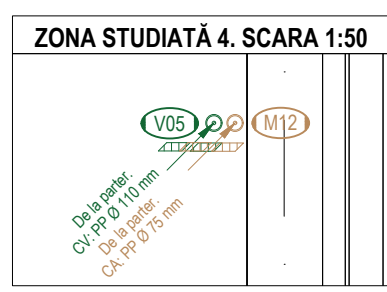
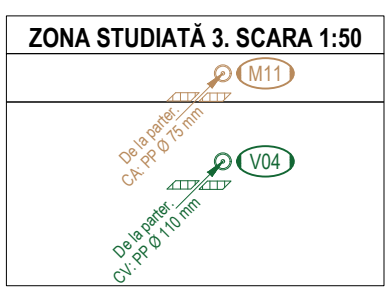
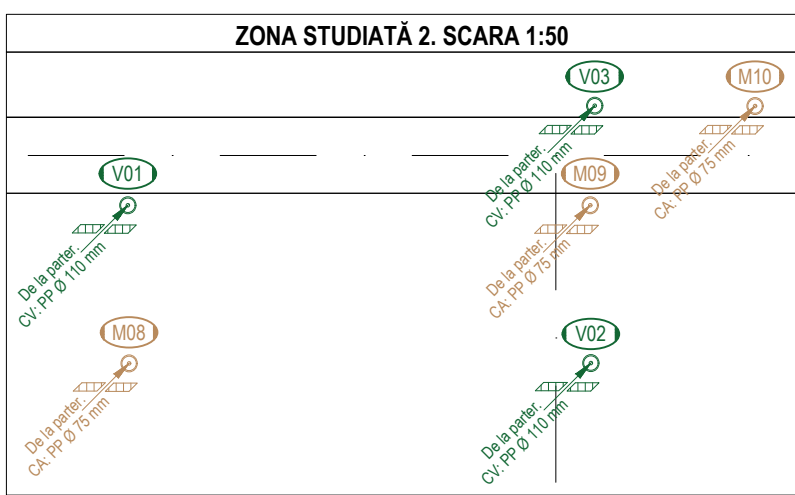
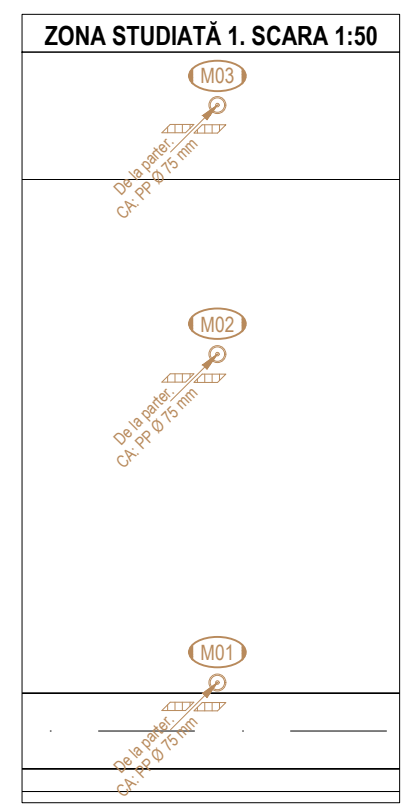
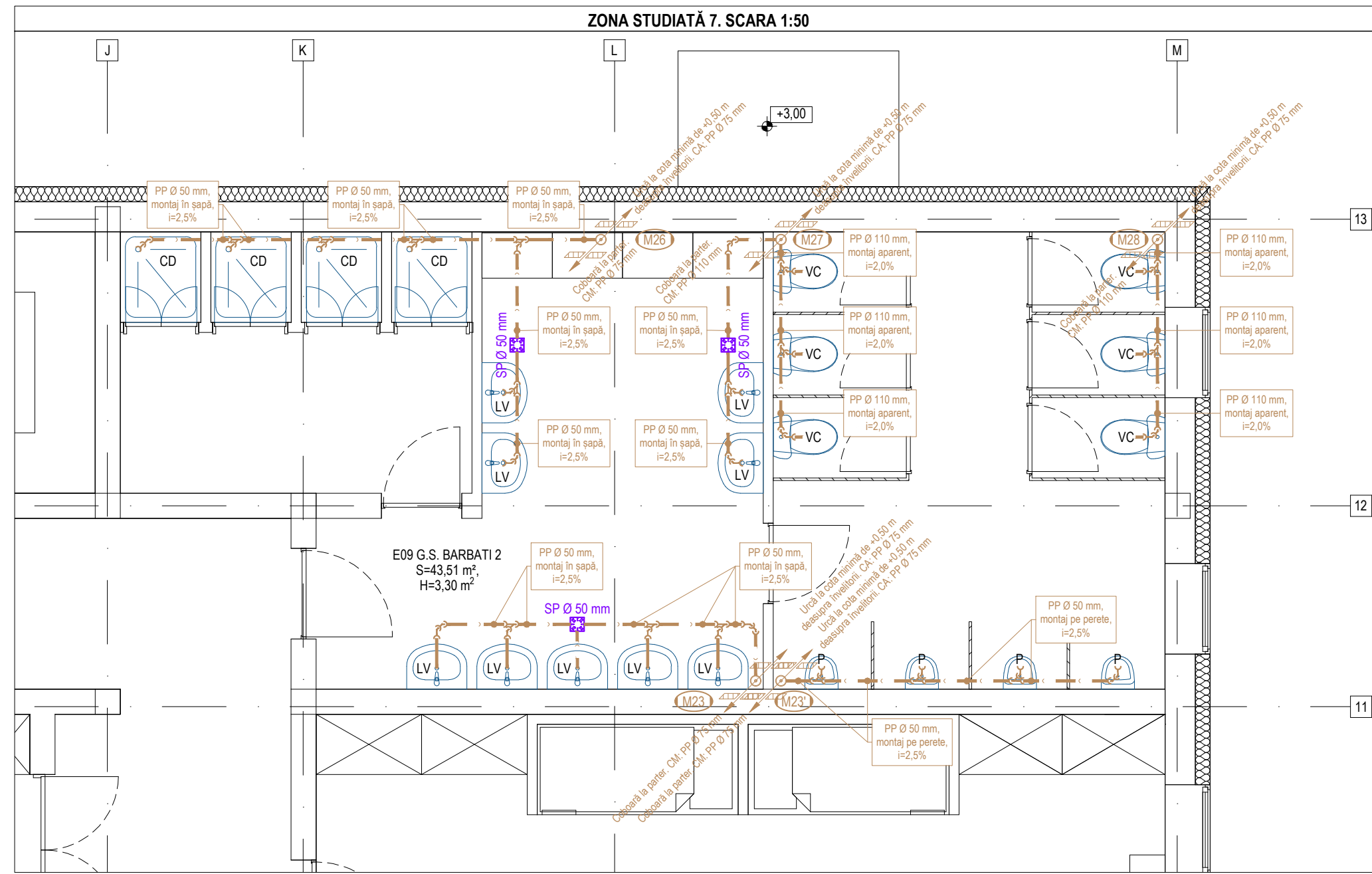
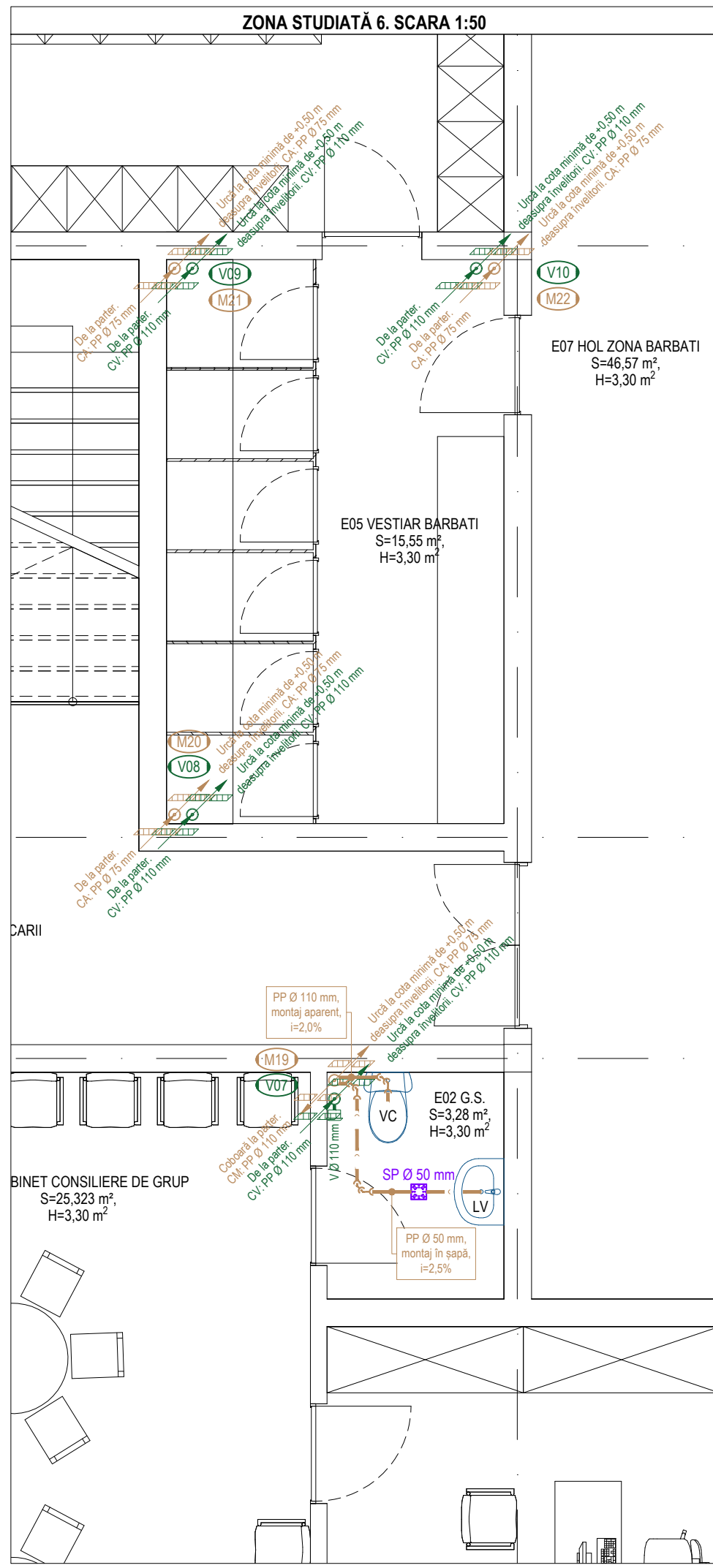
PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALAȚII:
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
 Sediul: Str. Corului, nr. 15, com. Bacu, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340,
 C.U.I.: 4320873, D.N.R.C.: J12/393/2020, contact@ufcdi.ro,
 Autorizare M.A.I., I.G.S.U. seria B, nr. 1215 din 05.12.2021 privind
 "Proiectarea sistemelor și instalațiilor de limitare și stingere a incendiilor"

PROIECTANT AUTORIZAT INSTALAȚII DE LIMITARE ȘI STINGERE A INCENDIILOR:
 Nume și prenume: **Ștefan CHIRCUȚI**,
 Certificat de absolvire MHPF/ME/13, "Practică sistemelor de securitate" seria K nr. 111830/2016.

Clasa de importanță: II (conform P 100/2013);
 Categoria de importanță: B (deosebită);
 Grad de rezistență la foc: III;
 Risca de incendiu: mic.

Acet proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.

Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința	Referat Nr./Data
MLPDA				
Proiectant general:	MGL PLAN S.R.L.			
C.U.I.: 4320873, D.N.R.C.: J12/393/2020, contact@ufcdi.ro, Str. Piața Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD			Nr. proiect: 295/2022
Sediul social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad	Denumire investitie: EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADOPT DE NOAPTE			Faza: D.A.L.I.
Adresa investitiei: mun. Arad, Calea 6 Valantri, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804	Data: 2022			Simbol planșă: IS10
Proiectat: ing. Alexandru MAXIM	Denumire planșă: PLAN PARTER PARȚIAL INSTALAȚIA INTERIOARĂ DE CANALIZARE MENAJERĂ - INSTALAȚII SANITARE			
Desenat: ing. Alexandru MAXIM				



- ### LEGENDĂ INSTALAȚII SANITARE:
- Instalație interioară de canalizare ape uzate menajere, evacuare în sistem gravitațional, din PP, proiectată
 - Conducte din polipropilenă, canalizare ape uzate menajere interioare PP (montaj la interior)
 - Coloană de canalizare ape uzate menajere din polipropilenă (PP), proiectată
 - Coloană pentru evacuarea aerului viciat din polipropilenă (PP), proiectată
 - Sifon de pardoseală echipat cu clapetă anti-miros, proiectat
 - Instalație interioară de evacuare a aerului viciat din grupurile sanitare, evacuare prin depresiune, din PP, proiectată
 - Ventilator axial pentru baie, racord Ø 110 mm, Q=90 m³/h, P=11 W, proiectat
 - Obiecte sanitare: - LV - Lavoar, VC - Vas closet, CD - Cadă de duș, P - Pisoar

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALAȚII:
UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
 Sediul: loc. Corusu, nr. 15, com. Baciu, jud. Cluj, tel.: 0763 536 340,
 C.U.I.: 4320873, O.N.R.C.: J12/3393/2020, contact@ufcd.ro
 Autorizație M.A.I. - I.G.S.U. seria B, nr. 1215 din 02.12.2021 privind
 "Proiectarea sistemelor și instalațiilor de limitare și stingere a incendiilor"

PROIECTANT AUTORIZAT INSTALAT SI LIMITARE SI STINGERE A INCENDIILOR:
 Nume și prenume: **ing. Sebastian CHIRICUTA**
 Certificat de absolvire MMFPS/MECTS "Proiectarea sistemelor de securitate" seria K nr. 111830/2016.

TABEL 8, STAS 1795-87:

Diametrul nominal al conductei	Pante normale și minime de montare în funcție de natura apei uzate și diametrul conductei (tabel 8, STAS 1795-87)			
	Apă uzată menajeră		Apă meteorică	
	normale	minime	normale	minime
50	0.0350	0.0250	0.0250	0.0200
75	0.0250	0.0150	0.0250	0.0150
100	0.0200	0.0120	0.0200	0.0150
125	0.0150	0.0100	0.0100	0.0080
150	0.0100	0.0080	0.0070	0.0060
200	0.0080	0.0070	0.0060	0.0050
250	0.0070	0.0065	0.0055	0.0045
300	0.0065	0.0060	0.0050	0.0040
350	0.0060	0.0055	0.0045	0.0035
400	0.0055	0.0050	0.0040	0.0030

Clasa de importanță: II (conform P 100/2013);
 Categoria de importanță: B (deosebită);
 Grad de rezistență la foc: III;
 Risc de incendiu: mic.

Acest proiect este proprietatea intelectuală a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau redepus, total sau parțial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.

MLPDA	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința	Referat Nr./ Data
Verificator				

Proiectant general:
 C.U.I. 33808070, J12/3268/2014,
 Str. Piatra Craiului, nr. 8, loc. Cluj-Napoca, tel.: 0741 343347

MGL PLAN s.r.l.

Specificație	Nume și Prenume	Semnătura	Scara: 1:50	Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD	Nr. proiect: 295/2022
Șef proiect	arh. Razvan TASNADI			Sediul social: mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad	
Proiectat	ing. Alexandru MAXIM			Denumire investiție: EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE	Faza: D.A.L.I.
Desenat	ing. Alexandru MAXIM		Data: 2022	Adresa investiției: mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, jud. Arad, C.F. nr. 315804	
				Denumire planșă: PLAN ETAJ PARȚIAL INSTALAȚIA INTERIOARĂ DE CANALIZARE MENAJERĂ - INSTALAȚII SANITARE	Simbol planșă: IS11

MEMORIU TEHNIC – INSTALAȚII SANITARE

1. GENERALITĂȚI:

Prezenta documentație tratează proiectarea instalațiilor sanitare la faza Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I.) aferente unui imobil cu destinația adăpost de noapte, acesta conține o clădire existentă ce se va extinde.

Imobilul existent, are regimul de înălțime P, suprafața construită $S_c=519,50$ m², suprafața desfășurată $S_d=519,50$ m². Extinderea propusă la imobilul existent va avea regimul de înălțime P+E, suprafața construită $S_c=522,90$ m², suprafața desfășurată $S_d=1025,88$ m².

Denumirea lucrării este: *EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST DE NOAPTE*, amplasată în mun. Arad, Calea 6 Vânători, nr. 55, jud. Arad.

Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD, cu sediul în mun. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, jud. Arad.

Proiectant general: MGL PLAN S.R.L., cu sediul în loc. Cluj-Napoca, str. Piatra Craiului, nr. 8, jud. Cluj, tel.: 0741 343 347, C.U.I.: 33808070, O.N.R.C.: J12/3268/2014.

Proiectant instalații sanitare: UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L., cu sediul în loc. Corușu, nr. 15, com. Baci, jud. Cluj, cod poștal: 407056, tel./fax.: 0763 536 340, e-mail: contact@ufcid.com, web: www.ufcid.ro, C.U.I.: 43208731, O.N.R.C.: J12/3393/2020.

Autorizație emisă de M.A.I.-I.G.S.U. pentru UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L. privind "proiectarea sistemelor și instalațiilor de limitare și stingere incendiu" seria B nr. 1215 / 02.12.2021.

Imobilul se încadrează în:

- | | |
|---|----------------|
| ▪ categoria de importanță (conf. HG 766:1997): | B - deosebită; |
| ▪ clasa de importanță a construcției (conf. P100/1:2013): | II; |
| ▪ grad de rezistență la foc (conf. P118:1999): | III; |
| ▪ risc de incendiu: | mic; |
| ▪ zona seismică (conf. P100/1:2013): | $a_g=0,20$ g. |

Pentru obținerea unor construcții și instalații de calitate, la realizarea, menținerea și pe întreaga durată de existență a construcțiilor, este obligatorie respectarea următoarelor cerințe fundamentale aplicabile (conform cu Legea nr. 10:1995 republicată în 2015, cap. 1, art. 5):

- Rezistență mecanică și stabilitate;
- Securitate la incendiu;
- Igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- Siguranță și accesibilitate în exploatare;
- Protecție împotriva zgomotului;
- Economie de energie și izolare termică;
- Utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ

În prezent amplasamentul studiat beneficiază de un bransament la rețeaua publică de distribuție apă potabilă și de un racord la rețeaua publică de canalizare menajeră.

Alimentarea cu apă rece a imobilului se realizează de la rețeaua publică de distribuție apă potabilă din PEHD Ø 125 mm existentă pe Calea 6 Vânători. Debitul minim asigurat de rețeaua stradală de distribuție apă potabilă este de $Q_{disp}=5,00$ l/s, iar presiunea disponibilă în rețea în condiții normale de funcționare este de $H_{disp}=1,60$ bar.

Debitul disponibil în rețeaua stradală de distribuție apă asigură parțial necesarul de apă pentru stingerea incendiului, în acest sens este necesară prevederea unei rezerve de apă și a unor grupuri de pompare pentru stingerea incendiilor cu hidranți interiori și exteriori.

3. SITUAȚIA PROIECTATĂ

3.1. SOLUȚII TEHNICE

Prezenta documentație tehnică s-a întocmit la cererea Investitorului înaintată Proiectantului de specialitate prin intermediul Proiectantului general.

Soluțiile tehnice propuse prin prezenta documentație îndeplinesc cerințele și prevederile din:

- I9:2022 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalații sanitare aferente clădirilor;
- P118/2:2013 cu modificările și completările din 2018 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor,

Partea a II-a – Instalații de stingere;

- P118/1:1999 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- STAS 1478:1990 – Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare;
- STAS 6050:1977 – Adâncimi maxime de îngheț;
- SR EN 671-2:2002 – Sisteme fixe de luptă împotriva incendiilor – Sisteme echipate cu furtun. Partea1: Hidranți interiori echipați cu furtunuri plate.

interiori echipați cu furtunuri plate.

- Legea nr. 319:2006 a securității și sănătății în muncă, condiții de muncă;
- Legea nr. 10/1995 republicată în 2022;
- Legea 608:2001 cu modificările ulterioare privind evaluarea conformității produselor;
- Ord. M.I. 775:1998 Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor;
- C 300:1994 Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații

aferente acestora;

- C56:2002 Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;
- HG 766:1997 Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Instalațiile sanitare proiectate se compun din:

- Rețeaua exterioară de alimentare cu apă rece potabilă;
- Instalația de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori;
- Rețeaua exterioară de canalizare ape uzate menajere;
- Rețeaua exterioară de canalizare ape pluviale;
- Instalația interioară de distribuție apă rece și apă caldă;
- Instalația de stingere a incendiilor cu hidranți interiori;
- Grup de pompare stingere incendiu cu hidranți interiori și exteriori;
- Rezerva de apă pentru incendiu;
- Instalația interioară de canalizare ape uzate menajere.

3.2. REȚEAUA EXTERIOARĂ DE ALIMENTARE CU APĂ RECE POTABILĂ

Alimentarea cu apă rece a imobilului se realizează de la rețeaua publică de distribuție apă potabilă din PEHD Ø 125 mm existentă pe Calea 6 Vânători, prin intermediul unui nou bransament din PEHD Ø 63 mm pozat în căminul de apometru existent CAex ce urmează să fie redimensionat datorită înlocuirii bransamentului, acesta fiind amplasat la limita de proprietate, conform planșei **IS01** - Plan de situație rețele subterane.

În căminul de apometru existent CAex, conducta principală din PEHD Ø 63 mm se va împărți în două tronsoane, acestea urmând să asigure alimentarea cu apă a următoarelor instalații:

- Tronsonul 1 din PEHD Ø 50 x 3.0 mm va asigura alimentarea cu apă rece potabilă a imobilului studiat;
- Tronsonul 2 din PEHD Ø 63 x 3.8 mm va asigura alimentarea cu apă a rezervei de apă pentru incendiu.

Contorizarea consumului de apă se va realiza la comun în căminul de apometru existent CAex prin intermediul unui contor de tip combinat DN 50/20 mm.

Pentru rețeaua de incintă proiectată se vor utiliza conducte și fittinguri din PEHD cu diametrele cuprinse între Ø 50 mm și Ø 110 mm, urmând ca la interior să se facă tranziția la conducte și fittinguri din polietilenă reticulată (PE-Xa) în cazul alimentării cu apă pentru consumul menajer și respectiv oțel zincat (Ol-Zn) în cazul alimentării cu apă a hidranților de incendiu interieri.

Conductele se vor monta îngropat în sol la o adâncime minimă de -0,90 m, distanță calculată de la generatoarea superioară a conductei și până la cota terenului amenajat, în vederea protejării acestuia împotriva înghețului.

Peste conductele de alimentare cu apă potabilă la o înălțime de 0,50 m față de generatoarea superioară se va poza o bandă de avertizare din polietilenă de culoare albastră cu inscripția „APĂ” cu fir trasor.

Pentru a se asigura posibilitatea golirii conductei de alimentare cu apă acesta se va monta cu o pantă de minimum 2‰ în sensul contrar curgerii apei în conductă.

3.3. INSTALAȚIA DE STINGERE A INCENDIILOR CU HIDRANȚI EXTERIORI

În conformitate cu Normativul P118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificările și completările din 2018, cap. 6, art. 6.1, alin. (4), lit. “a”, imobilul studiat se va echipa obligatoriu cu instalații de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori.

Timpul teoretic de funcționare al hidranților exteriori pentru stingerea incendiilor este de 180 minute (3 ore) conform cap. 6, art. 6.19, lit “b” din Normativul P118-2 din 2013, partea a-II-a Instalații de stingere.

Debitul de apă pentru stingerea incendiilor din exterior la imobilul studiat, acesta fiind o clădire civilă (construcție închis) cu nivelul de stabilitate la incendiu III și volumul compartimentului de incendiu $V = 3746,01 \text{ m}^3$ (cuprins între 3001...5000 m^3) este de 10 l/s în conformitate cu Anexa 7 din Normativul P118-2 din 2013.

- Tip instalație: apă – apă;
- Debitul specific minim al unui jet: $q_{he} = 5,00 \text{ l/s}$;
- Număr de jeturi pe un punct: 1;
- Numărul de jeturi în funcțiune simultană: 2;
- Debitul de calcul al instalației: $Q_{he} = 2 \times 5 \text{ l/s} = 10 \text{ l/s}$;
- Timpul de acțiune: 180 min;
- Volum minim rezervă intangibilă: $V_{he} = 10 \text{ l/s} \times 180 \text{ min} = 108,00 \text{ m}^3$;
- $H_{nec} = H_g + H_u + H_{lin} + H_{loc}$ (m col. H_2O);
- H_g – înălțimea geodezică: 12,5 m col. H_2O ;
- H_u – presiunea necesară la hidrant: 17,40 m col. H_2O , din care 13,10 m col. H_2O pentru ajutoraj la un diametru al duzei de 20 mm, la debitul de 5 l/s – conform Anexa nr. 14bis;
- $H_{lin} + H_{loc}$: 6,26 m col. H_2O ;
- H_{nec} : circa 53,55 m col. H_2O .

Conform Normativului P118-2 din 2013, cap. 6, art. 6.4, conductele pe care se amplasează hidranții de incendiu exteriori DN80 mm au diametrul minim DN100 mm.

În conformitate cu cerințele P118-2 din 2013 se vor utiliza hidranți exteriori supraterani DN80 mm.

Hidranții de incendiu exteriori vor fi amplasați astfel încât fiecare punct al clădirii să fie stropit de cel puțin un jet, acesta având debitul specific de 5 l/s, la amplasarea hidranților luându-se în calcul o rază de acțiune de 120 m.

Hidranții exteriori se vor amplasa la o distanță de minimum 5 m față de zidul obiectivului pe care îl protejează, la 2 m de bordura părții carosabile și la 15 m de obiectivele care radiază intens căldură în caz de incendiu.

Pentru asigurarea stingerii incendiilor din exterior la obiectivul studiat s-au prevăzut doi hidranți de incendiu supraterani DN80 mm (HE01p și HE02p).

Pentru hidrantul HE01p, parametri tehnici necesari (debitul și presiunea) vor fi asigurați prin intermediul rezervei de apă cu volumul total de $V = 90 \text{ m}^3$ și al grupului de pompare proiectat, acestea fiind amplasate în incinta imobilului studiat, iar în cazul hidrantului HE02p, acești parametri vor fi asigurați prin intermediul rețele publice de distribuție apă potabilă din PEHD Ø 125 mm existentă pe Calea 6 Vânători.

Conform Normativului P118-2 din 2013, art. 6.13, lit. „b”, în cazul în care presiunea apei din rețeaua publică de distribuție nu permite funcționarea în condiții normale a hidrantului exterior HE02p, acționarea acestuia se va realiza prin intermediul pompelor mobile de intervenție aflate în dotarea autospecialelor de pompieri.

HE01p și HE02p sunt hidranți de incendiu exteriori supraterani DN80 mm neretezabili proiectați cu adâncimea de îngropare de $H_m = -1,00 \text{ m}$, având două racorduri tip B (asigură două linii de furtun) și debitul specific de $Q = 5 \text{ l/s}$, aceștia fiind montați pe rețeaua de distribuție a apei prin racord DN 80 mm.

Hidranții exteriori se montează în poziție verticală pe un cot cu talpă DN 80 mm, prevăzut cu dispozitiv automat de golire după închiderea completă a hidrantului, ventil de închidere vulcanizat din cauciuc EPDM, etanșare tijă cu o-ring, tijă inferioară din oțel inoxidabil, tijă superioară din oțel inoxidabil cu filet roluit, protejat cu vopsea epoxidică.

În conformitate cu cerințele Normativului P118-2 din 2013, partea a-II-a Instalații de stingere, cap. 6, art. 6.5, hidranții exteriori de incendiu se dotează cu următoarele accesorii:

- rolă furtun tip C cu racorduri, lungime rolă $L = 20 \text{ m}$ – **12 buc.**
- reducere racord tip B-C – **4 buc.**
- țeavă de refulare tip C cu robinet – **4 buc.**
- cheie manevră hidrant suprateran – **2 buc.**

În exploatare se vor respecta prevederile Normativului P118-2 din 2013, art. 28.4 și art. 28.5 privind verificarea hidranților exteriori și asigurarea condițiilor optime privind identificarea acestora. De asemenea se va avea în vedere respectarea art. 28.6 cu privire la defectele frecvente ale hidranților și a Tabelului 28.1 unde este prezentat modul de remediere al acestor defecte.

3.4. REȚEAUA EXTERIOARĂ DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE

Apele uzate menajere preluate de la coloanele din interiorul imobilului vor fi direcționate în sistem gravitațional către rețeaua proiectată în incintă prin intermediul unor conducte și fittinguri din PVC-KG SN4 având diametrele cuprinse între Ø 110 mm și Ø 160 mm și al căminelor de vizitare menajere proiectate CVM01 ÷ CVM07 cu DN 800 mm.

Căminele de vizitare menajere CVM01 ÷ CVM07 sunt fabricate din beton, acestea fiind compuse din placă de acoperire, inel de ajustare, element de reducere (cap tronconic), element de bază, ramă și capac din fontă cu clasa de sarcini D400 (conform SR EN 124).

Debitele de ape uzate menajere provenite de la grupurile sanitare, oficii, spălătorii, spațiu tehnic, etc. vor fi direcționate în sistem gravitațional către rețeaua proiectată în incintă, aceasta fiind racordată la rețeaua publică de canalizare menajeră prin intermediul unui cămin de racord menajer CRM proiectat.

Căminul de racord menajer CRM proiectat va fi de asemenea fabricat din beton și va fi compus din placă de acoperire, inel de ajustare, element de reducere (cap tronconic), element de bază, ramă și capac din fontă cu clasa de sarcini D400 (conform SR EN 124).

În căminul de racord menajer CRM se va prevedea pe conducta de racord la rețeaua publică de canalizare menajeră o clapetă de sens din PVC cu Ø 160 mm pentru a nu permite întoarcerea apei din rețeaua publică spre incinta imobilului studiat.

Traseul conductelor de canalizare menajeră se va urmări pe planșa **IS01** – Plan de situație rețele subterane.

Conform Normativului I9, cap. 11, art. 11.19, la montajul îngropat al conductelor de canalizare se asigură adâncimea minimă de protecție contra înghețului de -0,90 m (conform STAS 6054), măsurată la nivelul finit (după amenajare) al terenului până la generatoarea superioară a conductelor. Dacă pozarea în aceste condiții nu este posibilă se iau măsuri speciale de protecție contra înghețului.

Peste conducta de canalizare menajeră, pozată în exterior la o înălțime de 0,50 m față de generatoarea superioară se va monta o bandă de avertizare din polietilenă de culoare maro cu inscripția „CANALIZARE”.

La execuția instalațiilor de canalizare menajeră din incintă se vor respecta pantele minime obligatorii conform tabelului 8 din STAS 1795.

3.5. REȚEAUA EXTERIOARĂ DE CANALIZARE APE PLUVIALE

Apele pluviale acumulate pe înveliștoarea imobilului studiat vor fi preluate prin intermediul unui sistem format din jgheaburi și burlane urmând ca acestea să fi direcționate în sistem gravitațional către rețeaua proiectată în incintă prin intermediul unor conducte și fittinguri din PVC-KG SN4 având diametrele cuprinse între Ø 110 mm și Ø 250 mm și al căminelor de vizitare pluviale proiectate CVP01 ÷ CVP08 cu DN 800 mm.

Căminele de vizitare pluviale CVP01 ÷ CVP08 sunt fabricate din beton, acestea fiind compuse din placă de acoperire, inel de ajustare, element de reducere (cap tronconic), element de bază, ramă și capac din fontă cu clasa de sarcini D400 (conform SR EN 124).

Debitul de apă pluvială colectat va fi direcționat în sistem gravitațional către rețeaua proiectată în incintă, aceasta fiind racordată la rețeaua publică de canalizare pluvială prin intermediul unui cămin de racord pluvial CRP proiectat.

Căminul de racord pluvial CRP proiectat va fi de asemenea fabricat din beton și va fi compus din placă de acoperire, inel de ajustare, element de reducere (cap tronconic), element de bază, ramă și capac din fontă cu clasa de sarcini D400 (conform SR EN 124).

În căminul de racord pluvial CRP se va prevedea pe conducta de racord la rețeaua publică de canalizare pluvială o clapetă de sens din PVC cu Ø 250 mm pentru a nu permite întoarcerea apei din rețeaua publică spre incinta imobilului studiat.

Traseul conductelor de canalizare pluvială se va urmări pe planșa **IS01** – Plan de situație rețele subterane.

Conform Normativului I9, cap. 11, art. 11.19, la montajul îngropat al conductelor de canalizare se asigură adâncimea minimă de protecție contra înghețului de -0,90 m (conform STAS 6054), măsurată la nivelul finit (după amenajare) al terenului până la generatoarea superioară a conductelor. Dacă pozarea în aceste condiții nu este posibilă se iau măsuri speciale de protecție contra înghețului.

Peste conducta de canalizare pluvială, pozată în exterior la o înălțime de 0,50 m față de generatoarea superioară se va monta o bandă de avertizare din polietilenă de culoare maro cu inscripția „CANALIZARE”.

La execuția instalațiilor de canalizare menajeră din incintă se vor respecta pantele minime obligatorii conform tabelului 8 din STAS 1795.

3.6. INSTALAȚIA INTERIOARĂ DE DISTRIBUȚIE APĂ RECE ȘI APĂ CALDĂ

În cadrul imobilului studiat au fost prevăzute în funcție de destinația încăperilor următoarele obiecte sanitare:

- Grupurile sanitare vor fi prevăzute cu lavoare (LV), lavoare pentru persoane cu dizabilități (LVD), căzi de duș (CD), căzi de duș pentru persoane cu dizabilități (CDD), vase closet (VC), vase closet pentru persoane cu dizabilități (VCD), pisoare (P) și sifoane de pardoseală (SP).
- Oficiile vor fi prevăzute cu spălătoare de vase simple (SVS).
- Spălătoriile vor fi prevăzute cu mașini de spălat haine (MSH), uscătoare de haine (USC) și sifoane de pardoseală (SP).
- Spațiul tehnic va fi prevăzut cu un sifon de pardoseală (SP).

Alimentarea cu apă rece a instalațiilor interioare de distribuție se va realiza de la căminul de apometru existent, iar accesul în imobil al conductei de alimentare cu apă se realizează pe sub placa nivelului parter în încăperea P03 Spațiu Tehnic.

Necesarul de apă caldă menajeră va fi asigurat prin intermediul unui boiler vertical cu 2 serpentine, acesta având volumul de $V = 1000$ l.

S-a prevăzut instalație pentru recircularea apei calde menajere la nivelul parter, aceasta fiind realizată din conducte și fittinguri din polietilenă reticulată (PE-Xa) cu diametrele cuprinse între $\varnothing 20$ (DN15) mm și $\varnothing 25$ (DN20) mm, urmând ca recircularea să se realizeze prin intermediul unei pompe de recirculare cu următoarele caracteristic tehnice: debit $Q = 0,02$ l/s și înălțimea de pompare $H = 3,66$ m.

Instalațiile interioare de distribuție apă rece și caldă se vor realiza utilizând conducte și fittinguri din polietilenă reticulată (PE-Xa) îmbinate prin sertizare sau cu ajutorul manșoanelor alunecătoare, după caz.

Distribuția apei reci și calde este de tip arborescentă, inferioară, conductele se vor monta atât îngropat în pardoseală/pereți cât și aparent pe perete. În acest caz se vor utiliza doar materiale provenite de la furnizori care dețin agrement tehnic pentru acest tip de montaj.

La distribuția apei reci și calde către obiectele sanitare se vor utiliza următoarele diametre: $\varnothing 20$ (DN15) mm, $\varnothing 25$ (DN20) mm, $\varnothing 32$ (DN25) mm, $\varnothing 40$ (DN32) mm și $\varnothing 50$ (DN40) mm.

Conductele de alimentare și legăturile la armăturile de serviciu ale obiectelor sanitare se vor prevedea cu robinete de închidere și reglaj. Toate armăturile vor fi montate în poziția ÎNCHIS.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție.

Conductele pozate îngropat în pardoseală sau pereți se vor izola termic cu tuburi termoizolante din cauciuc sintetic, având grosimea de $g = 9$ mm și diametrul corespunzător.

La îmbinarea conductelor se vor utiliza piese speciale pentru conducte din polietilenă reticulată (PE-Xa) utilizându-se trusa pentru sertizat țevi sau trusa hidraulică pentru manșon alunecător, după caz.

Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

3.7. INSTALAȚIA DE STINGERE A INCENDIILOR CU HIDRANȚI INTERIORI

În conformitate cu prevederile Normativul P118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificările și completările din 2018, cap. 4, art. 4.1, lit. "a", imobilul studiat se va echipa obligatoriu cu instalații de stingere a incendiilor cu hidranți interiori.

Timpul teoretic de funcționare al hidranților interiori pentru stingerea incendiilor este de 60 minute (1 oră) conform cap. 4, art. 4.35, lit. "d" din Normativul P118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificările și completările din 2018.

În conformitate cu Anexa 3, pct. 2, lit. "a" din cadrul Normativului P118-2 din 2013 privind stingerea incendiilor, partea a-II-a, cu modificările și completările din 2018, numărul jeturilor în funcțiune simultană pentru instalațiile cu hidranți interiori de incendiu la clădirile de sănătate cu volumul mai mic de 5000 m³ este de un jet, iar debitul de calcul al instalației pentru stingerea din interior este de $q_{ii} = 2,10$ l/s.

Conform P118-2 din 2013 cu modificările și completările din 2018, cap. 4, art. 4.30, alimentarea cu apă a hidranților interior se asigură la presiunile necesare menționate în SR EN 671-2:2002, cu respectarea condiției privind lungimea (bătaia) jetului compact de 10 m la presiunea de $0,20$ MPa = 2 bar.

Conform Normativului P118-2:2013, art. 4.33, toate rețelele de alimentare cu apă pentru stingerea incendiilor cu hidranți interiori se proiectează și se execută astfel încât să fie ferite de îngheț, iar reviziile și eventualele reparații să se poată face cu ușurință. În acest sens prin grija Investitorului se va asigura o temperatură de gardă $t = +5$ °C în toate încăperile parcurse de instalația de stingere cu hidranți interiori.

În vederea stabilirii parametrilor de funcționare a hidranților de incendiu interiori (presiune și debit) se introduc datele de calcul preluate din legislația de specialitate: Normativ P118-2 din 2013 cu modificările și completările din 2018; Instalații sanitare și de gaze – Îndrumător de proiectare, Editura Tehnică, București 1987, dr. ing. Ștefan Vintilă.

Debitul de apă rece și presiunea necesară pentru instalația de stingere incendiu cu hidranți interiori este de $Q_{nec}=2,10$ l/s la presiunea de $H_{nec}=4,50$ bar.

Caracteristicile instalației de stingere cu hidranți interiori:

- Tip instalație: apă - apă;
- Debitul specific minim al unui jet: $q_{hi}=2,10$ l/s;
- Număr de jeturi pe un punct: 1;
- Numărul de jeturi în funcțiune simultană: 1;
- Lungimea minimă a jetului compact: $L_c=10,00$ m;
- Debitul de calcul al instalației: $Q_{hi}=1 \times 2,10$ l/s= $2,10$ l/s;
- Timpul de acționare: 60 min;
- Volum minim rezervă intangibilă: $V_{hi}=2,10$ l/s \times 60 min= $7,56$ m³;
- $H_{nec}=H_g+H_u+H_p$ (m col. H₂O);
- H_g - înălțimea geodezică: 11,50 m col. H₂O;
- H_u - presiunea necesară la hidrant: 21,97 m col. H₂O, pentru furtun plat Ø 50 mm și diametrul duzei de 13 mm, la debitul de 2,10 l/s conform Anexa nr. 5;
- H_p - pierderea de presiune în instalație: 5,86 m col. H₂O;
- H_{nec} : circa 4,50 m col. H₂O.

Astfel, în conformitate cu cap. 4, art. 4.47, lit. "a" din Normativul P118-2 din 2013, pentru stingerea incendiilor cu hidranți interiori la imobilul studiat parametri tehnici necesari (debitul și presiunea) vor fi asigurați prin intermediul rezervei de apă cu volumul total de $V=90$ m³ și al grupului de pompare proiectat, acestea fiind amplasate în incinta imobilului studiat.

Distribuția apei în interiorul imobilului de la rețea spre hidranții interiori se va realiza printr-o rețea de tip ramificată superioară din oțel zincat (OI-Zn), montată aparent, aceasta fiind compusă din conducte cu diametrele de Ø 2".

Racordul hidranților interiori de incendiu va fi de Ø 2".

S-au prevăzut 10 buc. hidranți interiori de incendiu montați aparent, astfel încât fiecare punct din imobilul studiat să fie protejat cu un jet simultan (conform P118-2:2013, art. 4.37).

Hidranții interiori au fost prevăzuți astfel:

- Parter: 7 hidranți interiori (Hi01÷Hi07);
- Etaj: 3 hidranți interiori (Hi08÷Hi10).

Hidranții de incendiu interiori se vor monta aparent pe perete, vor fi poziți în cutii speciale amplasate la înălțimea de minim +0,80 m sau maxim +1,50 m față de cota pardoselii finite conform P118-2 din 2013 cu modificările și completările din 2018, art. 4.14., în fiecare dintre cutiile hidranților interiori de incendiu se va prevedea robinetul hidrantului de incendiu, împreună cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul său și dispozitivele de refulare a apei.

Hidranți de incendiu interiori prevăzuți vor avea indicativul EN 671-2, vor fi montați aparent pe pereți, în cutie metalică specială echipată cu furtun plat rulat pe tambur având diametrul de 52 mm și lungimea de 20 m, un robinet de colț FE Ø 2", furtun cu țevă de refulare (ajutaj) Ø 13 mm (conform SR EN 671-2:2002). Hidranții interiori vor fi amplasați în concordanță cu cerințele art. 4.5 din P118-2 din 2013, în locuri vizibile și ușor accesibile în caz de incendiu.

Hidranții interiori vor fi amplasați în concordanță cu cerințele din P118-2 din 2013, art. 4.5, în locuri vizibile și ușor accesibile în caz de incendiu lângă intrări în clădiri, în case de scări, în holuri sau în vestibuluri, pe coridoare, lângă intrarea în încăperi și în interiorul acestora.

Cutiile trebuie prevăzute cu o ușă și pot fi echipate cu o încuietorie. Cutiile care pot fi zăvorâte, trebuie prevăzute cu un dispozitiv de deschidere în caz de urgență care să fie protejat cu ajutorul unui material transparent, care să poată fi spart cu ușurință. Cutiile hidranților interiori sunt prevăzute cu uși care se deschid astfel încât furtunul să fie mișcat liber în toate direcțiile, marcarea hidranților de incendiu se va face prin inscripționarea geamului și prin iluminat de siguranță.

Robinetul de închidere cu supapă, înșurubat la refuz trebuie să fie poziționat în așa fel încât să permită rămânerea a cel puțin 35 mm spațiu liber în jurul diametrului exterior a roții de manevra.

Dispozitivul de deschidere în caz de urgență este protejat printr-un geam frontal. Acesta trebuie să poată fi spart cu ușurință, fără a exista riscul de a lăsa corpuri sau bucăți ascuțite care să poată provoca rănirea. Ușile cutiilor trebuie să se deschidă cu minim 170° pentru a permite furtunului să fie liber în toate direcțiile.

Pe timp de noapte sau în locurile unde se desfășoară activități la lumină artificială, marcarea hidranților se face conform Normativ P118-2 din 2013 cu modificările și completările din 2018, art. 4.13, secțiune tratată în subcapitolul următor 4.1.2. Instalații pentru iluminatul de siguranță.

Golirea instalațiilor de stingere incendii cu hidranți interiori se va realiza prin intermediul robinetelor de golire de la baza coloanelor de alimentare cu apă.

Execuția instalației de stingere a incendiilor cu hidranți interiori se va realiza din țevă de oțel zincat, îmbinarea diferitelor segmente din țevă, precum și îmbinările cu robinetii de hidranți interiori vor fi îmbinări filetate, prin sudură sau similar și se vor executa utilizându-se fitingurile zincate specifice.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție, iar în cazul pereților / planșeelor rezistente la foc, la trecerile conductelor prin acestea se vor utiliza manșoane antifoc.

Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică, cu respectarea Normativului P118-2:2013.

3.8. GRUP POMPARE STINGERE INCENDIU CU HIDRANȚI INTERIORI ȘI EXTERIORI

Parametrii de debit și presiune necesari instalației de stingere a incendiilor cu hidranți interiori sunt asigurați prin intermediul unui grup de pompare, format din două pompe (o pompă electrică activă și o pompă electrică de rezervă) cu următoarele caracteristici:

- Pompa electrică activă: $Q = 7,73 \text{ m}^3/\text{h}$; $H = 47,08 \text{ mH}_2\text{O}$;
- Pompă electrică de rezervă: $Q = 7,73 \text{ m}^3/\text{h}$; $H = 47,08 \text{ mH}_2\text{O}$.

Grupul de pompare este echipat cu tablou de alimentare cu energie electrică, instalațiile electrice de automatizare și echipamentele de siguranță și control (un recipient de hidrofor, furnitura grupului de pompare, pentru menținerea presiunii apei în rețea).

Parametrii de debit și presiune necesari instalației de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori sunt asigurați prin intermediul unui grup de pompare, format din trei pompe (o pompă electrică activă și o pompă electrică de rezervă) cu următoarele caracteristici:

- Pompa electrică activă: $Q = 18,71 \text{ l/s}$; $H = 54,03 \text{ mH}_2\text{O}$;
- Pompă electrică de rezervă: $Q = 18,71 \text{ l/s}$; $H = 54,03 \text{ mH}_2\text{O}$.

Grupul de pompare este echipat cu tablou de alimentare cu energie electrică, instalațiile electrice de automatizare și echipamentele de siguranță și control (un recipient de hidrofor, furnitura grupului de pompare, pentru menținerea presiunii apei în rețea).

Alimentarea cu energie electrică a grupurilor de pompare a apei pentru stingerea incendiului se asigură din două surse și anume:

- Sursa de bază, din tabloul electric general;
- Sursa de rezervă din grupul electrogen, cu intrare automată în funcțiune în caz de incendiu prin AAR. În camera pompelor este asigurat iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului.

Pompele intră în funcțiune automat, în funcție de presiunea din instalație și sunt oprite numai manual din Camera Pompelor.

Sursele de apă sunt protejate împotriva înghețului, secării, inundării sau a oricăror alte condiții care ar putea reduce debitul, rezerva de apă sau ar face-o nefuncțională.

Rezervoarele sunt prevăzute cu senzori de nivel pentru cunoașterea permanentă a nivelului apei. Senzorii de nivel transmit informațiile în biroul ce va găzdui centrala de semnalizare incendiu.

Sunt prevăzute de asemenea indicatoare de nivel locale, vizibile pentru a se putea vizualiza în permanență nivelul apei din rezervor. Pe conducta de alimentare a rezervorului sunt prevăzuți trei robineti cu plutitor.

Pornirea pompelor de incendiu se realizează, conform instrucțiunilor de funcționare a instalației, automat, la scăderea presiunii din rețea. Oprirea pompelor se face manual la terminarea incendiului.

3.9. REZERVA DE APĂ PENTRU INCENDIU

Timpul teoretic de funcționare a instalațiilor de stingere a incendiilor, stabilit conform P118-2 din 2013 cu modificarea și completarea din 2018, este de:

- 60 minute pentru hidranții interiori;
- 180 minute pentru hidranții exteriori.

Volumul de apă pentru stins incendiu asigură cantitatea de apă necesară rețelei de stins incendiu cu hidranți interiori și exteriori astfel:

- Hidranți interiori: $V_{Hi} = 2,10 \text{ l/s} \times 3600 \text{ s} = 7560 \text{ l} = 7,56 \text{ m}^3$
- Hidranți exteriori: $V_{He} = 5,00 \text{ l/s} \times 10800 \text{ s} = 54000 \text{ l} = 54,00 \text{ m}^3$

Rezerva intangibilă de apă pentru stingerea incendiilor cu hidranți interiori și exteriori va fi stocată într-un rezervor din beton montat în îngropat, în incinta imobilului studiat, acesta având volumul total de $V_{total} = 90,00 \text{ m}^3$.

Rezervorul de apă pentru incendiu va fi montat în îngropat și va fi prevăzut cu capac de vizitare. Acesta va avea următoarea dimensiune interioară (L x l x h): 7,50 x 4,00 x 3,00 m.

Alimentarea cu apă a rezervorului se realizează prin conducta de branșament, dimensionată astfel încât se asigură umplerea rezervorului în timpul normat de 24 ore.

Debitul de apă necesar refacerii rezervei de apă pentru stingerea incendiilor în termen de maxim 24 ore (conform Normativ P118-2 din 2013, cap. 12, tab. 12.1) va fi: $Q_{ri} = 61,56 : 24 = 2,565 \text{ m}^3/\text{h}$.

Pe conducta de alimentare se vor prevedea trei robineti cu plutitor pentru a asigura umplerea automată a rezervorului, la scăderea nivelului apei din acesta.

Rezervorul de apă pentru incendiu va fi echipat cu:

- Sistem automat pentru controlul nivelului apei din rezervor;
- Conductă de alimentare cu apă cu $\varnothing 63 \text{ mm}$;
- Conductă de preaplin cu diametrul $\varnothing 110 \text{ mm}$;
- Vană de golire, cu diametrul $\varnothing 50 \text{ mm}$;
- Sorburi de aspirație pentru grupul de pompare $\varnothing 2''$ și $\varnothing 3''$;
- 1 x Racord incendiu "Storz Tip A" (DN100 mm) pentru alimentarea autospecialelor de pompieri.

În camera pompelor se realizează legătura între conducta de aducțiune a apei și cea de debitare (plecare), prin ocolirea grupului de pompare, care să fie folosită pentru alimentarea cu apă direct de la sursă pe timpul cât rezervorul este scos din funcțiune (pentru a fi spălat sau reparat), respectându-se astfel art. 12.10 din Normativul P118-2 din 2013.

3.10. INSTALAȚIA INTERIOARĂ DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE

Pentru canalizarea apelor uzate menajere preluate de la obiectele sanitare se vor utiliza conducte de tip PP (polipropilenă) având diametrele cuprinse între Ø 50 mm și Ø 110 mm, cu mufă și garnitură de cauciuc, special destinate instalațiilor interioare de canalizare pentru construcții, etanșarea îmbinărilor făcându-se cu inelele de cauciuc.

Conductele de canalizare se vor monta în șapă, aparent sau îngropate sub placă, după caz.

Debitul de apă uzată menajeră provenit de la obiectele sanitare va fi preluat prin intermediul coloanelor de canalizare menajeră din PP M01÷M28, acestea având diametrele cuprinse între Ø 50 mm și Ø 110 mm și îl vor direcționa în sistem gravitațional spre rețeaua de canalizare menajeră proiectată în incintă.

Coloanele menajere se vor monta în ghene sanitare, special amenajate.

Lavoarele se vor racorda la sistemul de canalizare folosind racorduri flexibile Ø 32 mm.

Vasele closet se racordează la canalizare folosind piese speciale de racordare flexibile Ø 110 mm, cu garnitură de etanșare din cauciuc.

Este interzisă racordarea obiectelor sanitare la canalizarea interioară fără un sifon intermediar cu gardă hidraulică.

Racordurile obiectelor sanitare se realizează aparent. Se vor respecta pantele normale de racordare la coloane a obiectelor sanitare, conform prevederilor STAS 1795.

Ventilarea primară (directă) a coloanelor de canalizare menajeră M01÷ M28 cu excepția coloanelor M01', M04, M05, M06, M07, M14, M15, M16, M17, M18, M24 și M25 se va face prin prelungirea pe verticală a acestora deasupra nivelului învelitorii cu minim 0,50 m. Aceste prelungiri vor fi din polipropilenă (PP) având diametrul de Ø 75 mm, iar la capăt acestea vor fi prevăzute cu o căciulă de ventilare.

Ventilarea primară (directă) a coloanelor de canalizare menajeră M01', M04, M05, M06, M07, M14, M15, M16, M17, M18, M24 și M25 se va face prin intermediul unor aeratoare cu membrană cu diametrele cuprinse între Ø 50÷110 mm, acestea fiind montate la partea superioară a fiecărei coloane de canalizare proiectată.

Se prevăd piese de curățire cu diametrul de Ø 50 mm, Ø 75 mm și Ø 110 mm din PP pentru eventuale intervenții la coloanele proiectate. Înălțimea de montaj a piesei de curățire va fi cuprinsă între 0,40 și 0,80 m față de pardoseala finită.

În grupurile sanitare lipsite de spațiu vitrat (fereastră) s-au prevăzut coloane pentru evacuarea aerului viciat din PP cu diametrul de Ø 110 mm (V01÷V10), astfel respectându-se cerințele SR 6724-1 din 1995, cap. 6, art. 6.1.

Coloanele V01÷V10 vor fi echipate cu ventilatoare axiale cu racord de Ø 110 mm, acestea urmând să asigure evacuarea aerului viciat din încăperile respective.

Evacuare aerului viciat se va face în depresiune, iar introducerea aerului de compensație se va realiza prin intermediul unor grile de transfer montate la partea inferioară a ușilor de acces.

Coloanele de evacuare a aerului viciat V01÷V10 se vor prelungi pe verticală deasupra nivelului învelitorii cu minim 0,50 m. Prelungirile coloanelor vor fi din polipropilenă (PP) și vor avea diametrul de Ø 110 mm, acestea fiind prevăzute la capăt cu o căciulă de ventilare.

La ieșirea în exterior a conductelor de canalizare din clădiri se asigură adâncimea minimă de protecție contra înghețului de -0,90 m (conform STAS 6054), măsurată la nivelul finit (după amenajare) al terenului până la generatoarea superioară a conductelor.

3.11. MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ ȘI PREVENIRE A INCENDIILOR

La executarea instalațiilor sanitare se vor respecta cu strictețe măsurile prevăzute în Normativele I9:2015, P118-2:2013 cu modificările și completările din 2018, Normele generale de apărare împotriva incendiilor emis de M.A.I., aprobat de Ordinul 163:2007 și Legea nr. 319:2006, condiții de muncă, precum și normele de prevenire și stingere a incendiilor.

La execuție se va admite numai personalul muncitor autorizat și cu instructajul de protecția muncii însușit la zi.



UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L.
Loc. Corușu, nr. 15, com. Baci, jud. Cluj, RO
Tel.: 0763 536 340, contact@ufcid.com, www.ufcid.ro
C.U.I.: 43208731, Nr. O.N.R.C.: J12/3393/2020
Cont: RO15BTRLRONCRT0573129901
Banca Transilvania – Sucursala Cluj-Napoca

Proiect nr.: 295/2022
Faza: D.A.L.I.

Data,
09.12.2022

Întocmit,
ing. Alexandru MAXIM
Proiectant instalații sanitare

ing. Sebastian CHIRICUȚĂ
Certificat de absolvire MMFPS/MECTS
"Proiectant sisteme de securitate"
seria K nr. 111830/2016.

Proiectant:

Denumire operator economic: MGL PLAN S.R.L.
C.U.I.: RO 33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
Adresa: Str. Piatra Craiului, nr.8, Cluj-Napoca,
Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
email: mgl.plan@gmail.com

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii - scenariul 1

EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST DE NOAPTE
str Calea 6 Vanatori, nr 55, Mun. Arad, jud. Arad, România

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	Total Lucrari		
		Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investitii				
2.1	Alimentare cu apa si racord la canalizare menajera	0.00	0.00	0.00
2.2	Alimentare cu energie electrică și instalații electrice exterioare: Instalații electrice (exterioare: bransament electric + BMPT+priza de pamant)	0.00	0.00	0.00
2.3	Instalație exterioară de utilizare gaze naturale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	3,000.00	570.00	3,570.00
3.1.1	Studii de teren: studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investitie	3,000.00	570.00	3,570.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1,500.00	285.00	1,785.00
3.3	Expertizare tehnica	5,000.00	950.00	5,950.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5	Proiectare	445,270.00	84,601.30	529,871.30
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	48,400.00	9,196.00	57,596.00
3.5.4	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	119,061.00	22,621.59	141,682.59

3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	39,687.00	7,540.53	47,227.53
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	238,122.00	45,243.18	283,365.18
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	79,373.00	15,080.87	94,453.87
3.7.1	Management de proiect pentru obiectuvul de investitii	79,373.00	15,080.87	94,453.87
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	222,246.00	42,226.74	264,472.74
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	79,373.00	15,080.87	94,453.87
3.8.2	Dirigentie de santier	142,873.00	27,145.87	170,018.87
TOTAL CAPITOL 3		761,389.00	144,663.91	906,052.91
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	6,116,055.23	1,162,050.49	7,278,105.72
4.1.1	Rezistență: Infrastructură	603,957.71	114,751.96	718,709.67
4.1.1.1	Sistematizare teren	1,891.08	359.31	2,250.39
4.1.1.2	Infrastructură	602,066.63	114,392.66	716,459.29
4.1.1	Rezistență: Suprastructură	499,774.97	94,957.24	594,732.21
4.1.1.1	planseu cota +3.65 si stalpi	319,398.74	60,685.76	380,084.50
4.1.1.2	Scari acces	8,487.50	1,612.63	10,100.13
4.1.1.3	planseu cota +7.65	171,888.73	32,658.86	204,547.59
4.1.3	Arhitectură: Demolări/Desfaceri clădire existentă	10,924.38	2,075.63	13,000.01
4.1.3.1	Demolări/Desfaceri clădire existentă	10,924.38	2,075.63	13,000.01
4.1.4	Arhitectură: Anvelopare	1,053,303.35	200,127.64	1,253,430.99
4.1.4.1	Anvelopare parte opaca - soclu	53,224.10	10,112.58	63,336.68
4.1.4.2	Anvelopare parte opaca - pereti	286,124.85	54,363.72	340,488.57
4.1.4.3	Anvelopare parte vitrata	333,970.91	63,454.47	397,425.38
4.1.4.4	Termo-hidroizolarea planseului peste ultimul nivel (acoperis terasa - cladire propusa)	304,565.56	57,867.46	362,433.02
4.1.4.5	Termo-hidroizolarea planseului peste ultimul nivel (acoperis sarpanta - cladire existenta)	75,417.93	14,329.41	89,747.34
4.1.5	Arhitectură: Placa pe sol - cladire existenta+cladire propusa	265,810.97	50,504.08	316,315.05
4.1.5.1	Placa pe sol - cladire existenta+cladire propusa	265,810.97	50,504.08	316,315.05
4.1.6	Arhitectură: Finisaje interioare	633,527.14	120,370.16	753,897.30
4.1.6.1	Finisaje interioare	633,527.14	120,370.16	753,897.30
4.1.7	Arhitectură: Zidarii/compartimentari interioare	96,564.65	18,347.28	114,911.93
4.1.7.1	Zidarii	96,418.44	18,319.50	114,737.94
4.1.7.2	Alte compartimentari	146.21	27.78	173.99
4.1.8	Arhitectură: Tamplarii interioare	148,782.26	28,268.63	177,050.89
4.1.8.1	Tamplarii interioare	148,782.26	28,268.63	177,050.89
4.1.9	Arhitectură: Accesibilizari exterioare	69,668.03	13,236.93	82,904.96
4.1.9.1	Confectii metalice	28,232.86	5,364.24	33,597.10
4.1.9.2	Structuri exterioare	4,549.16	864.34	5,413.50
4.1.9.3	Rampe de acces si platforme exterioare	36,886.01	7,008.34	43,894.35
4.1.10	Arhitectură: Amenajari exterioare	110,171.08	20,932.51	131,103.59
4.1.10.1	Pavaj	54,517.79	10,358.38	64,876.17
4.1.10.2	Trotuare beton	51,022.88	9,694.35	60,717.23
4.1.10.3	Amenajare teren	4,630.41	879.78	5,510.19
4.1.11	Arhitectură: Imprejmuire existenta amplasament	27,360.30	5,198.46	32,558.76
4.1.11.1	Imprejmuiri	27,360.30	5,198.46	32,558.76
4.1.12	Instalații Electrice	1,098,998.60	208,809.73	1,307,808.33

4.1.12.1	Instalatii electrice exterioare	148,597.86	28,233.59	176,831.45
4.1.12.2	Instalatii electrice interioare	838,651.88	159,343.86	997,995.74
4.1.12.3	Instalatii de detectare, semnalizare si alarmare incendiu	74,294.05	14,115.87	88,409.92
4.1.12.4	Instalatii de date-voce	33,271.50	6,321.59	39,593.09
4.1.12.5	Echipamente instalatii curenti slabi	2,635.37	500.72	3,136.09
4.1.12.6	Demontari instalatii electrice	1,547.94	294.11	1,842.05
4.1.13	Instalații Termice si Gaze Naturale	808,758.80	153,664.17	962,422.97
4.1.13.1	Instalatii utilizare gaze naturale	2,269.58	431.22	2,700.80
4.1.13.2	Demontari instalatii gaze naturale	104.06	19.77	123.83
4.1.13.3	Instalatii termice interioare	736,339.27	139,904.46	876,243.73
4.1.13.4	Instalatii termice in centrala termica	66,962.68	12,722.91	79,685.59
4.1.13.5	Demontari instalatii termice	3,083.21	585.81	3,669.02
4.1.14	Instalații Sanitare	688,452.99	130,806.07	819,259.06
4.1.14.1	Instalatii sanitare exterioare	220,600.69	41,914.13	262,514.82
4.1.14.2	Instalatii sanitare interioare	466,517.95	88,638.41	555,156.36
4.1.14.3	Demontari instalatii sanitare	1,334.35	253.53	1,587.88
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	586,831.39	111,497.96	698,329.35
4.2.12.3	Instalatii de producere energie electrica cu panouri fotovoltaice	147,941.00	28,108.79	176,049.79
4.2.12.6	Instalatii de supraveghere video	23,228.45	4,413.41	27,641.86
4.2.12.8	Generator electric automat	59,725.60	11,347.86	71,073.46
4.2.13.5	Echipamente instalatii termice	266,122.00	50,563.18	316,685.18
4.2.14.3	Echipamente instalatii sanitare	89,814.34	17,064.72	106,879.06
4.3	Utilaje, echip. tehnolog. și funcționale care necesita montaj	31,585.59	6,001.26	37,586.85
4.2.12.3	Instalatii de producere energie electrica cu panouri fotovoltaice	21,538.25	4,092.27	25,630.52
4.2.12.6	Instalatii de supraveghere video	2,635.37	500.72	3,136.09
4.2.12.8	Generator electric automat	1,292.93	245.66	1,538.59
4.2.13.5	Echipamente instalatii termice	4,128.24	784.37	4,912.61
4.2.14.3	Echipamente instalatii sanitare	1,990.80	378.25	2,369.05
4.4	Utilaje, echip. tehnolog. și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	1,202,914.00	228,553.66	1,431,467.66
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		7,937,386.21	1,508,103.38	9,445,489.59
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	79,373.86	15,081.03	94,454.90
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	79,373.86	15,081.03	94,454.90
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote legale, taxe, cost credit	74,604.87	0.00	74,604.87
5.2.1	comisioane si dobanzi aferente creditului bancii finantaroare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	cota aferenta ISC, calculata potrivit legii 10/1995, republicata (0.50% - art.43)	33,911.30	0.00	33,911.30
5.2.3	cota aferenta ISC, calculata potrivit legii 50/1995, republicata (0.10%)	6,782.26	0.00	6,782.26
5.2.4	cota aferenta CSC, in aplicarea prevederilor legii 215/1997 privind Casa Sociala a Constructorilor (0.50% din C+M)	33,911.30	0.00	33,911.30
5.2.5	taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire	0.00	0.00	0.00

5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	79,373.86	15,081.03	94,454.90
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		233,352.59	30,162.07	263,514.66
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		8,932,127.80	1,682,929.36	10,615,057.16
<i>Din care C + M</i>		<i>6,782,260.48</i>	<i>1,288,629.49</i>	<i>8,070,889.97</i>

Data: 03.03.2023

Intocmit

ing. Roxana-Maria CHIRITESCU

Beneficiar:
MUNICIPIUL ARAD



Proiectant:

Denumire operator economic: MGL PLAN S.R.L.
 C.U.I.: RO 33808070 Nr. Inregistrare registrul comertului: J12/3268/2014
 Cont Trezorerie: RO62 TREZ 2165069 XXX 034392
 Adresa: Str. Piatra Craiului, nr.8, Cluj-Napoca,
 Numar telefon: 0740.16.89.31, 0741.34.33.47,
 email: mgl.plan@gmail.com

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii - scenariul 2

EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST DE NOAPTE
 str Calea 6 Vanatori, nr 55, Mun. Arad, jud. Arad, România

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	Total Lucrari		
		Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investitii				
2.1	Alimentare cu apa si racord la canalizare menajera	0.00	0.00	0.00
2.2	Alimentare cu energie electrică și instalații electrice exterioare: Instalații electrice (exterioare: bransament electric + BMPT+priza de pamant)	0.00	0.00	0.00
2.3	Instalație exterioară de utilizare gaze naturale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	3,000.00	570.00	3,570.00
3.1.1	Studii de teren: studii geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice si de stabilitate ale terenului pe care se amplaseaza obiectivul de investitie	3,000.00	570.00	3,570.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1,500.00	285.00	1,785.00
3.3	Expertizare tehnica	5,000.00	950.00	5,950.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5	Proiectare	454,679.00	86,389.01	541,068.01
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de preferezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	48,400.00	9,196.00	57,596.00
3.5.4	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	121,884.00	23,157.96	145,041.96
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	40,628.00	7,719.32	48,347.32
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	243,767.00	46,315.73	290,082.73

3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	81,255.00	15,438.45	96,693.45
3.7.1	Management de proiect pentru obiectivul de investitii	81,255.00	15,438.45	96,693.45
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	227,516.00	43,228.04	270,744.04
3.8.1	Asistența tehnică din partea proiectantului	81,255.00	15,438.45	96,693.45
3.8.2	Dirigenție de șantier	146,261.00	27,789.59	174,050.59
TOTAL CAPITOL 3		777,950.00	147,810.50	925,760.50
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	6,304,235.15	1,197,804.68	7,502,039.83
4.1.1	Rezistență: Infrastructură	603,957.71	114,751.96	718,709.67
4.1.1.1	Sistematizare teren	1,891.08	359.31	2,250.39
4.1.1.2	Infrastructură	602,066.63	114,392.66	716,459.29
4.1.1	Rezistență: Suprastructură	499,774.97	94,957.24	594,732.21
4.1.1.1	planșeu cota +3.65 și stalpi	319,398.74	60,685.76	380,084.50
4.1.1.2	Scări acces	8,487.50	1,612.63	10,100.13
4.1.1.3	planșeu cota +7.65	171,888.73	32,658.86	204,547.59
4.1.3	Arhitectură: Demolări/Desfaceri clădire existentă	10,924.38	2,075.63	13,000.01
4.1.3.1	Demolări/Desfaceri clădire existentă	10,924.38	2,075.63	13,000.01
4.1.4	Arhitectură: Anvelopare	1,219,709.05	231,744.72	1,451,453.77
4.1.4.1	Anvelopare parte opacă - soclu	53,773.14	10,216.90	63,990.04
4.1.4.2	Anvelopare parte opacă - pereți	310,960.59	59,082.51	370,043.10
4.1.4.3	Anvelopare parte vitrată	435,510.42	82,746.98	518,257.40
4.1.4.4	Termo-hidroizolarea planșeului peste ultimul nivel (acoperiș terasa - clădire propusă)	339,400.11	64,486.02	403,886.13
4.1.4.5	Termo-hidroizolarea planșeului peste ultimul nivel (acoperiș șarpanta - clădire existentă)	80,064.79	15,212.31	95,277.10
4.1.5	Arhitectură: Placă pe sol - clădire existentă+clădire propusă	287,585.19	54,641.19	342,226.38
4.1.5.1	Placă pe sol - clădire existentă+clădire propusă	287,585.19	54,641.19	342,226.38
4.1.6	Arhitectură: Finisaje interioare	633,527.14	120,370.16	753,897.30
4.1.6.1	Finisaje interioare	633,527.14	120,370.16	753,897.30
4.1.7	Arhitectură: Zidării/compartimentări interioare	96,564.65	18,347.28	114,911.93
4.1.7.1	Zidării	96,418.44	18,319.50	114,737.94
4.1.7.2	Alte compartimentări	146.21	27.78	173.99
4.1.8	Arhitectură: Tamplării interioare	148,782.26	28,268.63	177,050.89
4.1.8.1	Tamplării interioare	148,782.26	28,268.63	177,050.89
4.1.9	Arhitectură: Accesibilizări exterioare	69,668.03	13,236.93	82,904.96
4.1.9.1	Confecții metalice	28,232.86	5,364.24	33,597.10
4.1.9.2	Structuri exterioare	4,549.16	864.34	5,413.50
4.1.9.3	Rampe de acces și platforme exterioare	36,886.01	7,008.34	43,894.35
4.1.10	Arhitectură: Amenajări exterioare	110,171.08	20,932.51	131,103.59
4.1.10.1	Pavaj	54,517.79	10,358.38	64,876.17
4.1.10.2	Trotuare beton	51,022.88	9,694.35	60,717.23
4.1.10.3	Amenajare teren	4,630.41	879.78	5,510.19
4.1.11	Arhitectură: Imprejmuire existentă amplasament	27,360.30	5,198.46	32,558.76
4.1.11.1	Imprejmuiri	27,360.30	5,198.46	32,558.76
4.1.12	Instalații Electrice	1,098,998.60	208,809.73	1,307,808.33
4.1.12.1	Instalații electrice exterioare	148,597.86	28,233.59	176,831.45
4.1.12.2	Instalații electrice interioare	838,651.88	159,343.86	997,995.74
4.1.12.3	Instalații de detectare, semnalizare și alarmare incendiu	74,294.05	14,115.87	88,409.92

4.1.12.4	Instalatii de date-voce	33,271.50	6,321.59	39,593.09
4.1.12.5	Echipamente instalatii curenti slabi	2,635.37	500.72	3,136.09
4.1.12.6	Demontari instalatii electrice	1,547.94	294.11	1,842.05
4.1.13	Instalații Termice si Gaze Naturale	808,758.80	153,664.17	962,422.97
4.1.13.1	Instalatii utilizare gaze naturale	2,269.58	431.22	2,700.80
4.1.13.2	Demontari instalatii gaze naturale	104.06	19.77	123.83
4.1.13.3	Instalatii termice interioare	736,339.27	139,904.46	876,243.73
4.1.13.4	Instalatii termice in centrala termica	66,962.68	12,722.91	79,685.59
4.1.13.5	Demontari instalatii termice	3,083.21	585.81	3,669.02
4.1.14	Instalații Sanitare	688,452.99	130,806.07	819,259.06
4.1.14.1	Instalatii sanitare exterioare	220,600.69	41,914.13	262,514.82
4.1.14.2	Instalatii sanitare interioare	466,517.95	88,638.41	555,156.36
4.1.14.3	Demontari instalatii sanitare	1,334.35	253.53	1,587.88
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	586,831.39	111,497.96	698,329.35
4.2.12.3	Instalatii de productie energie electrica cu panouri fotovoltaice	147,941.00	28,108.79	176,049.79
4.2.12.6	Instalatii de supraveghere video	23,228.45	4,413.41	27,641.86
4.2.12.8	Generator electric automat	59,725.60	11,347.86	71,073.46
4.2.13.5	Echipamente instalatii termice	266,122.00	50,563.18	316,685.18
4.2.14.3	Echipamente instalatii sanitare	89,814.34	17,064.72	106,879.06
4.3	Utilaje, echip. tehnolog. și funcționale care necesita montaj	31,585.59	6,001.26	37,586.85
4.2.12.3	Instalatii de productie energie electrica cu panouri fotovoltaice	21,538.25	4,092.27	25,630.52
4.2.12.6	Instalatii de supraveghere video	2,635.37	500.72	3,136.09
4.2.12.8	Generator electric automat	1,292.93	245.66	1,538.59
4.2.13.5	Echipamente instalatii termice	4,128.24	784.37	4,912.61
4.2.14.3	Echipamente instalatii sanitare	1,990.80	378.25	2,369.05
4.4	Utilaje, echip. tehnolog. și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	1,202,914.00	228,553.66	1,431,467.66
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		8,125,566.13	1,543,857.56	9,669,423.69
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	81,255.66	15,438.58	96,694.24
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	81,255.66	15,438.58	96,694.24
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote legale, taxe, cost credit	76,695.54	0.00	76,695.54
5.2.1	comisioane si dobanzi aferente creditului bancii finantaroare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	cota aferenta ISC, calculata potrivit legii 10/1995, republicata (0.50% - art.43)	34,861.61	0.00	34,861.61
5.2.3	cota aferenta ISC, calculata potrivit legii 50/1995, republicata (0.10%)	6,972.32	0.00	6,972.32
5.2.4	cota aferenta CSC, in aplicarea prevederilor legii 215/1997 privind Casa Sociala a Constructorilor (0.50% din C+M)	34,861.61	0.00	34,861.61
5.2.5	taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	81,255.66	15,438.58	96,694.24
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		239,206.87	30,877.15	270,084.02

CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		9,142,723.00	1,722,545.22	10,865,268.21
Din care C + M		6,972,322.20	1,324,741.22	8,297,063.42

Data: 03.03.2023

Intocmit

ing. Roxana-Maria CHIRITESCU

Beneficiar:

MUNICIPIUL ARAD



Cod poștal
localitateNr. înregistrare la
Consiliul LocalData
înregistrării

z z l l a a

Certificat de performanță energetică

Performanța energetică a clădirii		Notare energetică: 62.82	
Sistemul de certificare: Metodologia de calcul al Performanței Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005		Clădirea certificată	Clădirea de referință
<p>Eficiență energetică ridicată</p> <p>Eficiență energetică scăzută</p>			B
Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		605.10	99.23
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m²an]		222.55	46.53
Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Încălzire:	454.03	F	B
Apă caldă de consum:	120.45	E	D
Climatizare:	6.03	A	A
Ventilare mecanică:			
Iluminat artificial:	24.60	A	A
Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: 0			

Date privind clădirea certificată:Adresa clădirii: : Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55,
jud. AradSuprafata incalzita utila: 417.43 m²Categoría clădirii: adăpost de noapteSuprafata construita desfasurata : 519.50 m²Regim de înălțime: ParterVolumul incalzit util al clădirii: 1557.03 m³Anul construirii: 1920Scopul elaborării certificatului energetic: eficientizare energetică, extindere și modernizare**Programul de calcul utilizat:** fișier Microsoft excel propriu, versiunea:**Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:**Specialitatea
(c, i, ci)

Numele și prenumele

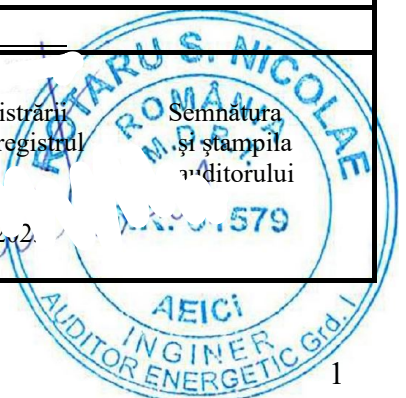
Seria și
Nr. certificat
de atestareNr. și data înregistrării
certificatului în registrul
auditorilorSemnătura
și ștampila
auditorului

.....ci.....

Rotaru Nicolae-Mihai

UA-01579

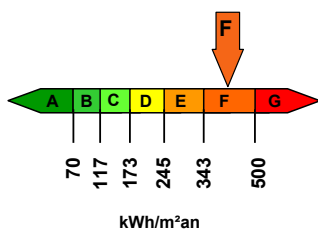
08 din 1



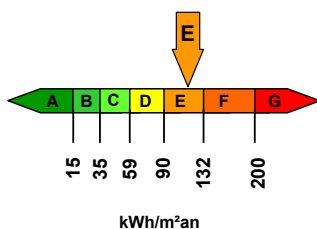
DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

- Grile de clasificare energetică a clădirii funcție de consumul de căldură anual specific:

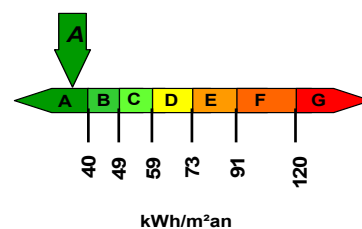
ÎNCĂLZIRE:



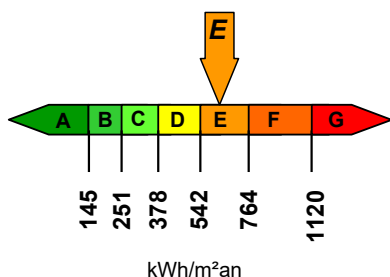
APĂ CALDĂ DE CONSUM:



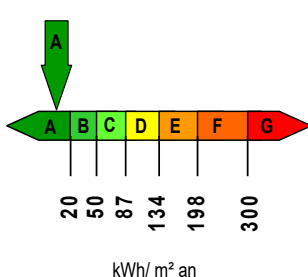
ILUMINAT



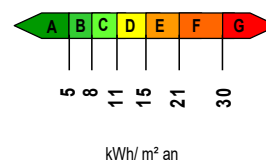
TOTAL: ÎNCĂLZIRE, APĂ CALDĂ DE CONSUM, ILUMINAT, CLIMATIZARE



CLIMATIZARE:



VENTILARE MECANICĂ



- Performanța energetică a clădirii de referință:

Consum anual specific de energie [kWh/m²an]	Notare energetică	
pentru:	94.27	
Încălzire:		116.83
Apă caldă de consum:		92.29
Climatizare:		4.42
Ventilare mecanică:		
Iluminat:	9.00	

- Penalizări acordate clădirii certificate și motivarea acestora:

$$P_0 = 1.25$$

- Starea subsolului tehnic: uscată și cu posibilitate de acces la instalația comună $p_1 = 1,00$
- Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare $p_2 = 1,01$
- Ferestre/uși în stare bună, dar neetanșe $p_3 = 1,02$
- Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj sau cel puțin jumătate dintre armăturile de reglaj existente nu funcționează $p_4 = 1,05$
- Clădirea nu este racordată la un punct termic centralizat $p_5 = 1,00$
- Clădirea nu este dotată cu instalație de încălzire centrală $p_6 = 1,00$
- Clădire cu sistem propriu de furnizare a utilităților termice $p_7 = 1,00$
- Tencuială exterioară căzută total sau parțial $p_8 = 1,05$
- Pereții exteriori uscați $p_9 = 1,00$
- Acoperiș etanș $p_{10} = 1,00$
- Clădirea nu are coșuri de evacuare fum $p_{11} = 1,00$
- Nu există sistem de ventilare naturală organizată sau mecanică $p_{12} = 1,10$

- Recomandări pentru reducerea costurilor prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii:

- Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii:

Solutia 1 (S1) - Sporirea rezistentei termice a peretilor exteriori peste valoarea de 1.75 m²k/W, conform Ordinului 2641/2017, prin izolarea termica a peretilor exteriori cu un strat de vat minerala bazaltica, inclusiv protectia acesteia si aplicarea tencuielii exterioare. La aplicarea termosistemului se va acorda o atentie deosebita inchiderii puntilor termice existente.

Solutia 2 (S2) - Inlocuirea tamplariei existente din PVC neconforme, cu tamplarie termoizolanta etansa din PVC, cu rezistența minima de 0.69 m²k/W, conform Ordinului 2641/2017. Pentru asigurarea calitatii aerului interior si evitarea cresterii umiditatii interioare tamplaria va fi prevazuta cu fante higroreglabile.

Solutia 3 (S3) – Sporirea rezistentei termice a placii pe sol prin refacerea stratificației cu montarea unui strat termoizolant realizat din placi de polistiren extrudat 15 cm grosime sub placa.

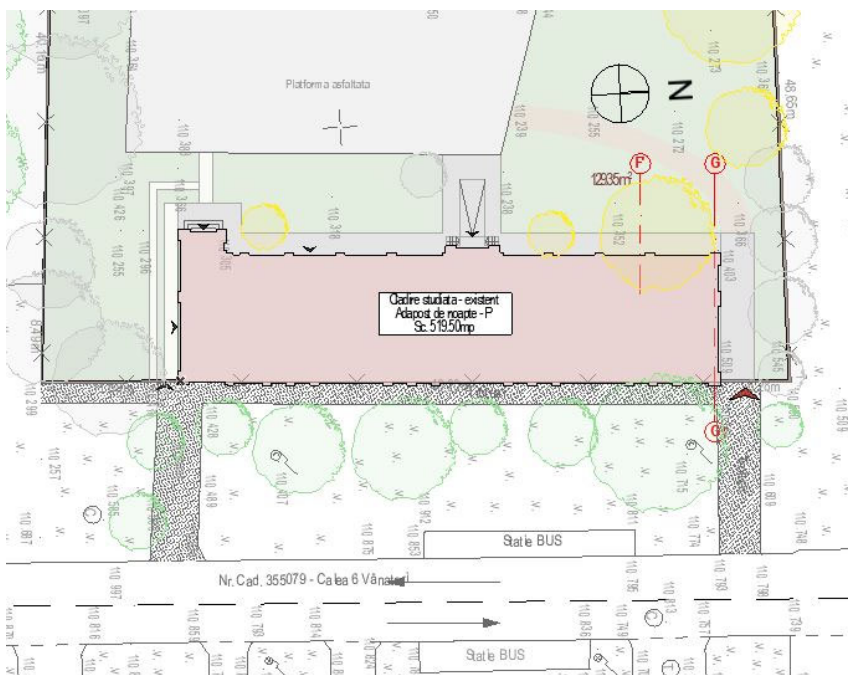
Solutia 4 (S4) – Sporirea rezistentei termice planseului de pod peste valoarea minima de 4.5 m²K/W, conform Ordinului 2641/2017, prin montajul unui strat termoizolant din vată minerală bazaltică.

- Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii:
 - Montarea panourilor fotovoltaice pentru producerea energiei electrice;
 - Utilizarea surselor regenerabile (pompa de căldură) ca sursă principală de agent termic cu păstrarea centralelor pe gaz existente ca sursă secundară. Refacerea instalației de încălzire cu sistem de încălzire în pardoseală și radiatoare portprosop în grupurile sanitare;
 - Utilizarea panourilor solare pentru prepararea apei calde menajare, refacerea sistemului de distribuție, izolarea conductelor, montarea debitmetrelor la punctele de consum apă caldă și apă rece;
 - Înlocuirea aparatelor de tip split și înlocuirea acestora cu unități multisplit de tip inverter sau alte sisteme performante;
 - Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente cu corpuri de tip LED, performante energetic;
 - Înlocuirea obiectelor sanitare, dacă acestea sunt deteriorate și utilizarea de dispersoare de duș economice.

INFORMAȚII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ
Anexa la Certificatul de performanță energetică nr. 08/11.01.2023

1. Date privind construcția:

- Categoria clădirii: de locuit, individuală de locuit cu mai multe apartamente (bloc)
- cămine, internate spitale, policlinici
 hoteluri și restaurante clădiri pentru sport
 clădiri social-culturale clădiri pentru servicii de comerț
 alte tipuri de clădiri consumatoare de energie: adăpost de noapte
- Nr. niveluri: Subsol, Demisol,
 Parter etaje
- Amplasarea clădirii: str Calea 6 Vanatori, nr 55, Mun. Arad, jud. Arad, România



- Nr. de apartamente și suprafețe :

Tip. ap.	Nr. apartamente	Aria suprafeței A _{ap} [m ²]
1 cam.		
2 cam.		
3 cam.		
4 cam.		

- Volumul incalzit util al clădirii: 1557.03 m³
- Caracteristici geometrice și termotehnice ale anvelopei:

Element de construcție	Suprafață	Rezistență termică corectată

	m ²	m ² K/W
Perete exterior opaci	301.64	1.53
Planseu pe sol	456.25	1.42
Planseu sub pod neîncălzit	456.25	0.44
Tamplarie PVC	94.33	0.417

2. Date privind instalația de încălzire interioară:

- Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor:
- Sursă proprie, cu combustibil:
 - Centrală termică de cartier
 - Termoficare – punct termic central
 - Termoficare – punct termic local
 - Altă sursă sau sursă mixtă: două centrale termice murale în condensatie pe gaz de 35kW fiecare
- Tipul sistemului de încălzire:
- Încălzire locală cu sobe,
 - Încălzire centrală cu corpuri statice,
 - Încălzire centrală cu aer cald,
 - Încălzire centrală cu planșee încălzitoare,
 - Alt sistem de încălzire: convector radiatoare de tablă
- Date privind instalația de încălzire locală cu sobe: nu este cazul
- Numărul sobelor:
 - Tipul sobelor, sobe de teracotă
- Date privind instalația de încălzire interioară cu corpuri statice:

Tip corp static	Număr de corpuri statice [buc]		
	În spațiul locuit	În spațiul comun	Total

- Necesarul de căldură de calcul: 189527.26 W
- Racord la sursa centralizată cu căldură: racord unic,
 multiplu: puncte,
- Contor de căldură: - tip contor nu există,
- anul instalării,
- existența vizei metrologice
- Elemente de reglaj termic și hidraulic:
- la nivel de racord nu există,
- la nivelul coloanelor nu există,

- la nivelul corpurilor staticenu există.....;

- Lungimea totală a rețelei de distribuție amplasată în spații neîncălzite: 0 m
- Debitul nominal de agent termic de incalzire (din cartea tehnica)l / h

3. Date privind instalația de apă caldă de consum:

- Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:
 - Sursă proprie, cu: două centrale termice murale în condensatie pe gaz de 35kW fiecare
Și un boiler electric Ariston
 - Centrală termică de cartier
 - Termoficare – punct termic central
 - Termoficare – punct termic local
 - Altă sursă sau sursă mixtă:
 - Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:
 - Din sursă centralizată,
 - Centrală termică proprie,
 - Boiler cu acumulare,
 - Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m.,
 - Preparare locală pe plită,
 - Alt sistem de preparare a.c.m.:
 - Puncte de consum a.c.m.: 14
 - Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri: 4 vase WC, 6 lavoar, 6 dușuri
 - Racord la sursa centralizată cu căldură: racord unic,
 - multiplu: puncte,
 - Conducta de recirculare a a.c.m.: funcțională,
 - nu funcționează
 - nu există
 - Contor de căldură general: - tip contor nu există,
 - anul instalării
 - existența vizei metrologice
 - Debitmetre la nivelul punctelor de consum: nu există
 - parțial
 - peste tot
- Lungimea totală a rețelei de distribuție amplasată în spații neîncălzite: 0 m

4. Informatii privind instalația de iluminat:

Instalația de iluminat este învechită, corpurile de iluminat sunt de tip fluorescent.

5. Informatii privind instalatia de ventilare mecanica: nu există

6. Informatii privind instalatia de climatizare:

Instalația de climatizare funcționează cu unități split montate pe fațade, aceste unități fiind uzate moral și de tehnologie învechită.

Întocmit,

Auditor energetic pentru clădiri,

Ing. ROTARU NICOLAE MIHAI
grad I, specializarea CI, Seria UA nr. 01579



Fișa de analiză termică și energetică

Clădirea: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE

Adresa: Mun. Arad, Calea 6 Vânători, nr. 55, jud. Arad

Proprietar: MUNICIPIUL ARAD

Categoria clădirii:

- | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> locuințe | <input type="checkbox"/> birouri | <input type="checkbox"/> spital |
| <input type="checkbox"/> comerț | <input type="checkbox"/> hotel | <input type="checkbox"/> autorități locale / guvern |
| <input type="checkbox"/> școală | <input type="checkbox"/> cultură | <input checked="" type="checkbox"/> altă destinație: adăpost de noapte |

Tipul clădirii:

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> individuală | <input type="checkbox"/> înșiruită |
| <input type="checkbox"/> bloc | <input type="checkbox"/> tronson de bloc |

Zona climatică în care este amplasată clădirea: Zona climatică II

Regimul de înălțime al clădirii: Parter

Anul construcției: 1920, lucrări de consolidare în perioada 2001-2002

Proiectant / constructor:

Structura constructivă:

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> zidărie portantă | <input type="checkbox"/> cadre din beton armat |
| <input type="checkbox"/> pereți structurali din beton armat | <input type="checkbox"/> stâlpi și grinzi |
| <input type="checkbox"/> diafragme din beton armat | <input type="checkbox"/> schelet metalic |

Existența documentației construcției și instalației aferente acesteia:

- partiu de arhitectură pentru fiecare tip de nivel reprezentativ,
- secțiuni reprezentative ale construcției ,
- detalii de construcție,
- planuri pentru instalația de încălzire interioară,
- schema coloanelor pentru instalația de încălzire interioară,
- planuri pentru instalația sanitară,

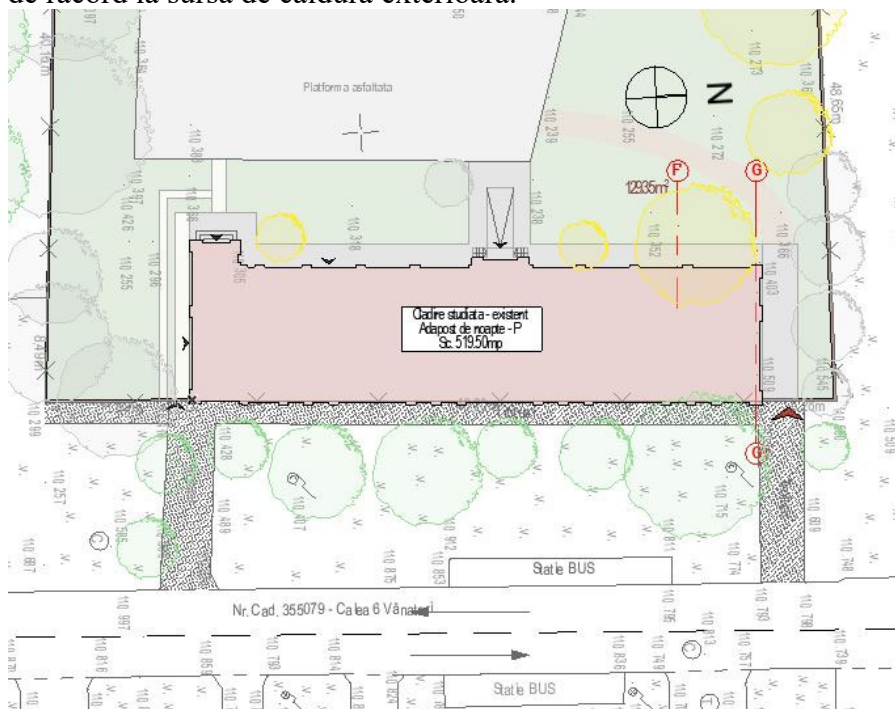
Gradul de expunere la vânt:

- | | | |
|-------------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> adăpostită | <input type="checkbox"/> moderat adăpostită | <input checked="" type="checkbox"/> liber expusă (neadăpostită) |
|-------------------------------------|---|---|

Starea subsolului tehnic al clădirii: nu există subsol

- Uscat și cu posibilitate de acces la instalația comună,
- Uscat, dar fără posibilitate de acces la instalația comună,
- Subsol inundat / inundabil (posibilitatea de refulare a apei din canalizarea exterioară),

- Plan de situație / schița clădirii cu indicarea orientării față de punctele cardinale, a distanțelor până la clădirile din apropiere și înălțimea acestora și poziționarea sursei de căldură sau a punctului de racord la sursa de căldură exterioară.



- Identificarea structurii constructive a clădirii în vederea aprecierii principalelor caracteristici termotehnice ale elementelor de construcție din componența anvelopei clădirii: tip, arie, straturi, grosimi, materiale, punți termice:

Pereți exteriori opaci:

✓ alcătuire:

PE	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere [%]
			Material	Grosime [m]	
	Perete cărămidă plină	301.64	Tencuiala interioara -mortar cu ciment var	0.02	0.7-0.8
			Zidarie caramida plina	0.44/0.29	
			Termoizolație polistiren expandat	0.05	
			Tencuiala decorativa	0.01	

✓ Aria totală a pereților exteriori opaci [m²]: 301.642

✓ Stare: bună, pete condens, igrasie,

✓ Starea finisajelor: bună, tencuială căzută parțial / total,

✓ Tipul și culoarea materialelor de finisaj: Tencuială decorativă

- **Rosturi despărțitoare pentru tronsoane ale clădirii:** nu este cazul

- Pereți către spații anexe (casa scării, ghene etc.):** nu este cazul

P	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere [%]
			Material	Grosime [m]	

✓ Aria totală a pereților către casa scării [m²]:

✓ Volumul de aer din casa scării [m³]:

Placa pe sol: nu este cazul

PSb	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere, r
			Material	Grosime [m]	
	Placa pe sol	456.25	Parchet/gresie	0.02	0.80
Sapa de ciment			0.05		
Placă de beton			0.10		
Balast compactat			0.15		

✓ Aria totală a plăcii pe sol : [m²]: 456.25

Terasă / acoperiș: nu este cazul

- ✓ Tip: circulabilă, necirculabilă,
 ✓ Stare: bună, deteriorată,
 uscată, umedă
 ✓ Ultima reparație: < 1 an, 1 – 2 ani
 2 – 5 ani, > 5 ani

TE	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere, r [%]
			Material	Grosime [m]	

✓ Aria totală a terasei [m²]:

✓ Materiale finisaj: covor bituminos;

Starea acoperișului peste pod: nu este cazul

Bună,

Acoperiș spart / neetanș la acțiunea ploii sau a zăpezii;

Planșeu sub pod: nu este cazul

PP	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient deteriorare [%]
			Material	Grosime [m]	
	Planșeu de lemn peste ultimul nivel	456.25	Tencuiala interioara- mortar de ciment var	0.02	
Plăci de gipscarton			0.025		
Sipci de tavan			0.025		
Lemn			0.2		
Termoizolatie- strat de zgura			0.05		
Scandura			0.025		

✓ Aria totală a planșeului sub pod [m²]: 456.25

Ferestre / uși exterioare:

FE / / UE	Descriere	Arie [m ²]	Tipul tâmplăriei	Grad etanșare	Prezență oblon (i / e)
	Tâmplărie exterioară	94.43	Tâmplărie PVC	scăzut	nu

- ✓ Starea tâmplăriei: bună evident neetanșă
- fără măsuri de etanșare,
 cu garnituri de etanșare,
 cu măsuri speciale de etanșare;

Alte elemente de construcție:

- între casa scărilor și pod,
- între acoperiș și pod,
- între casa scărilor și acoperiș,
- între casa scărilor și subsol,

PI	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient deteriorare [%]
			Material	Grosime [m]	
P CS-Sb					

Elementele de construcție mobile din spațiile comune:

- ✓ ușa de intrare în clădire:
- Ușa este prevăzută cu sistem automat de închidere și sistem de siguranță (interfon, cheie),
 - Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare,
 - Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere și este lăsată frecvent deschisă în perioada de neutilizare,
- ✓ ferestre de pe casa scărilor: starea geamurilor, a tâmplăriei și gradul de etanșare:
- Ferestre / uși în stare bună și prevăzute cu garnituri de etanșare,
 - Ferestre / uși în stare bună, dar neetanșă,
 - Ferestre / uși în stare proastă, lipsă sau sparte,
- Caracteristici ale spațiului locuit / încălzit:
- ✓ Aria utilă a pardoselii spațiului încălzit [m²]: 417.43
 - ✓ Volumul spațiului încălzit [m³]: 1557.03
 - ✓ Înălțimea medie liberă a unui nivel [m]: 3.30m/4.00m
- Gradul de ocupare al spațiului încălzit / nr. de ore de funcționare a instalației de încălzire: prele 20 :00-08 :00
- Raportul dintre aria fațadei cu balcoane închise și aria totală a fațadei prevăzută cu balcoane / logii:
- Adâncimea medie a pânzei freatice: H_a = ... m;
- Înălțimea medie a subsolului față de cota terenului sistematizat [m]: ... m
- Perimetrul pardoselii subsolului clădirii [m]:
- Instalația de încălzire interioară:**
- ✓ Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor:

- Sursă proprie, cu combustibil: combustibil gazos
- Centrală termică de cartier
- Termoficare – punct termic central
- Termoficare – punct termic local
- Altă sursă sau sursă mixtă: două centrale termice murale în condensatie pe gaz de 35kW fiecare

- ✓ Tipul sistemului de încălzire:
 - Încălzire locală cu sobe,
 - Încălzire centrală cu corpuri statice,
 - Încălzire centrală cu aer cald,
 - Încălzire centrală cu planșee încălzitoare,
- Alt sistem de încălzire: convector radiatoare de tablă

Date privind instalația de încălzire locală cu sobe: nu este cazul

Nr. crt.	Tipul sobei	Combustibil	Data instalării	Element reglaj ardere	Element închidere tiraj	Data ultimei curățiri

- ✓ Starea coșului / coșurilor de evacuare a fumului:
 - Coșurile au fost curățate cel puțin o dată în ultimii doi ani,
 - Coșurile nu au mai fost curățate de cel puțin doi ani,

Date privind instalația de încălzire interioară cu corpuri statice:

Tip corp static	Număr corpuri statice [buc.]			Suprafață echivalentă termic [m ²]		
	în spațiul locuit	în spațiul comun	Total	în spațiul locuit	în spațiul comun	Total

- ✓ Tip distribuție a agentului termic de încălzire: inferioară, superioară, mixtă
- ✓ Necesarul de căldură de calcul [W]: 189527.26
- ✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: racord unic, multiplu: puncte,
 diametru nominal [mm]:
 disponibil de presiune (nominal) [mmCA]:
- ✓ Contor de căldură: tip contor, anul instalării, existența vizei metrologice: nu este cazul
- ✓ Elemente de reglaj termic și hidraulic (la nivel de racord, rețea de distribuție, coloane): nu există
- ✓ Elemente de reglaj termic și hidraulic (la nivelul corpurilor statice):
 - Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj și acestea sunt funcționale,
 - Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puțin un sfert dintre acestea nu sunt funcționale,

- Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj sau cel puțin jumătate dintre armăturile de reglaj existente nu sunt funcționale,
- ✓ Rețeaua de distribuție amplasată în spații neîncălzite:
 - Lungime [m]:0
 - Diametru nominal [mm, țoli]:
 - Termoizolație:
- ✓ Starea instalației de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:
 - Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate după ultimul sezon de încălzire,
 - Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate înainte de ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani,
 - Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate cu mai mult de trei ani în urmă,
- ✓ Armăturile de separare și golire a coloanelor de încălzire:
 - Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare și golire a acestora, funcționale,
 - Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare și golire a acestora sau nu sunt funcționale,
- Date privind instalația de încălzire interioară cu planșeu încălzitor: NU ESTE CAZUL
 - Aria planșeului încălzitor [m²],
 - Lungimea [m] și diametrul nominal [mm] al serpentinelor încălzitoare;

Diametru serpentină. [mm]			
Lungime [m]			

- Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalației;
- ✓ Sursa de încălzire – centrală termică proprie:
 - Putere termică nominală: h
 - Randament de catalog:
 - Anul instalării:
 - Ore de funcționare:
 - Stare (arzător, conducte / armături, manta):
 - Sistemul de reglare / automatizare și echipamente de reglare:
- **Date privind instalația de apă caldă de consum:**
 - ✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:
 - Sursă proprie, cu: două centrale termice murale în condensatie pe gaz de 35kW fiecare
Și un boiler electric Ariston
 - Centrală termică de cartier
 - Termoficare – punct termic central
 - Termoficare – punct termic local
 - Altă sursă sau sursă mixtă:
 - ✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:
 - Din sursă centralizată,
 - Centrală termică proprie,
 - Boiler cu acumulare,
 - Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m.,

- Preparare locală pe plită,
 Alt sistem de preparare a.c.m.:
- ✓ Puncte de consum: 14 a.c.m. / 16 a.r.;
- ✓ Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri :
Lavoar – 6
Spălător –
Duș: - 6
Cadă de baie: -
Rezervor WC - 4
- ✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: racord unic, multiplu:
puncte,
diametru nominal [mm]:
presiune necesară (nominal) [mmCA]:
- ✓ Conducta de recirculare a a.c.m.: funcțională, nu funcționează nu există
- ✓ Contor de căldură general: tip contor,
anul instalării,
existența vizei metrologice
- ✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: nu există parțial peste tot
- ✓ Informații privind instalația de climatizare:
Instalația de climatizare funcționează cu unități split montate pe fațade, aceste unități fiind uzate moral și de tehnologie învechită.
- ✓ Informații privind instalația de ventilare mecanică:
- ✓ Informații privind instalația de iluminat:
Instalația de iluminat este învechită, corpurile de iluminat sunt de tip fluorescent.

Întocmit,
ing. ROTARU NICOLAE-MIHAI
ȚR.I AE Ici Seria UA, nr.01579





RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

**EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE, situat în
Mun. Arad, Calea 6 Vânători, nr. 55, jud. Arad**



2022



întocmit,

ing. ROTARU NICOLAE-MIHAI
GR.I AE Ici Seria UA, nr.01579



RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

Nr. 08/11.01.2023

EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE

BENEFICIAR:

MUNICIPIUL ARAD

Sediu social: Bld Revolutiei, nr 75, jud. Arad, România

AMPLASAMENTUL INVESTIȚIEI:

str Calea 6 Vanatori, nr 55, Mun. Arad, jud. Arad, România

AUDITOR ENERGETIC:

ing. ROTARU NICOLAE-MIHAI, GR.I AE Ici Seria UA, nr.01579



CUPRINS

1.	INFORMAȚII GENERALE PRIVIND CLĂDIREA STUDIATĂ.....	8
1.1.	Denumirea obiectivului de investiție	8
1.2.	Amplasament	8
1.3.	Beneficiarul investiției	8
2.	SCURTĂ PREZENTARE A AMPLASAMENTULUI.....	8
3.	DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE-CLĂDIREA REALĂ	9
3.1	Descrierea amplasamentului (localizare- intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan).....	9
3.2	Relațiile cu zone învecinate, accese existente și/sau căi de acces posibile.....	10
3.3	Datele seismice și climatice	10
3.4	Categoria și clasa de importanță	12
3.5	Caracteristici generale ale clădirii reale	12
3.5.1	Regimul de înălțime	12
3.5.2	Descrierea funcțiilor și a temperaturilor interioare convenționale de calcul	12
3.5.3	Structura de rezistență a clădirii	13
3.5.4	Descrierea anvelopei clădirii	14
3.5.5	Starea tehnică a clădirii	14
3.6	Descrierea instalațiilor de încălzire, apă caldă menajeră, ventilare-climatizare și iluminat	18
3.6.1	Instalații termice	18
3.6.2	Instalații sanitare	18
3.6.3	Instalații de climatizare.....	18
3.6.4	Instalații de ventilare	18
3.6.5	Instalații electrice.....	18
3.7	Concluzii generale despre clădirea reală	19
3.7.1	Anvelopa clădirii	19
3.7.2	Instalațiile clădirii	19
3.8	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției de reabilitare.....	19
4.	CLASIFICAREA CLĂDIRILOR CU ALTĂ DESTINAȚIE FAȚĂ DE CEA DE LOCUIT-CLĂDIREA REALĂ	21
4.1	Determinarea clasei de inerție termică -conform C107/2.....	21
4.2	Clasificarea clădirii	22
4.3	Determinarea coeficienților de control-conform Ordin 2641/2017	23
5.	CALCULUL PERFORMANȚEI ENERGETICE- CLĂDIREA REALĂ	23
5.1	Calculul performanței termice a elementelor de anvelopă ale clădirii	23
5.1.1	Calculul performanței termice a pereților exteriori	23
5.1.1.1	Calculul rezistenței termice unidirecționale a pereților exteriori.....	23
5.1.1.2	Alegerea coeficienților de transfer termic.....	24
5.1.1.3	Calculul rezistenței termice corectate a panourilor de perete.....	25



5.1.1.4	Centralizatorul rezultatelor panourilor de perete.....	25
5.1.2	Calculul performanței termice a plăcii pe sol	26
5.1.2.1	Calculul rezistenței termice unidireționale a plăcii pe sol.....	26
5.1.2.3	Calculul temperaturii interioare medii la parter	28
5.1.2.4	Calculul rezistenței termice corectate a plăcii pe sol.....	28
5.1.2.5	Centralizatorul rezultatelor plăcii pe sol	29
5.1.3	Calculul performanței termice al planșeului de pod	29
5.1.3.1	Calculul rezistenței termice unidireționale a planșeului de pod	29
5.1.3.2	Calculul rezistenței termice corectate a planșeului de pod	30
5.1.3.3	Centralizatorul rezultatelor planșeului de pod	30
5.1.4	Calculul performanței termice a suprafețelor vitrate exterioare.....	31
5.1.4.1	Identificarea tipurilor de suprafețe vitrate	31
5.1.4.2	Centralizatorul rezultatelor suprafețelor vitrate.....	32
5.1.5	Tabel centralizator privind performanța termică a elementelor de anvelopă	32
	5.2 Calculul coeficientului global de izolare termică	32
	5.3 Stabilirea parametrilor climatici	33
5.3.1	Temperatura convențională exterioară de calcul-Ordin 386/2016.....	33
5.3.2	Intensitatea radiației solare și temperaturile exterioare medii lunare	34
5.3.3	Temperaturile de calcul ale spațiilor interioare.....	34
5.3.4	Stabilirea programului de funcționare și de furnizare a agentului termic.....	34
	5.4 Calculul coeficienților de pierderi de căldură H_T și H_V	34
	5.5 Stabilirea perioadei de încălzire	35
5.5.1	Stabilirea perioadei de încălzire preliminară	35
5.5.2	Calculul pierderilor de căldură Q_L (calcul preliminar pentru $\theta_{e0}=14^\circ\text{C}$	35
5.5.3	Calculul aporturilor de căldură Q_g (calcul preliminar pentru $\theta_{e0}=14^\circ\text{C}$).....	36
5.5.4	Determinarea factorului de utilizare preliminar η	37
5.5.5	Determinarea temperaturii de echilibru și perioada de încălzire reală a clădirii	39
	5.6 Calculul consumului de energie pentru încălzire Q_{th}	39
	5.7 Calculul consumului de energie pentru preparare apă caldă de consum Q_{acc}	40
	5.8 Calculul consumului de energie pentru climatizare(răcire) Q_R.....	41
	5.9 Calculul consumului de energie pentru ventilare mecanică Q_{vt}.....	42
5.10	Calculul consumului de energie pentru iluminat W_{il}	42
5.11	Energia primară și emisiile de CO_2	43
	6. CERTIFICAREA ENERGETICĂ	49
6.1	Stabilirea penalizărilor acordate clădirii certificate.....	49
6.2	Determinarea consumurilor anuale specifice ale clădirii	49
6.3	Notarea din punct de vedere energetic al clădirii reale N.....	50
	7. CLĂDIRIA DE REFERINȚĂ	51
	8. CERTIFICAREA ENERGETICĂ-CLĂDIRIA DE REFERINȚĂ	52
8.1	Stabilirea penalizărilor acordate clădirii de referință	52
8.2	Determinarea consumurilor anuale specifice ale clădirii de referință	52
8.3	Notarea din punct de vedere energetic al clădirii de referință N	52
	9. CERTIFICATUL DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ	52
	10. CLĂDIRIA REABILITATĂ ÎN VARIANTA 1.....	53



10.1	Anvelopa clădirii.....	53
10.2	Reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum.....	54
10.3	Instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior.....	54
10.4	Reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri.....	54
10.5	Sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie.....	55
11.	CALCULUL PEFORMANȚEI ENERGETICE-VARIANTA 1.....	56
11.1	Calculul performanței termice a elementelor de anvelopă ale clădirii-clădirea reabilitată var 1.....	56
11.1.1	Calculul performanței termice a pereților exteriori.....	56
11.1.2	Calculul performanței termice a plăcii pe sol.....	58
11.1.3	Calculul performanței termice al planșeului de pod.....	58
11.1.4	Calculul performanței termice al planșeului terasă (peste ultimul nivel).....	59
11.1.5	Calculul performanței termice a suprafețelor vitrate exterioare.....	59
11.1.6	Tabel centralizator privind performanța termică a elementelor de anvelopă.....	59
11.2	Calculul coeficientului global de izolare termică- clădirea reabilitată var 1.....	60
11.3	Energia totală și emisile de CO₂-clădirea reabilitată var 1.....	60
11.4	Energia primară și emisile de CO₂ aferente energiei primare -clădirea reabilitată var 1	61
11.5	Certificarea energetică - clădirea reabilitată var 1.....	63
12.	CLĂDIREA REABILITATĂ VARIANTA 2.....	65
12.1	Anvelopa clădirii.....	65
12.2	Reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum.....	66
12.3	Instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior.....	66
12.4	Reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri.....	66
12.5	Sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie.....	67
13.	CALCULUL PEFORMANȚEI ENERGETICE- VARIANTA 2.....	68
13.1	Calculul performanței termice a elementelor de anvelopă ale clădirii-clădirea reabilitată var 2.....	68
13.1.1	Calculul performanței termice a pereților exteriori.....	68
13.1.2	Calculul performanței termice a plăcii pe sol.....	70
13.1.3	Calculul performanței termice al planșeului de pod.....	70
13.1.4	Calculul performanței termice al planșeului terasă (peste ultimul nivel).....	71
13.1.5	Calculul performanței termice a suprafețelor vitrate exterioare.....	71
13.1.6	Tabel centralizator privind performanța termică a elementelor de anvelopă.....	71
13.2	Calculul coeficientului global de izolare termică- clădirea reabilitată var 2.....	72
13.3	Energia totală și emisile de CO₂-clădirea reabilitată varianta 2.....	72
13.4	Energia primară și emisile de CO₂ aferente energiei primare -clădirea reabilitată var 2	73
13.5	Certificarea energetică - clădirea reabilitată var 2.....	75



14	CALCULUL ECONOMIC	77
14.1	Algoritm de calcul tehnico-economic	77
14.2	Calculul valorii nete actualizate aferente investiției	77
14.3	Numarul de ani de recuperare a investitiei	78
14.4	Pretul energiei economisite	78
14.5	Determinarea indicatorilor economici pentru investițiile recomandate	78
14.6	Concluziile auditorului	81
15	BIBLIOGRAFIE	84



1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND CLĂDIREA STUDIATĂ

1.1. Denumirea obiectivului de investiție

Obiectul lucrării îl constituie:

Cladirea cu funcțiunea adăpost de noapte din municipiul Arad identificat prin extrasul de carte funciară CF nr 315804 Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, jud. Arad

1.2. Amplasament

Amplasamentul lucrării este localizat pe un teren aparținând intravilanului Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, jud. Arad, înscris în Cartea Funciară nr. 315804 Arad, având nr. topo 4713/1, 4715/a/1, 4712/b/1/1, 4714/a/1/1, 4714/b/1/1. Conform CF, suprafața terenului este 3580mp. Conform studiu topografic, suprafața terenului de 3044 mp. În prezent pe teren este edificată clădirea analizată identificată prin nr. Top: 4713/1, 4715/a/1, 4712/b/1/1, 4714/a/1/1, 4714/b/1/1, extras de carte funciară nr. 315804 Arad.

1.3. Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL ARAD

Sediul social: Bld Revoluției, nr 75, jud. Arad, România

2. SCURTĂ PREZENTARE A AMPLASAMENTULUI

Localizare

Amplasamentul lucrării este localizat pe un teren aparținând intravilanului Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, jud. Arad, înscris în Cartea Funciară nr. 315804 Arad, având nr. topo 4713/1, 4715/a/1, 4712/b/1/1, 4714/a/1/1, 4714/b/1/1. Conform CF, suprafața terenului este 3580mp. Conform studiu topografic, suprafața terenului de 3044 mp. În prezent pe teren este edificată clădirea analizată identificată prin nr. Top: 4713/1, 4715/a/1, 4712/b/1/1, 4714/a/1/1, 4714/b/1/1 cu destinația de școală clasele I-IV, cu drept de folosință gratuită pe o perioadă de 10 ani către Direcția de Asistență Socială Arad. În prezent în această clădire funcționează ca centru pentru persoanele fără adăpost.

Situat în partea de vest a țării, județul Arad se învecinează cu județele Bihor, Alba, Hunedoara și Timiș, și este principala poartă de intrare în România dinspre Europa centrală și de apus. Cu o suprafață totală de 7654 km², județul cuprinde 78 de unități teritoriale și administrative din care un municipiu - Arad, municipiu reședința de județ, 9 orașe (Chișineu Criș, Curtici, Ineu, Lipova, Nadlac, Pecica, Pancota, Sebiș, Santana) și 68 de comune.

Relief

Peisajul natural al județului este caracterizat de prezența unui relief etajat de la est la vest, bine distribuit, de o rețea hidrografică tributară în cea mai mare parte celor două râuri importante, Mureșul și Crișul Alb, de prezența unui climat temperat continental cu influențe oceanice și nu în ultimul rând de prezența unei flore și faune cu elemente de mare valoare. Relieful este grupat în proporții aproximativ egale fiind reprezentat de treapta montana, treapta dealurilor, depresiunilor și culoarelor și de treapta câmpiilor, fiecare grupa în parte reprezentând cca. 1/3 din suprafața totală a județului.

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul cercetat se găsește într-o zonă de câmpie relativ înaltă cu suprafața plană, Câmpia Aradului, care reprezintă genetic o delta cuaternară a Mureșului, constituită la ieșirea din defileul Șoimuș-Lipova. Amplasamentul nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care să-i pericliteze stabilitatea prin fenomene de alunecare.

Demografie

La recensământul din anul 2011 Aradul avea o populație de 159.074 locuitori, fiind al doisprezecelea cel mai mare centru urban al României din punct de vedere demografic.

Economie

Municipiul Arad constituie pentru vestul României un punct important în ceea ce privește industria și este un nod important în transporturile feroviare și rutiere.

O explicație pentru atractivitatea Aradului o constituie poziția sa geografică strategică, orașul fiind principala poartă de intrare în România dinspre Uniunea Europeană și cel mai important nod al rețelelor de transport rutiere și feroviare transeuropene din vestul României, inclus în Coridorul Paneuropean IV, care leagă Europa de Vest de țările Europei



de Sud – Est și Asiei Centrale. Un alt element de atractivitate l-a constituit infrastructura extinsă, forța de muncă calificată și bogata tradiție industrială. Nu în ultimul rând trebuie menționată implementarea cu succes a proiectului Zonei de Dezvoltare Economice Arad promovat de Camera de Comerț, Industrie și Agricultură Arad în parteneriat cu administrația publică locală.

Principalele ramuri industriale și cele mai reprezentative firme din Arad:

- vagoane de marfă – Astra și vagoane de călători – Astra Vagoane Călători
- mobilă și accesorii pentru mobilă: Imar, MGA, Cotta Internațional, Feroneria
- confecții și textile: Sabina & Co, Moda, TEBA, Manitoba
- industrie agro-alimentară: CAI Curtici
- componente pentru industria auto
- componente electronice: Eastern Technology
- contoare: Contor Zenner, Victoria
- încălțăminte: West Shoes Industry
- materiale paramedicale: Sanevit

Principalele produse de export constau în vagoane de marfă și material rulant, confecții și textile, mobilier și accesorii, componente pentru industria auto, încălțăminte și jucării.

Turism

Municipiul Arad deține un bogat patrimoniu cultural-istoric, oferind vizitatorilor un adevărat muzeu în aer liber al stilurilor arhitectonice specifice sec XVIII, XIX și XX, monumente de artă și istorie, spectacole de teatru, concerte ale filarmonicii, expoziții de artă plastică, expoziții muzeale de istorie, artă și științe ale naturii, festivaluri și sărbători. Iubitorii de arhitectură pot admira clădiri construite în stil baroc, renașcentist, eclectic, clasic, neogotic sau secesion, cele mai cunoscute monumente de arhitectură fiind menționate în tabelul de mai jos: Palatul Administrativ, Palatul Cenad, Palatul Neumann, Palatul de Justiție, Palatul Finanțelor, Turnul de Apă, Casa Kelemen, Banca Națională, etc.

Strategia de dezvoltare

Consiliul Local al Municipiului Arad, prin Direcția de Dezvoltare și Asistență Comunitară (DDAC) exercită atribuții privind dezvoltarea economico-socială a Municipiului și atribuții privind gestionarea serviciilor furnizate către cetățeni.

Printre dotările de tip social din Municipiul Arad care țin de Consiliul Local se numără și adăpostul de noapte pentru persoanele domiciliat în Municipiul Arad, dar și în alte localități.

Probleme cu care se confruntă DDAC, ce au fost cuprinse în strategia de dezvoltare a Municipiului Arad, se referă la creșterea numărului de beneficiari ai anumitor servicii sociale. Această situație impune extinderea adăpostului de noapte existent, prin asigurarea a minim 100 de locuri de cazare pentru persoanele fără locuință.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE-CLĂDIRIA REALĂ

3.1 Descrierea amplasamentului (localizare- intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan).

Din punct de vedere al tipologiei clădirilor civile, clădirea cu funcțiunea adăpost de noapte din municipiul Arad, de pe amplasamentul identificat cu CF nr 315804 Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, jud. Arad se caracterizează prin:

- Zona teritorială - urbană

- Destinația – adăpost de noapte, formată dintr-un singur corp de clădire, cu regim de înălțime P+pod, forma dreptunghiulară, ce găzduiește trei dormitoare și un izolar, pentru acomodarea persoanelor aflate în dificultate.

Clădirea este amplasată pe un teren în suprafață de 3044 mp conform studiului topografic.

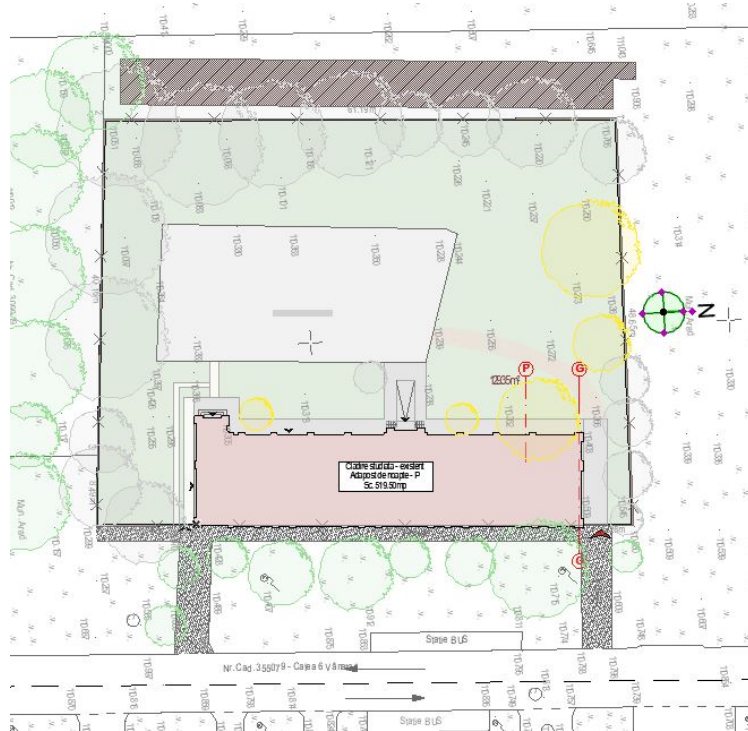
Clădirea nu este umbră de clădirile învecinate.

Municipiul Arad are coordonatele geografice de mai jos:

- Latitudine N 46°10'36"

- Longitudine E 21°18'4".

Amplasarea clădirii este prezentată în figura de mai jos.



3.2 Relațiile cu zone învecinate, accese existente și/sau căi de acces posibile.

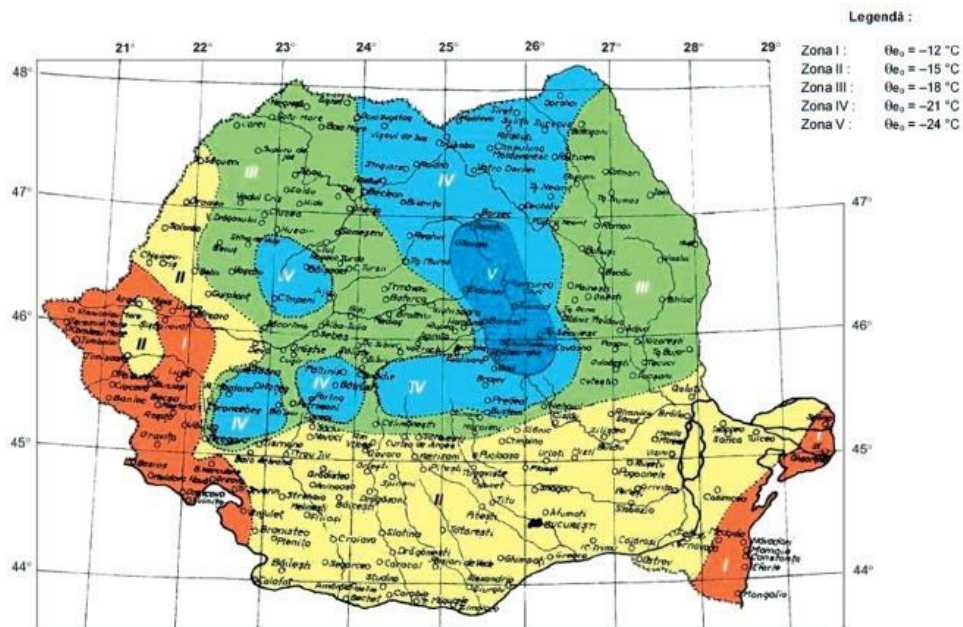
Accesul auto în incintă se face prin poarta existentă, de pe Str. Calea 6 Vânători, de pe latura estică a amplasamentului. Amplasamentul se învecinează față de limitele de proprietate după cum urmează:

- La Nord → zona verde aparținând Mun. Arad și str Alexandru Ioan Cuza;
- La Est → Calea 6 Vânători, Nr. Cad 355079;
- La Sud → proprietate privată, Nr. Cad 309919;
- La Vest → Penitenciar Arad, Nr. Cad 316128

3.3 Datele seismice și climatice

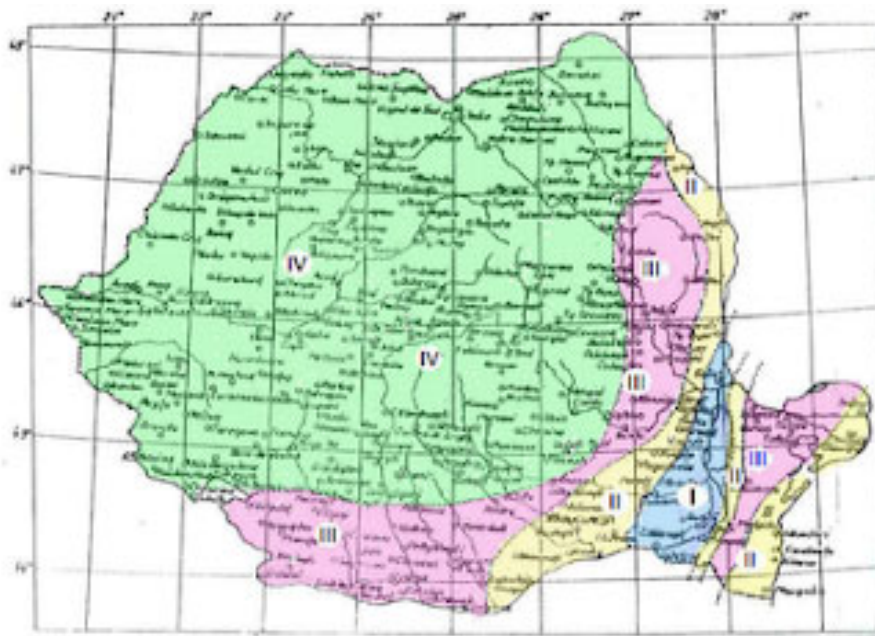
Conform Ordin 386/2016 și STAS 6472/2-83, perimetrul cercetat se încadrează în zona II climaterică:

- Temperatura medie pentru vară – localitatea Arad - $\theta_{e'}$ = 28.95° (Mc 001/6-2013);
- Temperatura de calcul pentru iarnă - zona III θ_{e_0} = -15° conform Ordin 386/2016.



Zonarea climatică a României pentru perioada de iarnă

- orientarea față de punctele cardinale: fațada la stradă la Est
- zona eoliană: IV



Harta zonelor eoliene ale României

- poziția față de vânturile dominante: amplasament neadăpostit.

Amplasamentul lucrării este localizat pe un teren aparținând intravilanului Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, jud. Arad, înscris în Cartea Funciară nr. 315804 Arad, având nr. topo 4713/1, 4715/a/1, 4712/b/1/1, 4714/a/1/1,



4714/b/1/1. Conform CF, suprafața terenului este 3580mp. Conform studiu topografic, suprafața terenului de 3044 mp.

Lucrarile care fac obiectul prezentei documentatii sunt localizate in intravilanul mun. Arad, str. 6 Vanatori, nr. 55, C.F. 315804, jud. Arad.

Clădirea, este compusă dintr-un corp, cu regimul de înălțime P+Pod, datând din jurul anilor 1920. Până în anul 2010 aceasta a funcționat ca Școală generală, iar din anul 2011 Consiliul Local a aprobat schimbarea destinației clădirii în Adăpost de noapte.

Structura clădirii este alcătuită din pereți portanți din zidărie de cărămidă plină, consolidată cu elemente din beton armat, cu fundații continue, din zidărie de cărămidă și centuri exterioare din beton armat, placă din beton pe sol, planșeu din grinzi de lemn peste parter, respectiv acoperiș șarpantă din lemn și învelitoare din țiglă ceramică. Pe pereții exteriori s-a aplicat termosistem din polistiren expandat 5 cm grosime, peste care s-a aplicat o tencuială decorativă.

Finisajele interioare sunt: zugrăveli obișnuite la pereți și tavane, gresie și parchet la nivelul pardoselilor, faianță pe pereții din grupurile sanitare și tâmplărie interioară din PVC.

Tâmplăria originală dublă din lemn a fost înlocuită în trecut cu tâmplărie termoizolantă cu ramă din PVC, dar nu de cea mai bună calitate. Tâmplăria nu îndeplinește cerințele actuale de performanță energetică atât din punctul de vedere al numărului de camere, precum și lipsa garniturilor de etanșare și a grilelor hidoreglabile.

Starea tehnică generală a clădirii este relativ bună, având însă unele degradări și deformații structurale locale.

3.4 Categoria și clasa de importanță

Conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor aprobat prin HG 766/1997 – Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, construcția se încadrează la:

- Categoria de importanța a cladirii - B (deosebită- conform HG nr.766/1997).
- Clasa de importanța a cladirii - II (conform P100/2013).

3.5 Caracteristici generale ale clădirii reale

3.5.1 Regimul de înălțime

Construcția existentă are regimul de înălțime Parter + Pod (a se vedea releveele clădirii și fotografiile inserate in lucrare), realizată în jurul anilor 1920.

3.5.2 Descrierea funcțiunilor și a temperaturilor interioare convenționale de calcul

Clădirea este de formă dreptunghiulară, cu dimensiunile maxime generale de 13.27 m x 46.47 m, la parter, o suprafață construită în acte de 519.50mp, suprafață desfășurată în acte de 519.50 mp, suprafață utilă din releveu de 417.43 mp și regim de înălțime parter.

Suprafețele, volumele și temperaturile normate caracteristice pentru analiza energetică sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Temperaturile interioare de calcul θ_{i} sunt preluate din standardul SR 1907/2 și SR EN 16798-1/NA.



Spatiul	Suprafata utila [mp]	Inaltimea libera [m]	Volum util [mc]	Temperatura interioara in perioada de functionare θ_i [°C]	Temperatura medie pe spatiu θ_{ij} [°C]- NORMALA	Temperatura medie volumica SUM ($\theta_{ij} \cdot V_{ij}$)/sumV $_{ij}$ in perioada de functionare
Hol	5.03	3.30	16.60	18	20.72	20.83
Post paza	8.96	3.30	29.57	20		
Hol	16.64	3.30	54.91	18		
G.S. personal	3.53	3.30	11.65	20		
Hol	54.24	3.30	178.99	18		
Hol	32.51	3.30	107.28	18		
G.S. femei	17.83	3.30	58.84	22		
Izolator	22.25	3.30	73.43	22		
Oficiu	5.49	4.00	21.96	18		
Birou personal	26.87	4.00	107.48	20		
G.S. barbati	31.2	4.00	124.80	22		
Dormitor barbati 1	64.27	4.00	257.08	22		
Dormitor barbati 2	64.64	4.00	258.56	22		
Dormitor femei	63.97	4.00	255.88	22		
Sutila	417.43	Vutil	1557.03			

3.5.3 Structura de rezistență a clădirii

Clădirea analizată are următoarele caracteristici structurale:

Regim de inaltime	Parter
Funcțiune	Adăpost persoane aflate în dificultate
Tipologie infrastructurala	Fundații continue, din zidărie de cărămidă consolidate la exterior cu o centură din beton armat
Tipologie suprastructurala	Pereți din zidărie de cărămidă plină, centuri și pilaștrii de beton armat, planșeu din grinzi de lemn peste parter, sarpantă din lemn
Teren de fundare	Forajul F1 a fost indentată următoarea stratigrafică (cota 0.00m, fiind cota terenului natural din punctul de executie al forajului): - umpluturi - de 0.60m (de la 0.00m la -0.60m) - argila nisipoasa maronie, plastic tare – de 0.90 (de la 0.60m la -1.50m) - nisip argilos – de 1.00m (de la -1.50m la -2.50m) - nisip – de 1.5m (de a -2.50m la -4.00m), strat neepuizat



Apa subterana	Nivelul apei subterane nu a fost deschis până la adâncimea de 4.00 m.
Invelitoare	Invelitoare țiglă ceramică
Forma în plan	Formă dreptunghiulară, cu dimensiunile maxime generale de 13.27 m x 46.47 m
Vârsta construcției	2022-cca. 1920=102 ani.
Poziționare teren	Construcție independentă poziționată pe un teren relativ plan.

3.5.4 Descrierea anvelopei clădirii

Pereții exteriori în starea actuală au fost termoizolați cu polistiren expandat 5 cm grosime.

Pereții interiori nu sunt prevăzuți cu termoizolație între încăperi.

Placa pe sol, este alcătuită din beton cu finisaje din gresie/parchet și nu au prevăzute straturi de termoizolație în alcătuire.

Planșeul peste parter are în alcătuire straturi de umplutură de pământ, cu rol minor și nesemnificativ din punct de vedere al izolării termice.

Tâmplăria exterioară a fost înlocuită cu tâmplărie termorezistentă albă din PVC. Deoarece tâmplăria deja înlocuită se află într-o stare avansată de uzură și degradare și nu corespunde cu nivelul estetic recomandat, se impune înlocuirea acestora cu o tâmplărie din PVC cu geam termopan. Se recomandă montarea sistemelor automate de închidere la toate ușile de intrare în clădire.

Punțile termice din anvelopa clădirii sunt porțiuni în care rezistența termică a elementului este sensibil modificată, având loc pierderi de căldură. Există două feluri de punți termice: structurale și geometrice. În cazul construcției analizate, punțile termice prin care au loc pierderi mai mari de căldură sunt:

- Colțurile verticale ieșinde ale clădirii;
- Intersecția dintre pereții exteriori și planșeul de pod;
- Intersecția dintre pereții exteriori și placa pe sol (în zona soclului);
- Intersecția pereților exteriori cu planșeele intermediare (în zona centurilor);
- Conturul tâmplăriei exterioare (la buiandrugi, solbancuri și glafuri verticale - nefiind protejate termic).

3.5.5 Starea tehnică a clădirii

Se vor prezenta în continuare alcătuirea și starea tehnică a elementelor structurale componente, pe baza investigațiilor efectuate:

Infrastructură

Fundațiile sunt continue, realizate din zidărie de cărămidă, consolidate la exterior cu o centură din beton armat, în stare satisfăcătoare și nu prezintă degradări majore, centura din beton armat exterioară având adâncimea de cca. $D_f = -0.60$ m față de CTN

Socluul este realizat din zidărie de cărămidă plină și este tencuit.

Trotuarele de protecție din jurul clădirii sunt realizate după cum urmează: la nord și vest, din beton monolit, la sud din dale prefabricate, respectiv la est dintr-un strat de asfalt.

Se menționează faptul că, la data inspecției tehnice detaliate pe amplasament (9.09.2022), s-au observat următoarele degradări, după cum urmează:

- prezența unor fisuri locale în tencuiala soclului;
- zone locale afectate de umiditatea din ascensiunea apei capilare și a precipitațiilor atmosferice, ceea ce a favorizat desprinderea tencuielilor de la nivelul soclului și a bazei pereților;
- deficiențe ale sistemului de preluare a apelor meteorice, acestea deversând în imediata apropiere a clădirii;
- fisuri / crăpături ale trotuarelor, precum și desprinderea acestora față de nivelul soclului, favorizând astfel infiltrațiile la nivelul fundațiilor, care pot conduce la posibile tasări diferențiate ale terenului de fundare;



- cordon din bitum degradat sau inexistent, fapt ce a favorizat creșterea vegetației între trotuar și elevații, în unele zone;
- zone locale, la nivelul trotuarelor, afectate de infiltrații de apă, cauzate de descărcarea directă a apelor meteorice pe acestea;
- existența unor arbori în apropierea construcției.

Suprastructură

Pereți structurali sunt dispuși în sistem tip celular, fiind realizați din zidărie de cărămidă plină (foto 50-52), cu mortar din var-ciment, având grosimea totală de cca. 35-50cm, cei exteriori, respectiv de cca. 25-50cm, cei interiori. Cărămizile din pereți sunt în stare relativ bună. Cărămizile din pereți sunt în stare relativ bună. Au o culoare roșu deschis, sunt compacte și omogene.

Starea tehnică a pereților este relativ bună, prezentând însă unele degradări locale, descrise anterior.

Planșeul peste parter este alcătuit din grinzi de lemn, care reazemă pe pereții portanți din zidărie de cărămidă plină, având centuri din beton armat la partea exterioară a acestora.

Grinzile de lemn au dimensiunea de cca. 20 cm x 22 cm, 20 cm x 24 cm, dispuse la aprox. 97 cm. La partea inferioară a acestora se regăsește un strat de scânduri din lemn, respectiv tavanul realizat din gips-carton, iar la partea superioară a grinzilor, se află un strat de podină dispusă parțial pe suprafața planșeului de pod.

La inspectarea tehnică a obiectivului s-au efectuat observații vizuale asupra plafonului spațiilor interioare, acesta prezentând fisuri în tencuiala tavanului și la zona de rezemare a planșeului / tavanului pe pereții de rezistență ai parterului, respectiv urme de infiltrații locale și desprinderi de tencuielei

Acoperișul este de tip șarpantă, este de tip șarpantă, realizată din lemn ecarisat și cioplit, cu învelitoarea din țiglă ceramică, pe astereală.

Starea tehnică a șarpantei este parțial corespunzătoare, elementele din lemn având degradări și deficiențe, prezentate anterior.

Finisajele exterioare

- Tencuielile exterioare sunt decorative de culoare alb;
- Finisajele sunt în stare parțial corespunzătoare, observându-se unele zone locale unde tencuiala este degradată, fisurată, desprinsă și, local, căzută.
- Deficiențe locale de etanșeizare ale învelitorii, fapt ce favorizează infiltrațiile apelor meteorice (zona streșinii).
- La nivelul soclului se observă infiltrații cauzate de lipsa hidroizolației și a deversării apelor pluviale prea aproape de clădire.
- Tâmplăria exterioară este din PVC cu geam termorezistent. Deoarece tâmplăria deja înlocuită se află într-o stare avansată de uzură și degradare și nu corespunde cu nivelul estetic recomandat, se impune înlocuirea acesteia cu o tâmplărie din PVC cu geam termopan. Se recomandă montarea sistemelor automate de închidere la toate ușile de intrare în clădire.
- Din punct de vedere energetic s-a constatat lipsa elementelor de termoizolare la nivelul planșeului peste parter, a pereților, a părților vitrate și a planșeului pe sol existând pierderi semnificative de căldură.

Finisajele interioare sunt realizate în soluții obișnuite:

- la pereți: zugrăveli obișnuite, placări cu faianță;
- pardoseli: reci din gresie, respectiv calde din parchet;
- tavane: zugrăveli obișnuite.

Acestea sunt în stare parțial corespunzătoare, observându-se unele zone locale unde tencuiala este degradată, fisurată, desprinsă și, local, căzută.



Tencuieli degradate la nivelul soclului și fațadei.



Degradări la nivelul trotuarului. Lipsa termoizolației în zona de soclu



Aspect degradări și finisaje-copertină acces



Degradări tencuiei interioare



Aspect planșeu de lemn peste parter



Tencuiei scorojite pe zona spașeșilor tãmplãriei exterioare



3.6 Descrierea instalațiilor de încălzire, apă caldă menajeră, ventilare-climatizare și iluminat

Utilități existente

- Electricitate: construcția este racordată la rețeaua de electricitate a localității.
- Alimentare cu apă: clădirea este racordată la rețeaua de apă a localității.
- Canalizare; clădirea este racordată la rețeaua de canalizare a localității;
- Agent termic: construcția este racordată la rețeaua de gaze naturale a localității.
- Salubritate: transportul deșeurilor se realizează prin contract cu o firmă de salubritate.

3.6.1 Instalații termice

În prezent imobilul studiat este dotat cu instalații termice care sunt constituite din convecto-radiatoare de tablă de diferite dimensiuni, agentul termic este preparat cu două Centrale termice identice, murale, în condensatie, cu funcționare pe combustibil gazos. Puterea termică a Centralelor termice este de câte 35 kW fiecare. Coridoarele sunt echipate cu unități de aer condiționat de tip mono-split pentru răcirea în sezonul cald.

3.6.2 Instalații sanitare

Necesarul de apă caldă menajeră este asigurat cu cele două centrale termice identice 35 kW. În izolator este utilizat și un boiler electric Ariston pentru prepararea apei calde menajere necesare lavoarului existent.

3.6.3 Instalații de climatizare

Coridoarele sunt echipate cu unități de aer condiționat de tip mono-split pentru răcirea în sezonul cald, fără controlul umidității interioare.

3.6.4 Instalații de ventilare

Nu există instalații de ventilare.

3.6.5 Instalații electrice

În urma relevului realizat la obiectivul studiat s-a determinat că:

- BMPT nu este echipat cu o protecție diferențială de 300 mA în conformitatea cu prevederile Normativului 17:2011, art. 4.2.2.8, "Pentru diminuarea riscului de incendiu trebuie utilizat un dispozitiv de protecție cu curent diferențial (DDR) cu curentul nominal de funcționare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA amplasat la bransament sau punct de alimentare. Prevederea este obligatorie pentru clădiri de învățământ, sănătate, comerț, de turism, construcții de lemn, unități de mică producție sau service cu încăperi cu umiditate ridicată, depozite de mărfuri, discoteci, săli de dans, ...";

- Din BMPT se asigură alimentarea cu energie electrică a Tabloului electric General existent TGex printr-o coloană trifazată, TGex este montat la parter clădirii existente în P04 Hol și se va înlocui;

- Distribuția energiei electrice în clădire este realizată prin intermediul circuitele electrice la s-au utilizat cabluri având conductoare din cupru, instalația electrică existentă fost renovată în ultimii doi ani de zile dar aceasta nu corespunde legislației actuale, astfel instalațiile electrice necesită înlocuire și adaptarea la cerințele actuale;

- Iluminatul general din interior nu corespunde din punct de vedere al parametrilor luminotehnici și necesită reproiectare conform cerințelor actuale, aparatele de iluminat sunt echipate preponderent cu tuburi fluorescente, respectiv în unele încăperi s-au montat lămpi cu surse LED;

- Iluminatul de siguranță existent nu corespunde din punct de vedere al parametrilor luminotehnici și necesită reproiectare conform cerințelor legislative actuale, aparatele de iluminat sunt insuficiente, sunt echipate cu surse LED și tuburi fluorescente, acumulatele aparatelor de iluminat nu asigură autonomie de 3 h;

- Prizele existente nu sunt echipate cu contact de protecție, gradul de protecție nu corespunde în totalitate încăperilor în care sunt montate;



▪ Imobilul este echipat cu o instalație de detectare, semnalizare și alarmare incendiu, aceasta se va înlocui; Imobilul nu este echipat cu o instalație de protecție împotriva loviturilor de trăsnet IPT.

3.7 Concluzii generale despre clădirea reală

3.7.1 Anvelopa clădirii

Din punct de vedere energetic s-a constatat lipsa elementelor de termoizolare la nivelul planșeului peste parter, a pereților (termoizolarea existentă în grosime de 5 cm nu respectă rezistența termică minimă), a părților vitrate și a planșeului pe sol existând pierderi semnificative de căldură.

Din punct de vedere energetic, construcția nu gestionează competent resursele energetice, conform cerințelor actuale și conform Legii nr. 372/13.12.2005, publicată în Monitorul Oficial nr. 868 din 23 septembrie 2020, referitoare la criteriile de performanță energetică a clădirilor.

3.7.2 Instalațiile clădirii

Instalațiile sunt cu durata de viață depășită, sunt degradate și funcționează deficitar.

Instalația electrică este de asemenea subdimensionată și nu corespunde standardelor în vigoare, corpurile de iluminat sunt de tip fluorescent.

Instalațiile de preparare apă caldă de consum este învechită și degradată deoarece nu a fost înlocuită și modernizată la expirarea duratei normale de viață.

Instalația de climatizare utilizează unități clasice de aer condiționat split, cu performanțe scăzute față de noile tehnologii de tip inverter.

3.8 Obiective preconizate a fi atinse prin realizare investiției de reabilitare

Scopul lucrării este de a stabili performanța energetică a clădirii sus-menționate, de a elabora un certificat de performanță energetică și de a fundamenta soluțiile și măsurile de reabilitare a acesteia prin audit energetic în soluție nZEB1, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor și cu reglementările tehnice în vigoare.

Conform Legii 101/2020 pentru modificarea și completarea legii 372/2005, clădirea al cărei consum de energie este aproape egal cu zero - clădire cu o performanță energetică foarte ridicată, la care necesarul de energie pentru asigurarea performanței energetice este aproape egal cu zero sau este foarte scăzut și este acoperit astfel: a) în proporție de minimum 30%, cu energie din surse regenerabile, inclusiv cu energie din surse regenerabile produsă la fața locului sau în apropiere, pe o rază de 30 de km față de coordonatele GPS ale clădirii, începând cu anul 2021.

Conform Ordinului 2641/2017 cerințele minime de performanță energetică pentru clădiri existente sunt:

a) coeficientul global de izolare termică, $G1 \leq G1_{ref}$ [W/m^2K];

b) consumul anual specific maxim de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii $q_{an} \leq q_{an, max}$.

Consumul anual specific maxim de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii $q_{an, max} = 149$ **kWh/m²an**, pentru clădiri pentru sănătate, conform Tabelului 5 din Ordin 2641/2017.



Consumul anual specific maxim $q_{an,max}$ de energie primară, pentru toate zonele climatice

Clădire nerezidențială	Consumul anual specific maxim de energie primară $q_{an,max}$ [kWh/m ² an]
Clădire de birouri	60
Spațiu comercial	101
Clădire de învățământ	123
Clădire pentru sănătate	149
Clădire pentru turism*)	81

Legea 372:2005 art. 11, cap. VII pentru clădirile existente la care se execută lucrări de renovare majoră, performanța energetică a acestora sau a unităților de clădire ce fac obiectul renovării trebuie îmbunătățită, pentru a satisface cerințele stabilite în metodologie, **în măsura în care acest lucru este posibil din punct de vedere tehnic, funcțional și economic.**

Nivelul necesar specific maxim de energie primară și nivelul specific maxim al emisiei de CO₂ sunt specificate în Ordinul MDRAP 386:2016 Anexa 2 pentru clădirile al căror consum de energie este aproape zero.

Zona climatică	Orizont	CLĂDIRI DE BIROURI		CLĂDIRI DESTINATE ÎNVĂȚĂMÂNTULUI		CLĂDIRI DESTINATE SISTEMULUI SANITAR		CLĂDIRI DE LOCUIT COLECTIVE		CLĂDIRI DE LOCUIT INDIVIDUALE	
		Energie primară [kWh/m ² ,an]	Degajări CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie primară [kWh/m ² ,an]	Degajări CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie primară [kWh/m ² ,an]	Degajări CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie primară [kWh/m ² ,an]	Degajări CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie primară [kWh/m ² ,an]	Degajări CO ₂ [kg/m ² ,an]
I	31 dec. 2019	50	13	100	25	79	21	100	25	115	31
	31 dec. 2021	45	12	92	24	76	21	93	25	98	24
II	31 dec. 2019	57	15	120	35	97	27	105	28	121	34
	31 dec. 2021	57	15	115	30	97	26	100	27	111	30
III	31 dec. 2019	69	19	136	37	115	32	122	34	155	41
	31 dec. 2021	69	19	136	37	115	32	111	30	145	40
IV	31 dec. 2019	89	24	172	48	149	42	144	36	201	51
	31 dec. 2021	83	24	170	49	142	41	127	35	189	42
V	31 dec. 2019	98	28	192	56	174	49	152	38	229	57
	31 dec. 2021	89	24	185	53	167	48	135	37	217	54

Deoarece Ordinul MDRAP 386:2016 nu conține încadrări diferite pentru clădiri noi și existente, consider oportună verificarea valorilor limită ale consumurilor conform Metodologiei de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022.

MC001-2022 Valorile limită maxim admise ale consumului total de energie primară (din surse regenerabile și neregenerabile și ale emisiilor echivalente de CO₂ pentru renovarea majoră a clădirilor existente).



Zona climatică	Orizont	Clădiri de birouri		Clădiri destinate învățământului		Clădiri de locuit colective		Clădiri de locuit individuale	
		Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]
I	2022	113,5	15,4	72,5	10,9	116,4	17,9	143,2	22,1
II	2022	117,3	16,5	78,2	12,0	121,2	19,1	149,1	26,3
III	2022	116,9	17,2	82,7	13,1	123,1	19,9	156,8	25,5
IV	2022	117,7	18,2	88,6	14,4	126,4	21,1	164,1	27,5
V	2022	119,3	19,2	94,4	15,6	130,0	22,3	171,6	29,5

Zona climatică	Orizont	Clădiri destinate sistemului sanitar		Clădiri destinate turismului		Spații comerciale		Clădiri destinate activităților sportive	
		Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]
I	2022	191,9	28,4	113,0	17,4	113,1	16,5	111,2	15,7
II	2022	198,4	30,1	117,8	18,5	121,1	18,3	116,2	16,9
III	2022	199,6	31,3	120,4	19,4	125,8	19,7	117,9	17,9
IV	2022	202,9	32,9	124,3	20,6	132,7	21,6	121,3	19,1
V	2022	206,8	34,5	128,4	21,7	139,8	23,5	124,6	20,3

Notă:

Certificarea clădirii nu se bazează pe consumuri de energie măsurate, ci pe consumuri estimate prin calcul relativ la o stare interioară de referință care cuprinde parametrii de confort și gradul de ocupare.

În acest mod,

- se exclud efectele legate de comportamentul subiectiv al utilizatorilor;
- se evită supra-aprecierea incorectă a performanței energetice rezultată din lipsa unor echipamente/instalații care, dacă existente, ar contribui la realizarea condițiilor interioare de confort pe toată durata de funcționare a clădirii;
- se evită aprecieri incorecte rezultate din imposibilitatea defalcării consumurilor energetice contorizate pentru diferite necesități când nu toate acestea contribuie semnificativ sau nu contribuie deloc la condițiile interioare de confort (de exemplu: gătit, aparatură electrocasnică/electronică, meșteșugărit, iluminat exterior, apa rece etc);
- este posibilă compararea clădirilor din aceeași categorie.

4. CLASIFICAREA CLĂDIRILOR CU ALTĂ DESTINAȚIE FAȚĂ DE CEA DE LOCUIT-CLĂDIRIA REALĂ

4.1 Determinarea clasei de inerție termică -conform C107/2

Stabilirea clasei de inerție termică a clădirilor cu altă destinație decât locuirea este necesară pentru determinarea încadrării în categoria 1 sau 2.

La determinarea clasei de inerție calculul se face astfel:

- pe întreaga clădire, dacă aria desfășurată a spațiului încălzit corespunzător clădirii analizate este mai mică sau egală cu 200 m²;
- în caz contrar, pe o porțiune mai restrânsă, considerată reprezentativă pentru acea clădire sau parte de clădire.
- Clasa de inerție termică a unei clădiri se stabilește conform tabelului B.1 din C107/2-2005, în funcție de valoarea raportului:



$$\frac{\sum m_j \times A_j}{A_d} \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

în care:

m_j - masa unitară a fiecărui element de construcție component j , care intervine în inerția termică a acestuia, calculată conform B.1.2 (vezi fig. B.1.1. B.1.12), în kg/m^2 ;

A_j - aria utilă a fiecărui element de construcție j , determinată pe baza dimensiunilor interioare a acestuia, în m^2 ;

A_d - aria desfășurată a clădirii sau părții de clădire analizate, în m^2 .

Clasa de inerție

Tabelul B.1

Raportul $\frac{\sum_j m_j \cdot A_j}{A_d}$ kg/m^2	Inerția termică
Până la 149	mică
De la 150 la 399	medie
400 și mai mult	mare

Aria desfășurată a spațiului încălzit al clădirii este: $456.25 \text{ m}^2 > 200 \text{ m}^2$.

În acest caz, calculul se va face pe o unitate funcțională reprezentativă, respectiv Dormitor Bărbați 1 de la parter.

Elementele de închidere al acestei unități funcționale sunt:

	Perete exterior	Perete interior 50cm	Perete interior 30cm	Planseu inferior	Planseu superior	SUMA ($m_j \times A_j$)/ A_d	Inertie termica
Masa unitara m_j (Kg/m ²)	934	968	608	351	161.5		
Masa unitara considerata (Kg/m ²)	467	300	300	150	150		
Suprafata utila a elementelor (m ²)	29.95	38.08	51.76	66.641	66.641		
$m \times A$	13986.65	11424	15528	9996.15	9996.15	914.32	MARE
						>400 cf tab. B1 din C107/2 pag. 8	

Din calculele prezentate în Tabelul 4 rezultă că raportul $m \times A > 400$, deci unitatea funcțională analizată se încadrează în clasa de inerție termică mare și în grupa clădirilor de categoria 1-conform Tabelului B1 din C107/2.

4.2 Clasificarea clădirii

Conform Ordinului 2641/2017 clădirea studiată este o clădire nerezidențială de categoria 1.



Clădirile nerezidențiale de categoria 1 sunt acele clădiri cu “ocupare continuă” și clădiri cu “ocupare discontinuă” de clasă de inerție mare, a căror funcționalitate impune ca temperatura mediului interior să nu scadă (în intervalul “ora 0-ora 7”) cu mai mult de 7°C sub valoare normală de exploatare.

4.3 Determinarea coeficienților de control-conform Ordin 2641/2017

Conform Ordinului 2641/2017 pentru clădirile nerezidențiale, cerințele minime pe elementele de construcție care fac parte din anvelopa clădirii sunt:

- rezistența termică minimă, R'_{min} , a componentelor opace ale pereților verticali care fac cu planul orizontal un unghi mai mare de 60°, aflați în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit [m^2K/W];
- rezistența termică minimă, R'_{min} , a planșeelor de la ultimul nivel (orizontale sau care fac cu planul orizontal un unghi mai mic de 60°, aflate în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit [m^2K/W];
- rezistența termică minimă, R'_{min} , a planșeelor inferioare aflate în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit [m^2K/W];
- transmitanța termică liniară maximă pe perimetrul clădirii, la nivelul soclului [$W/(mK)$];
- rezistența termică minimă, R'_{min} , a pereților transparenți sau translucizi aflați în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit, calculată luând în considerare dimensiunile nominale ale golului din perete [m^2K/W].

Valorile de control - coeficienți de control - pe elementele de construcție pentru zona climatică II și pentru funcțiunea de adăpost (asimilat clădiri de sănătate) sunt:

- a= 1.75 [m^2K/W]-pereți exteriori (exclusiv suprafețe vitrate, inclusiv pereții adicenți rosturilor deschide);
b= 4.5 [m^2K/W] – planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri;
c= 2.50 [m^2K/W] – planșee peste subsoluri neîncălzite sau pivinițe;
d= 1.4 [$W/(mK)$]; - transmitanța termică liniară maximă pe perimetrul clădirii, la nivelul soclului;
e= 0.69 [m^2K/W] - tâmplăria exterioară.

5. CALCULUL PERFORMANȚEI ENERGETICE- CLĂDIRIA REALĂ

5.1 Calculul performanței termice a elementelor de anvelopă ale clădirii

5.1.1 Calculul performanței termice a pereților exteriori

5.1.1.1 Calculul rezistenței termice unidirecționale a pereților exteriori

Rezistența termică totală, unidirecțională în câmp curent a unui element de construcție neomogen (cu punți termice), se calculează cu relația:

$$R = R_{si} + \sum R_{sj} + R_{se} \quad [m^2K/W] \quad \text{conform MC001/2006 pag. 33.}$$

$$R_{si} = 1/\alpha_i \quad [m^2K/W];$$

$$R_{se} = 1/\alpha_e \quad [m^2K/W];$$

$$R_{sj} = d_j / \lambda_{cj} \quad [m^2K/W]$$

Unde: - Coeficienții α_i și α_e se găsesc în tabelul 2.9 din MC 001-1/2016, Tabel 9.1.1.

- a este coeficient de majorare a conductivității termice în funcție de starea și vechimea materialelor cf. MC 001/2016-Tabelul 5.3.2
- λ [W/mK] este conductivitatea termică a materialului și se va considera conform anexei A din C107-1: “Caracteristicile termotehnice ale materialelor de construcție”
- Valorile rezistențelor termice ale straturilor de aer neventilate R_a [m^2K/W] sunt prezentate în C107/3-2005 punctul 7.4.5 Tabelul III.

Pentru pereți exteriori:

$$\alpha_e = 24 \quad [W/m^2K]$$

$$\alpha_i = 8 \quad [W/m^2K]$$



Valorile coeficienților de degradare se găsesc în MC 001-Tabelul 5.3.2 "Coeficienți de majorare a conductivității termice a materialelor de construcție în funcție de starea și vechimea lor".

$$R_{perete\ exterior} = \frac{1}{\alpha_i} + \sum \frac{d_j}{\lambda_j} + \frac{1}{\alpha_e} [m^2K/W]$$

Denumire strat	Densitate ρ [kg/m ³]	Grosime d [m]	Conductivitate termică λ [W/mK]	Coeficient de majorare "a"	Conductivitate termică λ_c [W/mK]	Rezistența termică pe strat R_s [m ² K/W]	Rezistența termică unidirecțională R [m ² K/W]
Pereti exteriori din zidarie de caramida plina grosime 50cm+5cm polistiren expandat							
Aer interior	-	-	-			0.125	2.168
Tencuiala interioara -mortar cu ciment var	1700	0.02	0.87	1.03	0.90	0.022	
Zidarie caramida plina	1800	0.5	0.8	1.03	0.82	0.607	
Termoizolație polistiren expandat	20	0.05	0.036	1.02	0.04	1.362	
Tencuiala decorativa	1800	0.01	0.93	1.02	0.95	0.011	
Aer exterior	-	-	-			0.042	
Pereti exteriori din zidarie de caramida plina grosime 35cm+5cm polistiren expandat							
Aer interior	-	-	-			0.125	1.986
Tencuiala interioara -mortar cu ciment var	1700	0.02	0.87	1.03	0.90	0.022	
Zidarie caramida plina	1800	0.35	0.8	1.03	0.82	0.425	
Termoizolație polistiren expandat	20	0.05	0.036	1.02	0.04	1.362	
Tencuiala decorativa	1800	0.01	0.93	1.02	0.95	0.011	
Aer exterior	-	-	-			0.042	

5.1.1.2 Alegerea coeficienților de transfer termic

Punțile termice la clădiri determină o modificare a fluxurilor termice și a temperaturilor superficiale în comparație cu cele corespunzătoare unei structuri fără punți termice. Pentru punțile termice liniare este mai operativ să se utilizeze metode simplificate pentru estimarea transmitanțelor termice liniare/coeficienților de transmisie liniară.

Clădirile pot avea punți termice semnificative, unul dintre efecte fiind cel de creștere a fluxurilor termice dissipate prin anvelopa clădirii. În acest caz pentru a se obține un coeficient de cuplaj termic corect, este necesară adăugarea unor termeni de corecție prin transmitanțele termice liniare și punctuale, după cum urmează:

$$L = \sum U_j \cdot A_j + \sum \Psi_k \cdot l_k + \sum \chi_k [W/K]$$

Transmitanțele termice liniare Ψ și punctuale χ aduc o corecție a calculului unidirecțional, ținând seama atât de prezența punților termice constructive, cât și de comportarea reală. Punțile termice punctuale rezultate la intersecția unor punți termice liniare, de regulă se neglijează în calcule.



Pentru toate calculele transmitanțelor termice liniare Ψ , metoda aleasă în reglementările românești este cea cu dimensiuni interioare totale, măsurate între fețele interioare finisate ale elementelor exterioare ale unei clădiri.

Ψ_i =coeficient linear de transfer termic pentru punctele termice cu lungimile l_i , a cărui valoare se extrage din cataloage în funcție de detaliul constructiv:

- Puncte termice specifice clădirilor cu pereți structurali din zidărie- Ligia M. Moga, Ioan Moga,
- Puncte termice specifice planșelor terasă, de pod, deasupra subsolului și plăcilor pe sol la clădiri cu pereți din zidărie- Ligia M. Moga, Ioan Moga
- NP060/2002 și C107/3-2005.

5.1.1.3 Calculul rezistenței termice corectate a panourilor de perete

Relatia de pentru calculul rezistentei termice corectate este:

$$R' = \frac{1}{U'} \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

$$U' = \frac{1}{R_{camp}} + \frac{\sum(\Psi_i \cdot l_i)}{A} \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

in care: R -rezistenta unidirectionala calculatata in zona de camp a elementului opac al anvelopei

r-coeficient de reducere a rezistentei unidirectionale

A=aria de calcul

l_i =lungimile punctilor termice liniare

Ψ_i =coeficient linear de transfer termic pentru punctele termice cu lungimile l_i ,

5.1.1.4 Centralizatorul rezultatelor panourilor de perete

TABEL CENTRALIZATOR - PERIOADA DE FUNCTIONARE CONTINUĂ CLĂDIREA REALĂ										
Nr. Crt	ORIENTARE	Poziționare panou	Elem.	Nr.buc	Arie opaca [m ²]	Arie opaca Totală [m ²]	R' [m ² K/W]	$\tau=(\theta'_i-\theta_e)/(\theta_i-\theta_e)$	$L_j=A/R'$ [W/K]	$L_j*\tau$ [W/K]
PANOURI PERETE PARTER	NORD	Panou P01-NORD HOL	P01	1	6.600	6.600	1.777	0.892	3.714	3.312
	NORD	Panou P02 NORD G.S. FEMEI	P02	1	10.560	10.560	1.816	1.000	5.815	5.815
	NORD	Panou P03 NORD DORMITOR FEMEI	P03	1	26.880	26.880	2.015	1.000	13.343	13.343
	EST	Panou P11-EST DORMITOARE	P11	1	91.663	91.663	1.542	1.000	59.446	59.446
	EST	Panou P12-EST GS BARBATI	P12	1	14.975	14.975	1.536	1.000	9.749	9.749
	EST	Panou P13-EST BIROU PERSONAL	P13	1	16.055	16.055	1.553	0.946	10.338	9.780
	EST	Panou P14 -EST IZOLATOR	P14	1	12.210	12.210	1.667	1.000	7.325	7.325
	SUD	Panou P21-SUD IZOLATOR	P21	1	16.726	16.726	1.464	1.000	11.422	11.422
	SUD	Panou P22 SUD POST PAZA+HOL	P22	1	12.205	12.205	1.300	0.946	9.390	8.882



VEST	Panou P31-VEST G.S. FEMEI	P31	1	6.549	6.549	1.245	1.000	5.261	5.261
VEST	Panou P32 -VEST HOL	P32	1	87.219	87.219	1.434	0.892	60.810	54.236
TOTAL PARTE OPACĂ -PARTER					301.642			196.612	188.570

TABEL CENTRALIZATOR PERETI EXTERIORI CLĂDIREA REALĂ						
ELEMENT DE CONSTRUCTIE	Suprafața totală	Coeficient de cuplaj $L_j=A/R'$	Rezistența termică medie $R'_m = A/L_j$	Coeficientul de temperatură medie τ_{med}	$L_j*\tau$ [W/K]	Rezistența termică medie corectată $R'_M=A/L_j*\tau$
	[mp]	[W/K]	[m ² K/W]	-	[W/K]	[m ² K/W]
PERIOADA NORMALĂ DE FUNCȚIONARE	301.642	196.612	1.534	0.959	188.57	1.600

Conform Ordinului 2641-2017, pentru o clădire de sănătate cu ocupare continuă și clasă de inerție mare, din zona climatică II coeficientul de control pentru pereți exteriori este $a=1.75 \text{ m}^2\text{K/W}$.

$R'_m=1.534 \text{ m}^2\text{K/W} < a=1.75 \text{ m}^2\text{K/W}$, prin urmare nu se respectă cerința minimă de performanță energetică.

5.1.2 Calculul performanței termice a plăcii pe sol

5.1.2.1 Calculul rezistenței termice unidirecționale a plăcii pe sol

Pentru calculul rezistenței unidirecționale a plăcii pe sol se vor lua în calcul următoarele caracteristici termotehnice ale pământului, conform C107-5:

- Conductivitatea termică de calcul:
 - până la adâncimea de 3,0 m de la CTS $\lambda_p=2.0 \text{ W/(mK)}$
 - sub adâncimea de 3,0 m de la CTS $\lambda_p=4.0 \text{ W/(mK)}$
 - Capacitatea calorică masică $c_p=1110 \text{ J/(kgK)}$
 - Densitatea aparentă în stare uscată $\rho=1800 \text{ kg/m}^3$

Rezistența termică superficială la nivelul CTS utilizată în cazul clădirii studiate este pentru suprafețe orizontale, în spații încălzite, la fluxul termic de sus în jos:

$$R_{si} = \frac{1}{\alpha_i} = \frac{1}{6} = 0.167 \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

La cota stratului invariabil CSI, considerate la adâncimea de 7,0 m de la CTS, temperatura este constantă tot timpul anului și are valorile din tabelul II-C107/5, în funcție de zona climatică.

- Pentru zona climatică II Temperatura pământului la CSI (la adâncimea de 7 m de la CTS)=+10°C.

Rezistența termică unidirecțională a plăcii pe sol se calculează cu formula:

$$R_{plac\text{ă pe sol}} = \frac{1}{\alpha_{sol}} + \frac{(d_{p1} + z - f)}{\lambda_{p1}} + \frac{d_{p2}}{\lambda_{p2}} + \sum \frac{d_j}{\lambda_j} \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

La nivelul anvelopei clădirii există trei tipuri de plăci pe sol, având stratificațiile prezentate mai jos: pardoseală rece, pardoseală caldă și zona pereților interior.



Denumire strat	Densitate ρ[kg/m ³]	Grosime d[m]	Conductivitate termica λ [W/mK]	Coeficient de majorare "a"	Conductivitate termica λc [W/mK]	Rezistența termica pe strat Rs [m ² K/W]	Rezistența termica unidirecțională R [m ² K/W]
Pardoseala pe sol-caldă							
Aer interior	-	-	-			0.167	3.235
Parchet	550	0.02	0.23	1.1	0.25	0.079	
Sapa de ciment	1800	0.05	0.93	1.03	0.96	0.052	
Balast compactat	1800	0.15	0.7	1	0.70	0.214	
Pământ 0-3 m	1800	3.33	2	1	2.00	1.665	
Pământ 3-7 m	1800	4	4	1	4.00	1.000	
Pardoseala pe sol-rece							
Aer interior	-	-	-			0.167	3.165
Gresie	2400	0.02	2.03	1	2.03	0.010	
Sapa de ciment	1800	0.05	0.93	1.03	0.96	0.052	
Polistiren extrudat 3 cm	50	0	0.036	1	0.036	0.000	
Placa beton armat	2500	0.1	1.74	1	1.74	0.057	
Polistiren extrudat 5 cm	50	0	0.036	1	0.036	0.000	
Sapa de ciment	1800	0	0.93	1	0.93	0.000	
Balast compactat	1800	0.15	0.7	1	0.70	0.214	
Pământ 0-3 m	1800	3.33	2	1	2.00	1.665	
Pământ 3-7 m	1800	4	4	1	4.00	1.000	

Placa pe sol în dreptul pereților interiori

$$R_{pl\ sol, pereti\ int} = \frac{1}{\alpha_{sol}} + \frac{(d_{pardoseală\ finită} + d_{sapă})}{\lambda_{cărămidă}} + \frac{d_{placa\ beton}}{\lambda_{beton}} + \frac{d_{pietris}}{\lambda_{pietris}} + \frac{(d_{p1} + z - f)}{\lambda_{pl}} + \frac{d_{p2}}{\lambda_{pl}} \quad [m^2K/W]$$

$$R_{pl\ sol, med} = \frac{(A_{pardoseală\ caldă} + A_{pardoseală\ rece} + A_{pereti\ int})}{\left(\frac{A_{pardoseală\ caldă}}{R_{pardoseală\ caldă}} + \frac{A_{pardoseală\ rece}}{R_{pardoseală\ rece}} + \frac{A_{pereti\ int}}{R_{pl\ sol, pereti\ int}}\right)} \quad [m^2K/W]$$

$R_{pl\ sol, med} =$	1.79	[m ² K/W]
----------------------	------	----------------------

5.1.2.2 Identificarea ariilor utile în funcție de tipul plăcii pe sol

Nivel	Denumire incapere	Suprafata [mp]	Tip Pardoseala
PARTER	Hol	5.03	gresie
	Post paza	8.96	gresie
	Hol	16.64	gresie



	G.S. personal	3.53	gresie
	Hol	54.24	gresie
	Hol	32.51	gresie
	G.S. femei	17.83	gresie
	Izolator	22.25	gresie
	Oficiu	5.49	parchet
	Birou personal	26.87	parchet
	G.S. barbati	31.20	gresie
	Dormitor barbati 1	64.27	parchet
	Dormitor barbati 2	64.64	parchet
	Dormitor femei	63.97	parchet
Total Pardoseala calda parchet		225.24	parchet
Total Pardoseala rece granit		192.19	gresie

Caracteristici geometrice ale plăcii pe sol			
$A_{placa\ pe\ sol} =$	456.25	[m ²]	
$A_{pardoseala\ rece} =$	192.19	[m ²]	
$A_{pardoseala\ caldă} =$	225.24	[m ²]	
$A_{utila} =$	417.43	[m ²]	aria suprafetelor utile
$A_{pereti\ int}$	38.82	[m ²]	aria peretilor interiori
$P_{placa\ pe\ sol} =$	134.00	[m]	

5.1.2.3 Calculul temperaturii interioare medii la parter

Temperatura interioară de calcul se consideră temperatura medie ponderată a tuturor încăperilor de la același nivel:

$$\theta_i = \frac{\sum \theta_{ij} \times A_j}{\sum A_j} [W/m^2K]$$

Pentru valoarea temperaturii medii pe spațiu și temperaturii medii volumice pe perioada de funcționare, vezi punctul 3.5.2.

5.1.2.4 Calculul rezistenței termice corectate a plăcii pe sol

Transmitanța termică corectată a plăcii pe sol		
$U'_{pl\ sol} = \frac{1}{R_{pl\ sol, med}} + \frac{P_{placa\ pe\ sol} \times \Psi_{placa\ pe\ sol}}{A_{placa\ pe\ sol}} [W/m^2K]$		
$\Psi_{placa\ pe\ sol} =$	0.498	[W/mK]
$U'_{pl\ sol} =$	0.705	[W/m ² K]



Rezistența termică corectată a plăcii pe sol	
$R'_{pl\ sol} = \frac{1}{U'_{pl\ sol}} [m^2K/W]$	
$R'_{pl\ sol}$	1.42 [m ² K/W]

5.1.2.5 Centralizatorul rezultatelor plăcii pe sol

TABEL CENTRALIZATOR PLACA PE SOL CLĂDIREA REALĂ						
ELEMENT DE CONSTRUCTIE	Suprafața totală	Coeficient de cuplaj $L_j=A/R'$	Rezistența termică medie $R'_m =A/L_j$	Coeficientul de temperatură medie t_{med}	$L_j \cdot \tau$ [W/K]	Rezistența termică medie corectată $R'_M=A/L_j \cdot \tau$
	[mp]	[W/K]	[m ² K/W]	-	[W/K]	[m ² K/W]
PERIOADA NORMALĂ DE FUNCȚIONARE	456.25	321.65	1.42	0.293	94.18	4.84

Conform Ordinului 2641-2017, pentru o clădire de sănătate cu ocupare continuă și clasă de inerție mare, din zona climatică II, pentru placa pe sol :

$R'_m=1.42 \text{ m}^2\text{K/W} < =4.5 \text{ m}^2\text{K/W}$ (valoare asimilată de la clădiri rezidențiale), prin urmare nu se respectă cerința minimă de performanță energetică.

5.1.3 Calculul performanței termice al planșeului de pod

5.1.3.1 Calculul rezistenței termice unidirecționale a planșeului de pod

În cazul planșeelor din grinzi de lemn se calculează rezistența termică unidirecțională în dreptul grinzilor de lemn și în dreptul straturilor de aer neventilat și zgură.

Pentru planșeu sub pod neîncălzit:

$$\alpha_u = 12 [W/m^2K]$$

$$\alpha_i = 10 [W/m^2K]$$

Caracteristici geometrice ale planșeului de pod		
$A_{\text{planșeu de pod}}$	456.25	[m ²]
$A_{\text{planșeu de pod 1}}$	0.9	[m ²]
$A_{\text{planșeu de pod 2}}$	0.2	[m ²]
$P_{\text{pl de pod}}$	115.00	[m]
Rezistența termică în câmp a planșeului de pod-R1 (Zona de aer neventilat)		



$R_{pl\ de\ pod\ 1} = \frac{1}{\alpha_i} + \sum \frac{d_j}{\lambda_j} + Raer\ neventilat + \frac{1}{\alpha_u} [m^2K/W]$		
$R_{pl\ de\ pod\ 1} =$	0.405	[m ² K/W]
Rezistența termică în cîmp a planșeului de pod-R2 (Zona de grinzi de lemn)		
$R_{pl\ de\ pod\ 2} = \frac{1}{\alpha_i} + \sum \frac{d_j}{\lambda_j} + \frac{1}{\alpha_u} [m^2K/W]$		
$R_{pl\ de\ pod\ 2} =$	0.925	[m ² K/W]
Rezistența termică medie a planșeului de pod		
$R_{pl\ de\ pod,\ med} = \frac{(A_{pl\ de\ pod\ 1} + A_{pl\ de\ pod\ 2})}{\left(\frac{A_{pl\ de\ pod\ 1}}{R_{pl\ de\ pod\ 1}} + \frac{A_{pl\ de\ pod\ 2}}{R_{pl\ de\ pod\ 2}}\right)} [m^2K/W]$		
$R_{pl\ sol,\ med} =$	0.451	[m ² K/W]

5.1.3.2 Calculul rezistenței termice corectate a planșeului de pod

Transmitanța termică corectată a planșeului de pod		
$U'_{pl\ sol} = \frac{1}{R_{pl\ sol,\ med}} + \frac{P_{pl\ pe\ pod} \times \Psi_{pl\ de\ pod}}{A_{planseu\ de\ pod}} [W/m^2K]$		
$\Psi_{pl\ de\ pod} =$	0.174	[W/mK]
$U'_{pl\ de\ pod} =$	2.259	[W/m ² K]
Rezistența termică corectată a plăcii pe sol		
$R'_{pl\ de\ pod} = \frac{1}{U'_{pl\ de\ pod}} = \frac{1}{2.259} = 0.44 [m^2K/W]$		
$R'_{pl\ de\ pod}$	0.44	[m ² K/W]

5.1.3.3 Centralizatorul rezultatelor planșeului de pod

TABEL CENTRALIZATOR PLANSEU DE POD- CLĂDIREA REALĂ						
ELEMENT DE CONSTRUCTIE	Suprafața totală	Coeficient de cuplaj Lj=A/R'	Rezistența termică medie R'm =A/Lj	Coeficientul de temperatură medie tmed	Lj*τ [W/K]	Rezistența termică medie corectată R'M=A/Lj*τ
	[mp]	[W/K]	[m ² K/W]	-	[W/K]	[m ² K/W]
PERIOADA NORMALĂ DE FUNCȚIONARE	456.25	1030.85	0.44	0.887	914.76	0.50



Conform Ordinului 2641-2017, pentru o clădire de sănătate cu ocupare continuă și clasă de inerție mare, din zona climatică II, coeficienții de control sunt:

$b=4.50 \text{ m}^2\text{K/W}$ și reprezintă rezistența termică minimă, R'_{min} , a planșelor de la ultimul nivel (orizontale sau care fac cu planul orizontal un unghi mai mic de 60° , aflate în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit [$\text{m}^2\text{K/W}$];

$R'_m=0.44 \text{ m}^2\text{K/W} < b=4.50 \text{ m}^2\text{K/W}$, prin urmare nu se respectă cerința minimă de performanță energetică.

5.1.4 Calculul performanței termice a suprafețelor vitrate exterioare

5.1.4.1 Identificarea tipurilor de suprafețe vitrate

Orientare	Nr. Buc.	Lv[m]	Hv[m]	Aw [mp]	Aw tot [mp]	Rw calcul
SUD	1	3.2	1.6	5.120	5.120	0.417
	1	3.2	1.6	5.120	5.120	0.417
EST	12	1.25	2.25	2.813	33.750	0.417
	2	1.25	2.25	2.813	5.625	0.417
	2	1.25	2.25	2.813	5.625	0.417
VEST	1	1.5	2.6	3.900	3.900	0.417
	7	2.1	1.8	3.780	26.460	0.417
	1	1.65	3	4.950	4.950	0.417
	1	2.1	1.8	3.780	3.780	0.417

TABEL CENTRALIZATOR - PERIOADA DE FUNCȚIONARE NORMALĂ CLĂDIREA REALĂ									
Nr. Crt	ORIENTARE	Nr.buc	Arie opaca [m ²]	Arie opaca Totală [m ²]	R' [m ² K/W]	$\tau=(\theta'_i-\theta'_e)/(\theta_i-\theta_e)$	Lj=A/R' [W/K]	Lj* τ [W/K]	
ZONE VITRATE	SUD	1	5.120	5.120	0.417	1.000	12.288	12.288	
		1	5.120	5.120	0.417	0.946	12.288	11.624	
	TOTAL ORIENTARE SUD				10.240			24.576	23.912
	EST	12	2.813	33.750	0.417	1.000	81.000	81.000	
		2	2.813	5.625	0.417	1.000	13.500	13.500	
		2	2.813	5.625	0.417	0.946	13.500	12.770	
	TOTAL ORIENTARE EST				45.000			108.000	107.270
	VEST	1	3.900	3.900	0.417	0.892	9.360	8.348	
		7	3.780	26.460	0.417	0.892	63.504	56.639	
		1	4.950	4.950	0.417	0.892	11.880	10.596	
		1	3.780	3.780	0.417	1.000	9.072	9.072	
	TOTAL ORIENTARE VEST				39.090			93.816	84.654
	TOTAL PARTE VITRATA				94.330			226.392	215.837



5.1.4.2 Centralizatorul rezultatelor suprafețelor vitrate

TABEL CENTRALIZATOR PARTE VITRATĂ- CLĂDIREA REALĂ						
ELEMENT DE CONSTRUCTIE	Suprafața totală	Coeficient de cuplaj $L_j=A/R'$	Rezistența termică medie $R'm =A/L_j$	Coeficientul de temperatură medie t_{med}	$L_j \cdot \tau$ [W/K]	Rezistența termică medie corectată $R'M=A/L_j \cdot \tau$
	[mp]	[W/K]	[m²K/W]	-	[W/K]	[m²K/W]
PERIOADA NORMALĂ DE FUNCȚIONARE	94.33	226.392	0.417	0.953	215.837	0.437

Conform Ordinului 2641-2017, pentru o clădire de sănătate cu ocupare continuă și clasă de inerție mare, din zona climatică II, coeficienții de control sunt:

$e=0.69 \text{ m}^2\text{K/W}$ și reprezintă rezistența termică minimă, R'_{min} , a pereților transparenți sau translucizi aflați în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit, calculată luând în considerare dimensiunile nominale ale golului de perete [$\text{m}^2\text{K/W}$];

$R'm=0.417 \text{ m}^2\text{K/W} < e=0.69 \text{ m}^2\text{K/W}$, prin urmare nu se respectă cerința minimă de performanță energetică.

5.1.5 Tabel centralizator privind performanța termică a elementelor de anvelopă

CLĂDIREA REALĂ -TABEL CENTRALIZATOR PERIOADA DE FUNCȚIONARE NORMALĂ						
ELEMENT DE CONSTRUCTIE	Suprafața totală	Coeficient de cuplaj $L_j=A/R'$	Rezistența termică medie $R'm =A/L_j$	Coeficientul de temperatură medie t_{med}	$L_j \cdot \tau$ [W/K]	Rezistența termică medie corectată $R'M=A/L_j \cdot \tau$
	[mp]	[W/K]	[m²K/W]	-	[W/K]	[m²K/W]
Pereti exteriori-parte opaca	301.642	196.612	1.534	0.959	188.570	1.600
Tâmplărie-parte vitrata	94.330	226.392	0.417	0.953	215.837	0.437
Placa spre pod	456.250	1030.849	0.443	0.887	914.765	0.499
Placa pe sol	456.250	321.647	1.418	0.293	94.177	4.845
TOTAL ANVELOPA	1308.472	1775.499			1413.348	0.926

$$R'_m = \frac{\sum A_{mj}}{\sum \frac{A_{mj}}{R'_{mj}}} \quad R'_M = \frac{\sum A_{mj}}{\sum \frac{A_{mj} \cdot \tau_{mj}}{R'_{mj}}} \quad \tau_{med} = \frac{\sum L_{mj} \cdot \tau_{mj}}{\sum L_{mj}}$$

5.2 Calculul coeficientului global de izolare termică



Coeficientul global de izolare termică este o caracteristică de performanță termoenergetică globală a clădirilor cu altă destinație decât cea de locuire.

Conform Ordinului 2641/2017 coeficientul global de izolare termică al unei clădiri nerezidențiale - G1 se calculează cu relația:

$$G_1 = \frac{1}{V} \left[\sum \frac{A_j \cdot \tau_j}{R'_{mj}} \right] \text{ [W/m}^3\text{K]}$$

Unde:

V-volumul interior, încălzit, al clădirii [m³]

A_j - aria elementului de construcție j, prin care are loc schimbul de căldură, [m²];

τ_j - factor de corecție a diferenței de temperatură între mediile separate de elementul de construcție j;

R'_{mj} - rezistența termică specifică corectată medie a elementului de construcție j [m²K/W].

G1-coeficient de izolare termica-CLADIREA REALA PERIOADA DE FUNCTIONARE NORMALĂ		
V interior încălzit al clădirii =	1705.70	m ³
G1=	0.83	W/m ³ K

Coeficientul global de referință G1 se calculează cu relația (conform Ordin 2641/2017):

$$G_{1,ref} = \frac{1}{V} \left[\frac{A_1}{a} + \frac{A_2}{b} + \frac{A_3}{c} + d \cdot P + \frac{A_4}{e} \right] \text{ [W/m}^3\text{K]}$$

Valorile de control - coeficienți de control - pe elementele de construcție pentru zona climatică II și pentru funcțiunea de sănătate sunt:

a= 1.75 [m²K/W]-pereți exteriori (exclusiv suprafețe vitrate, inclusiv pereții adicenți rosturilor deschide);

b= 4.5 [m²K/W] – planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri;

c= 2.9 [m²K/W] – planșee peste subsoluri neîncălzite sau pivinițe;

d= 1.4 [W/(mK)]; - transmitanța termică liniară maximă pe perimetrul clădirii, la nivelul soclului;

e= 0.69 [m²K/W] - tâmplăria exterioară.

G1 ref	0.35	W/m ³ K
G=G1	0.83	W/m ³ K
Condiția G1<G1ref	NU	

Conform Ordinului 2641/2017 cerințele minime de performanță energetică pentru clădiri existente sunt:

a) coeficientul global de izolare termică, G1≤G1ref [W/m³K];

G1=0.83 [W/m³K]>G1ref=0.35 [W/m³K], prin urmare nu sunt îndeplinite cerințele minime de performanță energetică.

5.3 Stabilirea parametrilor climatici

5.3.1 Temperatura conventională exterioară de calcul-Ordin 386/2016

Pentru iarnă, temperatura conventională de calcul a aerului exterior se consideră în funcție de zona climatică în care se află localitatea Arad(zona II), conform Ordinului 386/2016.

- Temperatura exterioară de calcul θ_e= -15°C.
- Numarul de grade este N₁₂²⁰ = 3020 Kzile (conform SR 4839-1997, normativ C107/1).
- Durata perioadei de incalzire preliminară D₁₂=192 zile (normativ C107/1).



5.3.2 Intensitatea radiatiei solare si temperaturile exterioare medii lunare

Intensitățile medii lunare si temperaturile exterioare medii lunare au fost stabilite in conformitate cu MC001 Anexa A.9.6 și Mc001 /6-2013, pentru localitatea Arad.

Intensitatea radiatiei solare [W/m ²]												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperatura exterioara $\theta_{e,k}$	-0.3	1.1	5.3	11.2	16.9	20.3	22.1	21.5	15.9	11	5.5	0.6
E	28.07	50.10	62.73	74.70	73.63	79.27	80.07	70.63	77.43	63.80	31.40	22.47
NE	13.47	26.00	37.10	51.80	69.30	77.93	78.70	68.83	55.70	34.73	15.37	10.43
NV	13.47	26.00	37.10	51.80	69.30	77.93	78.70	68.83	55.70	34.73	15.37	10.43
N	12.20	19.17	28.67	38.80	64.97	76.60	77.33	67.07	47.83	23.80	14.17	10.03
OR	45.00	79.07	118.87	164.30	201.57	232.30	233.03	205.97	160.43	110.07	51.30	34.27
S	69.97	99.57	98.43	93.17	89.93	96.40	109.37	120.97	123.67	122.23	70.57	55.67
SE	54.03	81.37	87.00	90.03	84.50	92.43	103.00	108.97	108.00	101.10	55.07	42.97
SV	54.03	81.37	87.00	90.03	84.50	92.43	103.00	108.97	108.00	101.10	55.07	42.97
V	28.07	50.10	62.73	74.70	73.63	79.27	80.07	70.63	77.43	63.80	31.40	22.47
Id-vert	12.20	19.17	28.67	38.80	46.53	50.27	49.00	43.13	34.00	23.80	14.17	10.03
Id-Oriz	24.37	38.40	57.00	77.57	93.00	100.53	97.97	86.23	67.97	47.53	28.33	20.00

5.3.3 Temperaturile de calcul ale spațiilor interioare

Conform Metodologiei Mc001 – 2006/PII, dacă diferența de temperatură între volumul încălzit și casa scârilor este mai mică de 4C, întregii clădiri se aplică calculul monozoneal. În acest caz,

CLĂDIRIA REALĂ-PERIOADA DE FUNCȚIONARE NORMALĂ		
Temperatura interioară predominantă a încăperilor încălzite θ_i =	22.00	°C
Temperatura interioară de calcul θ_i' =	20.83	°C

5.3.4 Stabilirea programului de funcționare și de furnizare a agentului termic

Programul de funcționare se consideră în regim continuu.

- În perioada de iarnă decembrie-martie clădirea funcționează 12h/zi în intervalul 20:00-08:00, însă este permisă utilizarea și în timpul zilei când temperaturile sunt scăzute.
- În perioada martie- decembrie clădirea funcționează 12h/zi în intervalul 20:00-08:00.

Pe perioada de funcționare temperaturile încăperilor au fost specificate în capitolele anterioare.

În acest caz consumurile de energie se vor calcula pentru regimul de încălzire continuu, conform Mc001- II.1.

5.4 Calculul coeficienților de pierderi de căldură H_T și H_v

CALCULUL CUPLAJ TERMIC PRIN VENTILARE SI NEETANSEITATI		
$H_v = \rho_a \cdot c_a \cdot n_a \cdot V [W/K]$		
ρ_a - densitatea aerului	1.23	Kg/m ³
c_a - caldura specifica a aerului	1000	W·s/Kg · K



na - numarul mediu de schimburi de aer, (Clădiri individuale cf. tab. 9.7.1 Din MC 001 - P I - pag. 50)	0.8	1/h
Se alege:		
* cladire neadăpostită cf. tab. 9.7.2 Din MC 001 - P I - pag. 50		
* clasa de permeabilitate medie cf. tab. 9.7.3 din MC 001 - P I - pag. 50		
V - volumul incalzit	1557.03	m ³
$H_V = \rho_a \cdot c_a \cdot n_a \cdot V [W/K]$		
H_V=	423.51	W/K

CALCULUL COEFICIENTULUI DE PIERDERE DE CALDURA H (H _T +H _V) PERIOADA DE FUNCȚIONARE NORMALĂ, conform MC001-1, cap. I.9.3		
Coeficientul de pierderi termice prin transmisie H _T =L+L _s +H _u [W/K] unde: L este coeficientul de cuplaj termic prin anvelopa exterioră clădirii în [W/K]; L _s este coeficientul de cuplaj termic prin sol, (conform Mc001-PI), în [W/K];	1413.35	W/K
Coeficientul de pierderi de căldură al clădirii H=(H _T +H _V) [W/K]	1836.86	W/K

5.5 Stabilirea perioadei de încălzire

5.5.1 Stabilirea perioadei de încălzire preliminară

În prima fază a consumului de energie se stabilește perioada de încălzire preliminară, cu temperatura de echilibru de $\theta_{eo}=14^{\circ}\text{C}$.

Determinarea perioadei de încălzire preliminară 12 octombrie- 22aprilie												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperatura exterioara θ_e, k	-0.3	1.1	5.3	11.2	16.9	20.3	22.1	21.5	15.9	11	5.5	0.6
$\theta_{eo} [^{\circ}\text{C}]$	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
t (zile)	31	28	31	22	0	0	0	0	0	19	30	31
Durata de incalzire [zile]	192											
$\theta_{em} [^{\circ}\text{C}]$	4.296											

5.5.2 Calculul pierderilor de caldura Q_L (calcul preliminar pentru $\theta_{eo}=14^{\circ}\text{C}$)

În cazul în care se aplică împărțirea în perioade de încălzire diferite, pierderile termice, Q _L , ale unei clădiri mono-zonă încălzită la o temperatură uniformă și pentru o perioadă de calcul dată, se calculează cu relația:	
$Q_L = \sum N_j H_j \cdot (\theta_{iad,j} - \theta_e) \cdot t_j [kWh]$	
unde: j=2 numarul de tipuri de perioade in incalzire(normal, noaptea si	



sfarsit de saptamana); N _j este numarul de perioade de incalzire de fiecare tip pe durata perioadei de calcul; θ _{iad,j} este temperatura interioara corectata a perioade de incalzire j [°C]; t _j este durata perioade de incalzire j in [h]; θ _e este temperatura exterioara medie a perioadei de incalzire in [°C]; H _j este coeficientul de pierderi termice al cladirii în perioada j;			
H ₁ =	1836.86	[W/K]	coeficient de pierderi de caldura al cladirii
θ _{iad,1}	20.83	[°C]	temperatura interioara de calcul
θ _e =	4.296	C	temperatura exterioara medie pe perioada de incalzire
D _z =	192	zile	durata perioadei de incalzire preliminara determinata grafic
t ₁ =	4608	h	numar de ore perioada de incalzire
t=	4608	ok	4824
$Q_1 = H_1 \cdot (\theta_{iad,1} - \theta_e) \cdot t_1 [kWh]$			
Q _{L1} =	139978.33	[KW/h]	pierderile de căldură preliminară
Q _L =Q _{L1}	139978.33	[KW/h]	pierderile de căldură preliminară-TOTAL

5.5.3 Calculul aporturilor de caldura Q_g (calcul preliminar pentru θ_{eo}=14°C)

Aporturile de caldura reprezinta suma dintre degajarile interioare si aportul radiatiei solare.

$$Q_g = Q_i + Q_s [kWh]$$

Degajarile de caldura interne Q_i cuprind:

- degajari metabolice care provin de la ocupanti
- degajari de caldura de la aparate si instalatii de iluminat.

$$Q_i = [\Phi_{i,h} + (1-b) \cdot \Phi_{i,u}] \cdot t, \text{ unde}$$

Φ_{i,h} este fluxul termic mediu al degajărilor interne în spațiile încălzite;

Φ_{i,u} este fluxul termic mediu al degajărilor interne în spațiile neîncălzite;

Φ_i este fluxul termic mediu al degajărilor interne;

b este factor de diminuare.

A utilă=	417.43	[mp]
Q _i =	7309.37	[KWh]

Aporturile solare Q_s

Ecuatia de baza pentru calculul aporturilor solare prin suprafete vitrate
Conform C107/1-1.9/6.1: Metodă simplificată de evaluare a aporturilor solare

$$Q_s = 0.40 \cdot \sum_{ij} I_{Gj} \cdot g_i \cdot \frac{A_{Fij}}{V} [kWh]$$



unde:

Q_s cantitatea de căldură datorată radiației solare, recepționată de o clădire, pe durata sezonului de încălzire, pe un m^3 volum încălzit;

I_{Gj} este radiația solară totală pe perioada de calcul pe o suprafață de $1m^2$ avînd orientarea j , în $[kWh/m^2an]$.

A_{Fij} este aria tîmplăriei exterioare prevăzută cu geamuri clare de tipul "i" și dispusă după orientarea cardinală "j" $[m^2]$;

g_i factor de transmisie a energiei solare prin geamurile "i" ale tîmplăriei exterioare;

Intensitatea radiației solare -perioada preliminară de încălzire $[W/m^2]$													Valori medii ale intensității radiației solare pe perioada de încălzire
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Temperatura exterioară $\theta_{e,k}$	-0.3	1.1	5.3	11.2	16.9	20.3	22.1	21.5	15.9	11	5.5	0.6	
E	28.07	50.10	62.73	74.70	73.63	79.27	80.07	70.63	77.43	63.80	31.40	22.47	45.37
NE	13.47	26.00	37.10	51.80	69.30	77.93	78.70	68.83	55.70	34.73	15.37	10.43	25.41
NV	13.47	26.00	37.10	51.80	69.30	77.93	78.70	68.83	55.70	34.73	15.37	10.43	25.41
N	12.20	19.17	28.67	38.80	64.97	76.60	77.33	67.07	47.83	23.80	14.17	10.03	20.03
OR	45.00	79.07	118.87	164.30	201.57	232.30	233.03	205.97	160.43	110.07	51.30	34.27	81.25
S	69.97	99.57	98.43	93.17	89.93	96.40	109.37	120.97	123.67	122.23	70.57	56.10	84.49
SE	54.03	81.37	87.00	90.03	84.50	92.43	103.00	108.97	108.00	101.10	55.07	43.20	70.50
SV	54.03	81.37	87.00	90.03	84.50	92.43	103.00	108.97	108.00	101.10	55.07	43.20	70.50
V	28.07	50.10	62.73	74.70	73.63	79.27	80.07	70.63	77.43	63.80	31.40	22.37	45.37
t (zile)	31	28	31	22	0	0	0	0	0	19	30	31	

$Q_s =$	4852.91	[KWh]
$Q_g = Q_i + Q_s [kWh]$		
$Q_g =$	12162.28	[KWh]

Fluxul apurturilor totale de căldură sunt		
$\Phi_g = \frac{Q_g}{t} [W]$		
t=	4608	[h]
$\Phi_g =$	2639.38	[W]

5.5.4 Determinarea factorului de utilizare preliminar η

Pentru a putea calcula factorul de utilizare trebuie stabilit un coeficient adimensional, γ , care reprezintă raportul dintre apurturi, Q_g și pierderi, Q_L , astfel:		
$\gamma = \frac{Q_g}{Q_L}$		
$Q_g =$	12162.28	[KWh]
$Q_L =$	139978.33	[KWh]
$\gamma = \frac{Q_g}{Q_L}$		



$\gamma =$	0.09	coeficient adimensional	
<p>Factorul de utilizare, η, are rolul de a compensa pierderile termice suplimentare care apar atunci când aporturile de căldură depășesc pierderile termice calculate și se calculează astfel dacă $\gamma \neq 1$:</p> $\eta = \frac{1 - \gamma^a}{1 - \gamma^{a+1}}$			
<p>unde unde a este un parametru numeric care depinde de constanta de timp τ, definita de relația:</p> $a = a_0 + \frac{\tau}{\tau_0}$			
$a_0 =$	0.8		Conform MC001/1, II.5.10.5, Tabel 1.2 pentru clădiri încălzite continuu (mai mult de 12 h pe zi, metoda de calcul sezonier) SR EN ISO 13790 pag. 22 Tabel 4
$\tau_0 =$	30	[h]	
Constanta de timp a clădirii			
<p>Constanta de timp, τ, caracterizează inerția termică interioară a spațiului încălzit și se determină cu relația:</p> $\tau = \frac{C}{H}$			

Capacitatea termică interioară a clădirii C , se calculează prin însumarea capacităților termice ale tuturor elementelor de construcție în contact termic direct cu aerul interior al zonei considerate. Suma se efectuează pentru toate straturile fiecărui element de construcție, pornind de la suprafața interioară până la primul strat termoizolant, grosimea maximă fiind indicată în tabelul II.1.1 din Metodologia Mc001-P11.1 și are valoarea de 10 cm.

$$C = \sum A_j \cdot d_{ij} \cdot c_{ij} \cdot \rho_{ij} \text{ [Wh/K]}$$

C	31477.25	[Wh/K]	Capacitatea termică interioară a clădirii
$H_i =$	2025.60	[W/K]	coeficient de pierderi de căldură al clădirii
$\tau = \frac{C}{H} \text{ [h]}$			
$\tau =$	17.45	[h]	3600s=1h . J/s rezulta W
$a = a_0 + \frac{\tau}{\tau_0}$			
$a =$	1.37		factorul de utilizare al aporturilor de căldură
$\eta = \frac{1 - \gamma^a}{1 - \gamma^{a+1}}$			
$\eta =$	0.968		



5.5.5 Determinarea temperaturii de echilibru și perioada de încălzire reală a clădirii

Temperatura exterioară medie pe sezonul de încălzire se calculează ca o medie ponderată a temperaturilor medii lunare cu numărul de zile cu încălzire ale fiecărei luni.

$$\theta_{ed} = \theta_{id} - (\eta \cdot \Phi_g / H)$$

$\theta_{ed} =$	19.44
-----------------	--------------

Se refac calculele pentru temperatura de echilibru.

$Q_g =$	19628.83	[KWh]
$Q_L =$	159389.09	[KWh]
$\eta =$	0.95	factorul de utilizare al aporturilor de căldură

5.6 Calculul consumului de energie pentru încălzire Q_{fh}

$$Q_{fh} = Q_h + Q_{th} - Q_{rhh} - Q_{rwh} \text{ [kWh/an]}$$

unde,

Q_h -necesarul de energie reală pentru încălzirea clădirii

Q_{th} -reprezintă totalul pierderilor de căldură datorate instalației de încălzire, inclusiv pierderile de căldură recuperate. Se include de asemenea pierderile de căldură suplimentare datorate distribuției neuniforme a temperaturii în incinte și reglarea imperfectă a temperaturii interioare, în cazul în care nu sunt luate deja în considerare la temperatura interioară convențională;

Q_{rhh} - căldura recuperată de la subsistemul de încălzire: racorduri și coloane;

Q_{rwh} - căldura recuperată de la subsistemul de preparare a apei calde pe perioada de încălzire.

Necesarul de energie pentru încălzirea clădirii Q_h

$$Q_h = Q_L - \eta Q_g \text{ [kWh]}$$

$Q_g =$	19628.83	[KWh]
$Q_L =$	159389.09	[KWh]
$Q_h =$	140741.22	[KWh/an]
$Q_{fh} =$	188606.52	[KWh/an]
$A_{utilă \text{ încălzită}} =$	417.430	[m ²]
$Q_{inc} =$	451.83	[KWh/m ² an]

În prezent imobilul studiat este dotat cu instalații termice care sunt constituite din convecto-radiatoare de tablă de diferite dimensiuni, agentul termic este preparat cu două Centrale termice identice, murale, în condensatie, cu funcționare pe combustibil gazos. Puterea termică a Centralelor termice este de câte 35 kW fiecare.



5.7 Calculul consumului de energie pentru preparare apă caldă de consum Q_{acc}

Prepararea apei calde de consum se realizează prin preparat cu două Centrale termice identice, murale, în condensafie, cu funcționare pe combustibil gazos și a unui boiler electric cu o serpentină. Puterea termică a Centralelor termice este de câte 35 kW fiecare.

Procedura generală de calcul este sintetizată după cum urmează (conform Metodologiei MC001/2, III.3.4):

- 1) se stabilește numărul de persoane sau consumatori;
- 2) în cazul ocupării clădirii cu intermitentă, se definesc pentru perioada de calcul, intervalele de timp care sunt caracterizate de programul de furnizare apă caldă (de exemplu zi, noapte, sfarsit de săptămână);
- 3) se calculează consumul de energie pentru cantitatea de apă caldă consumată, Q_{ac}
- 4) se calculează consumul de energie pentru cantitatea de apă caldă pierdută, Q_{acc}
- 5) se calculează necesarul de energie pentru apa caldă tinand cont de pierderi pe rețeaua de distribuție, la stocare sau producerea apei calde.

Conform Mc001-2006, cap. II.3.6 formula generală de determinare a necesarului de căldură pentru prepararea apei calde de consum Q_{ac} , este dată de relația:

$$Q_{ac} = \sum_{i=1}^n \rho \cdot c \cdot V_{ac,c} \cdot (\theta_{ac,c} - \theta_{ar}) [kWh]$$

în care,

ρ densitatea apei calde de consum [kg/m³] (tabel II.3.3 din Metodologia Mc001-P11.3);

c căldura specifică a apei calde de consum [J/kg K] (tabel II.3.3 din Metodologia Mc001- P11.3);

V_{ac} volumul necesar de apă caldă de consum pe perioada considerată [m³];

θ_{ac} temperatura de preparare a apei calde, [$\theta_{ac}=60$ °C];

θ_{ar} temperatura apei reci care intră în sistemul de preparare a apei calde de consum [°C];

i reprezintă indicele de calcul pentru categoriile de consumatori

Volumul de apă caldă de consum se determină cu următoarea relație de calcul:

$$V_{ac} = a \cdot N_u / 1000 [m^3]$$

în care,

a necesarul specific de apă caldă de consum, la 60°C [mc] pentru unitatea de utilizare/folosință, pe perioada considerată;(Anexa II.3.A Tabel A.1);

N_u numărul unităților de utilizare/folosință a apei calde de consum;

$N_u =$	58	8 angajati și 50 beneficiari (persoane fara adapost)	
$V_{ac} = \frac{a \cdot N_u}{1000} [m^3/an]$			
$V_{ac} =$	773.80	[m ³ /an]	
$\theta_{ac} =$	60	[°C]	
$\theta_{ar} =$	10	[°C]	
$\rho =$	983.2	[kg/m ³]	MC 001-2006, II.3.6.1, Tabel 3.3
$c =$	4.183	[J/(kg K)]	MC 001-2006, II.3.6.1, Tabel 3.3



$Q_{ac} = \sum_{i=1}^n \rho \cdot c \cdot V_{ac,c} \cdot (\theta_{ac,c} - \theta_{ar}) \text{ [kWh/an]}$			
$Q_{ac} =$	44200.38	[kWh/an]	

Pierderile de căldură aferente instalației de alimentare cu apă caldă de consum:

$$Q_{ac,p} = Q_{ac,c} + Q_{ac,d} + Q_{ac,s} + \sum Q_{ac,g} \text{ [kWh/an]}$$

unde conform Mc001-2006, cap. II.3.3.2		
$Q_{ac,c}$ -pierderea de căldură datorată furnizării/utilizării la consumator a apei calde la temperatură diferită de temperatura nominală de calcul [J]; $Q_{ac,d}$ -pierderea de căldură pe conductele de distribuție [J]; pierderea de căldură depinde de lungimea rețelei sistemului de distribuție a apei calde de consum, de amplasarea conductelor de distribuție, de izolarea lor termică, de temperatura apei calde și de sistemul de control aferent; $Q_{ac,s}$ - pierderea de căldură corespunzătoare sistemelor de acumulare a apei calde de consum [J]; $Q_{ac,g}$ - pierderea de căldură aferentă echipamentului de preparare a apei calde de consum cât și pe circuitul de agent termic primar, atât pe perioada de funcționare a acestuia cât și pe perioada de nefuncționare.		
Consumul total de energie pentru prepararea apei calde de consum este:		
$Q_{acc} =$	50277.53	[KWh/an]
$A_{utilă \text{ încălzită}} =$	417.43	[m ²]
$q_{acc} =$	120.45	[KWh/m ² an]

5.8 Calculul consumului de energie pentru climatizare(răcire) Q_R

$Q_R = Q_{surse,R} - \eta_R \cdot Q_{Tr,R} \text{ [M]}$		
$Q_{Tr} = Q_T + Q_V \text{ [M]}$		
$Q_{surse} = Q_{int} + Q_S \text{ [M]}$		
Energia electrică totală consumată în sistemul de climatizare (răcire):		
$Q_{el,tot} = \frac{Q_{R,sistF}}{COP} + Q_{c,ce,aux}$		
unde, COP- coeficientul mediu de performanță al mașinii frigorifice, indicat de producător; Q_{aux} - energia electrică auxiliară utilizată de pompe, ventilatoare, servomotoare.		
Necesarul de energie electrică al ventilatoarelor amplasate în încăperile climatizate se determină cu relația:		
$Q_{c,ce,aux} = f_{c,ce,aux} * Q_{R,sistF} * \frac{t_{c,op}}{500h}$		
$Q_{R,sistF} =$	1944.00	[kWh/an]



$f_{aux} =$	0.04	
$t_{c,op} =$	3672	[h]
$Q_{c,ce,aux} =$	571.07	[kWh/an]
$COP =$	2.50	
Energia totală utilizată pentru răcirea clădirii		
$Q_{el,tot} = \frac{Q_{R,sistF}}{COP} + Q_{c,ce,aux}$		
$Q_{el,tot} =$	2515.07	[kWh/an]
$A_{utilă climatizată} =$	417.430	[m ²]
$q_{clim} =$	6.03	[kWh/m ² an]

5.9 Calculul consumului de energie pentru ventilare mecanică Q_{vt}

Nu există echipamente de ventilare mecanică.

5.10 Calculul consumului de energie pentru iluminat W_{il}

Metoda de determinare a consumului de energie electrică pentru clădiri terțiare presupune calcule estimative și constă în aplicarea următoarelor relații de calcul:		
$W_{ilum} = 6A + \frac{t_u \sum P_n}{1000} [KWh/an]$		
$t_u = (t_D \cdot F_D \cdot F_O) + (t_N \cdot F_O)$		
<p>în care,</p> <p>P_n - puterea instalată</p> <p>t_D - timpul de utilizare a iluminatului artificial pe timp de zi în funcție de tipul clădirii (anexa II.4.A1 din Metodologia Mc001-PII.4)</p> <p>t_N - timpul de utilizare a iluminatului artificial pe timp de seară/noapte (când nu este utilizată lumina naturală) (anexa II.4.A1 din Metodologia Mc001-PII.4)</p> <p>F_D - factorul de dependență de lumina de zi (anexa II.4.A1 din Metodologia Mc001-PII.4) care depinde de sistemul de control al iluminatului din clădire și de tipul de clădire.</p> <p>F_O - factorul de dependență de durata de utilizare (anexa II.4.A1 din Metodologia Mc001-PII.4)</p> <p>A - aria totală a pardoselii folosite din clădire [m²].</p> <p>Numărul 6 din relația de calcul reprezintă 1kWh / m² / an (consumul de energie estimat pentru încărcarea bateriilor corpurilor de iluminat de siguranță) la care se adaugă 5kWh / m² / an (consumul de energie electrică pentru sistemul de control al iluminatului). Acest termen nu se aplică pentru clădirile de locuit și pentru clădiri unde nu există un control al iluminatului.</p>		
În prezent iluminatul se asigură prin lămpi fluorescente, randament de 80%. Există iluminat de siguranță, însă nu există sistem de control al iluminatului.		
$P_n =$	2462.84	W
$t_D =$	3000	Conform Mc 001-2006 Anexa II.4.A1.



$t_N =$	2000	Conform Mc 001-2006 Anexa II.4.A1		
$F_D =$	1	Conform Mc 001-2006 Anexa II.4.A1- pentru birouri, sistem de control manual		
$F_O =$	0.8	Conform Mc 001-2006 Anexa II.4.A1- pentru birouri, sistem de control manual		
$t_u = (t_D \cdot F_D \cdot F_O) + (t_N \cdot F_O)$				
$t_u =$	4000			
$A =$	417.43	[m ²]		
Iluminat de Siguranta	1	Iluminat control	5	Există iluminat de siguranță, însă nu există sistem de control al iluminatului.
$W_{ilum} = 6A + \frac{t_u \sum P_n}{1000} = 1 \cdot 382.67 + \frac{2500 \cdot 4818}{1000} = 12427.67 [KWh/an]$				
$W_{ilum} =$	10268.78	[kWh/an]		
Consumul specific de energie electrică se calculează raportând energia electrică calculată la aria totală a pardoselii folosite a clădirii, A, ceea ce conduce la determinarea indicatorului LENI .				
$LENI = \frac{W_{ilum}}{A} [KWh/m^2 an]$				
LENI=	24.60	[KWh/m ² an]		

5.11 Energia primară și emisiile de CO₂

Calculul energiei primare

Factorul de conversie a energiei finale în energie primară este dat în tabelul de mai jos conform SR EN ISO 52000-1:



Factori de conversie pentru calculul energiei primare (sursa - SR EN ISO 52000-1)

Tabel 1. Factori de conversie din energie finală în energie primară

Combustibil/Sursa de energie	Factor conversie energie primară		
	Neregenerabilă,	Regenerabilă,	Totală, f_{ptot}
	f_{Pnren}	f_{Pren}	
Lignit*	1,30	0,00	1,30
Huilă*	1,20	0,00	1,20
Păcură*	1,10	0,00	1,10
Gaz natural*	1,17	0,00	1,17
Deșeuri**	0,05	1,00	1,05
Lemne de foc (fără certificare de biomasă)	1,20	0,00	1,20
Biomasă - lemne de foc**	0,18	0,90	1,08
Biomasă - brichete/pelete**	0,28	0,80	1,08
Biogaz	0,40	1,00	1,40
Biocombustibil lichid	0,50	1,00	1,50
Termoficare (cogenerare la distanță***)	0,92	0,00	0,92
Energie termică produsă cu panouri solare termice	0,00	1,00	1,00
Energie termică a mediului (aerotermaală, geotermaală, hidrotermală) pentru încălzire sau răcire (free cooling)	0,00	1,00	1,00
Energie electrică consumată din SEN (de exemplu, pentru iluminat, pompe de căldură, chillere etc.)	2,00	0,50	2,50
Energie electrică produsă cu panouri fotovoltaice/centrale eoliene onsite/nearby și consumată direct de obiectiv	0,00	1,00	1,00
Energie electrică produsă cu panouri fotovoltaice/centrale eoliene onsite/nearby și exportată în SEN	2,00	0,50	2,50

Pentru determinarea cantității de CO₂ atribuită energiei primare necesară/consumată, factorul de emisie CO₂ atribuit este prevăzut în SR EN ISO 52000-1:



Factorii de conversie în emisii de gaze cu efect de seră (CO₂ echivalent)

/kWh. Pentru determinarea emisiilor echivalente de CO₂, factorii de conversie sunt prevăzuți în tabelul 2.

Tabel 2. Factori conversie a energiei primare în emisii echivalente de CO₂

Combustibil/Sursa de energie	Factor de conversie f _{CO2} [kg CO ₂ /kWh]
Lignit*	0,334
Huilă*	0,341
Păcură*	0,279
Gaz natural*	0,205
GNL (gaz natural lichefiat)*	0,205
GPL*	0,230
Energie electrică din SEN (utilizată de clădire) sau exportată în SEN	0,265
Termoficare (cogenerare la distanță***)	0,220
Lemne de foc (fără certificare de biomasă)	0,390
Biomasă - lemne de foc**	0,019
Combustibil/Sursa de energie regenerabilă	Factor de conversie f _{CO2} [kg CO ₂ /kWh]
Biomasă - deșeuri lemnoase, rumeguș**	0,016
Biomasă - brichete/peleți**	0,039
Biomasă - deșeuri agricole**	0,016
Biogaz	0,000
Energie solară	0,000
Energie eoliană	0,000
Energie geotermală, aerotermală, acvatermală	0,000

Pentru o perioadă determinată de timp (an, lună, săptămână), energia consumată de o clădire/apartament prin utilizarea unei anumite energii de tip Q_{f,i}, este dată de relația următoare:

$$Q_{f,i} = Q_{fhi} + Q_{fvi} + Q_{fci} + Q_{fwi} + Q_{fLi} \quad [KWh/an]$$

unde termenii reprezintă energia consumată pentru încălzire Q_{fhi}, ventilare Q_{fvi}, răcire Q_{fci}, preparare apă caldă de consum Q_{fwi} și iluminat Q_{fLi}, calculată conform prezentei metodologii.

Energia primară se calculează, pe același interval de timp, pornind de la valoarea energiei consumată, astfel:

$$E_p = \sum (Q_{f,i} \cdot f_{p,i} + \sum W_h \cdot f_{p,i}) - \sum (Q_{ex,i} \cdot f_{pex,i}) \quad [KWh/an]$$

în care:

Q_{f,i} consumul de energie utilizând energia i, (kWh/an);

W_h consumul auxiliar de energie pentru asigurarea utilităților, (kWh/an);

f_{p,i} factorul de conversie în energie primară, având valori tabelate pentru fiecare tip de energie utilizată (termică, electrică, etc), conform SR EN ISO 52000-1

Q_{ex,i} pierderile de energie la nivelul sursei aferente energiei termice exportate, (kWh/an);

f_{pex,i} factorul de conversie în energie primară, care poate avea valori identice cu f_{p,i}.

W _h =	0.00	[kWh/an]
------------------	------	----------

Q _{ex,i} =	0.00	[kWh/an]
---------------------	------	----------



Consumul anual de energie finală [kWh/an]		Consum anual specific de energie [kWh/m ² an]	Factor emisii CO ₂	Indicele de emisii echivalent [kgCO ₂ /m ² an]	Clasa energetică
Incalzire centrala pe gaz	189198.25	453.25	0.205	92.92	F
Incalzire -consum electric auxiliar	329.01	0.79	0.265	0.21	
Preparare apa calda de consum -centrala pe gaz	49840.73	119.40	0.205	24.48	F
Preparare apa calda de consum - consum electric auxiliar	436.80	1.05	0.265	0.28	
Climatizare – energie electrica SEN	2515.07	6.03	0.265	1.60	A
Iluminat – energie electrica SEN	10268.78	24.60	0.265	6.52	A
TOTAL	252588.64	605.10		125.99	F

Consumul anual de energie finală [kWh/an]		Factor neregenerabil	Factor REGENERABIL	Consum anual de energie primară [kWh/an]	Consum anual specific de energie primară [kWh/m ² an]
Incalzire centrala pe gaz	189198.25	1.17	0.00	221361.96	530.30
Incalzire -consum electric auxiliar	329.01	2.00	0.50	822.53	1.97
Preparare apa calda de consum -centrala pe gaz	49840.73	1.17	0.00	58313.65	139.70
Preparare apa calda de consum - consum electric auxiliar	436.80	2.00	0.50	1092.00	2.62
Climatizare – energie electrica SEN	2515.07	2.00	0.50	6287.67	15.06
Iluminat – energie electrica SEN	10268.78	2.00	0.50	25671.95	61.50
TOTAL	252588.642			313549.758	751.143

Consumul anual de energie finală [kWh/an]		Consum anual specific de energie primară NRegenerabila [kWh/m ² an]	Consum anual specific de energie primară REGENERABILA [kWh/m ² an]
Incalzire centrala pe gaz	189198.25	530.30	0.00
Incalzire -consum electric auxiliar	329.01	1.58	0.39
Preparare apa calda de consum -centrala pe gaz	49840.73	139.70	0.00
Preparare apa calda de consum - consum electric auxiliar	436.80	2.09	0.52
Climatizare – energie electrica SEN	2515.07	12.05	3.01
Iluminat – energie electrica SEN	10268.78	49.20	12.30
TOTAL	252588.642	734.913	16.230



Calculul emisiilor de CO₂ aferente energie primare

Emisia de CO₂ se calculează similar cu energia primară utilizând un factor de transformare corespunzător:

$$E_{CO_2} = \sum (Q_{f,i} \cdot f_{CO_2,i} + \sum W_h \cdot f_{CO_2,i}) - \sum (Q_{ex,i} \cdot f_{CO_2ex,i}) \text{ [kgCO}_2\text{/an]}$$

unde f_{CO_2} , reprezintă factorul de emisie stabilit conform SR EN ISO 52000-1.

Consumul anual de energie primară	Energie primară [kWh/an]	Factor neregenerabil	Factor REGENERABIL	Emisiile de CO ₂ aferente energiei primare [kgCO ₂ /an]	Emisiile de CO ₂ aferente energiei primare [kgCO ₂ /m ² an]
Incalzire centrala pe gaz	221361.96	0.205	0.00	45379.20	108.71
Incalzire -consum electric auxiliar	822.53	0.265	0.00	217.97	0.52
Preparare apa calda de consum -centrala pe gaz	58313.65	0.205	0.00	11954.30	28.64
Preparare apa calda de consum - consum electric auxiliar	1092.00	0.265	0.00	289.38	0.69
Climatizare – energie electrica SEN	6287.67	0.265	0.00	1666.23	3.99
Iluminat – energie electrica SEN	25671.95	0.265	0.00	6803.07	16.30
TOTAL	313549.758			66310.15	158.853

Conform Ordinului 2641/2017 cerințele minime de performanță energetică pentru clădiri existente sunt:

✚ coeficientul global de izolare termică, $G1 \leq G1_{ref}$ [W/m³K];

$G1 = 0.83 \text{ W/m}^3\text{K} > G1_{ref} = 0.35 \text{ W/m}^3\text{K}$, prin urmare nu sunt îndeplinite cerințele minime de performanță energetică.

✚ consumul anual specific maxim de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii $q_{an} \leq q_{an, max}$. Consumul anual specific maxim de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii $q_{an, max} = 149 \text{ kWh/m}^2\text{an}$, pentru clădiri pentru sănătate, conform Tabelului 5 din Ordin 2641/2017.

$q_{an} = 531.88 \text{ kWh/m}^2\text{an} > q_{an, max} = 149 \text{ kWh/m}^2\text{an}$, prin urmare nu sunt îndeplinite cerințele minime de performanță energetică.

Nivelul necesar specific maxim de energie primară și nivelul specific maxim al emisiei de CO₂ sunt specificate în Ordinul MDRAP 386:2016 Anexa 2 pentru clădirile al căror consum de energie este aproape zero.

	Valori calculate	Valori de referinta Ordin MDRAP 386:2016	Valori conforme
Consum anual specific de energie primară [kWh/m ² an]	751.14	97	NU
Emisiile de CO ₂ aferente energiei primare [kgCO ₂ /m ² an]	158.85	26	NU
Procent minim surse regenerabile % clădiri existente	2.16	10	NU



Valorile limită maxim admise ale consumului total de energie primară (din surse regenerabile și neregenerabile și ale emisiilor echivalente de CO₂ pentru renovarea majoră a clădirilor existente conform MC001/2022.

	Valori calculate	Valori de referinta conform Mc 001/2022	Valori conforme
Consum anual specific de energie primară [kWh/m ² an]	751.14	198.4	NU
Emisiile de CO ₂ aferente energiei primare [kgCO ₂ /m ² an]	158.85	30.10	NU
Procent minim surse regenerabile % clădiri existente	2.16	10	NU



6. CERTIFICAREA ENERGETICĂ

Notarea energetică a apartamentului se face în funcție de consumurile specifice corespunzătoare utilităților din clădire și penalităților stabilite corespunzător exploatarei. Încadrarea în clasele energetice se face în funcție de consumul specific de energie pentru fiecare tip de consumator în funcție de scala energetică specifică.

6.1 Stabilirea penalizărilor acordate clădirii certificate

Penalizările acordate clădirii la notarea din punct de vedere energetic a acesteia sunt datorate unor deficiențe de întreținere și exploatare a clădirii și instalațiilor acesteia, având drept consecințe utilizarea nerațională a energiei. Acestea se determină cu relația de mai jos, utilizând valorile din MC001-III.3.4.5.		
$p_1 =$	1	Starea subsolului tehnic: uscată și cu posibilitate de acces la instalația comună
$p_2 =$	1.01	Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare
$p_3 =$	1.02	Ferestre/uși în stare bună, dar neetanșe
$p_4 =$	1.05	Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj sau cel puțin jumătate dintre armăturile de reglaj existente nu funcționează
$p_5 =$	1	pentru clădiri care nu sunt racordate la un punct termic centralizat
$p_6 =$	1	pentru clădiri care nu sunt dotate cu instalație de încălzire centrală
$p_7 =$	1	pentru clădiri cu sistem propriu de furnizare a utilităților termice
$p_8 =$	1.05	tencuială exterioară căzută total sau parțial
$p_9 =$	1	perete exterior uscat
$p_{10} =$	1	acoperiș etanș
$p_{11} =$	1	Clădirea nu are coșuri de evacuare fum
$p_{12} =$	1.1	clădiri fără sistem de ventilare organizată
$p_0 = p_1 \times p_2 \times p_3 \times p_4 \times p_5 \times p_6 \times p_7 \times p_8 \times p_9 \times p_{10} \times p_{11} \times p_{12}$		
$p_0 =$	1.25	

6.2 Determinarea consumurilor anuale specifice ale clădirii

Consumul specific de energie anual pentru încălzirea spațiilor, prepararea apei calde de consum, climatizare, ventilare, iluminat se determină conform părților I și II din Metodologie.

Consumul anual de energie finală [kWh/an]		Consum anual specific de energie [kWh/m ² an]	Factor emisii CO ₂	Indicele de emisii echivalent [kgCO ₂ /m ² an]	Clasa energetică
Incalzire centrala pe gaz	189198.25	453.25	0.205	92.92	F
Incalzire -consum electric auxiliar	329.01	0.79	0.265	0.21	
Preparare apa calda de consum -centrala pe gaz	49840.73	119.40	0.205	24.48	E
Preparare apa calda de consum - consum electric auxiliar	436.80	1.05	0.265	0.28	
Climatizare – energie electrica SEN	2515.07	6.03	0.265	1.60	A
Iluminat – energie electrica SEN	10268.78	24.60	0.265	6.52	A
TOTAL	252588.64	605.10		125.99	E



6.3 Notarea din punct de vedere energetic al clădirii reale N

Pentru cladire din cazul 4 (conform MC001 – 2/2006, tabel II.4.1. si tabel II.4.2. pagina 29) avand ca utilitati incalzire,apa calda de consum, climatizare și iluminat, coeficientii B ₁ si B ₂ au valorile :		
B ₁	0.000761	
B ₂	4.71556	
q _{Tm}	145	kWh/m ² an
q _{TM}	1120	kWh/m ² an
Relația de determinare a notei energetice funcție de consumul specific anual de energie estimat q _T , al clădirii considerate este:		
$N = \exp(-B_1 \times q_T \times p_0 + B_2)$		pentru (q _T *P ₀)>q _{Tm} kWh/m ² an
N=100		pentru (q _T *P ₀)≤q _{Tm} kWh/m ² an
q _T =	605.10	kWh/m ² an
q _T *p ₀ =	756.0021	kWh/m ² an
N=	62.82	



7. CLĂDIRIA DE REFERINȚĂ

Clădirea de referință reprezintă o clădire virtuală asociată unei clădiri reale care este analizată din punctul de vedere al performanței energetice.

Clădirea de referință, corespunzătoare clădirii certificate, are următoarele caracteristici:

1. Aceeași formă geometrică, volum și arie totală a anvelopei ca și clădirea reală;
2. Ariile suprafețelor elementelor de construcție care alcătuiesc anvelopa sunt aceleași cu cele ale clădirii reale
3. Aceeași orientare fata de punctele cardinale ca si cladirea reala precum si aceeasi amplasare geografică;
4. Cerințele de performanță energetică pentru clădire și elemente de anvelopă ale acesteia, se consideră identice cu cerințele minime de performanță energetică pentru clădiri și elemente de anvelopă ale acestora din Ordinul nr. 2641/2017);
5. Cerintele referitoare la debitul de aer proaspat sa respecte prevederile minime din MC001-PI cu modificarile si completarile ulterioare, in vigoare la momentul elaborarii certificatului de performanta energetica;
6. Factorii de conversie în energie primară și factorul de emisie CO₂ corespunzător fiecărui tip de combustibil sau sursă energetică, precum și pentru cel atribuit fiecărui agent frigorific (refrigerent), aferent scurgerilor (pierderilor) de agenți frigorifici (refrigerenți) din instalațiile frigorifice și de aer condiționat, se consideră cei prevăzuți în SR EN ISO 52000-1;
7. Pentru cladirile cu sistem propriu de incalzire se considera dotările și parametrii de funcționare conform reglementărilor tehnice în vigoare la momentul elaborarii certificatului de preformanta energetica, echipamentele avand caracteristicile echipamentelor moderne noi (randamentul de producere a căldurii aferent centralei termice este caracteristic echipamentelor moderne noi; nu sunt pierderi de fluid în instalațiile interioare);
8. În cazul în care se impune climatizarea spațiilor ocupate, sistemul de climatizare este dimensionat conform reglementărilor tehnice în vigoare la momentul elaborarii certificatului de preformanta energetica, echipamentele avand caracteristicile echipamentelor moderne noi;
9. Instalația de apă caldă de consum este caracterizată de dotările și parametrii de funcționare conform reglementărilor tehnice în vigoare la momentul elaborarii certificatului de preformanta energetica, echipamentele avand caracteristicile echipamentelor moderne noi;
10. Instalația de iluminat este caracterizată de dotările și parametrii de funcționare conform reglementărilor tehnice în vigoare la momentul elaborarii certificatului de preformanta energetica, echipamentele avand caracteristicile echipamentelor moderne noi, lampi LED.
11. Clădirea de referință nu are penalizări, $p_0=1$

Conform Ordinului 2641/2017 pentru clădirile nerezidențiale , cerințele minime pe elementele de construcție care fac parte din anvelopa clădirii sunt:

- a) rezistența termică minimă, R'_{min} , a componentelor opace ale pereților verticali care fac cu planul orizontal un unghi mai mare de 60°, aflați în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit [m^2K/W];
- b) rezistența termică minimă, R'_{min} , a planșeelor de la ultimul nivel (orizontale sau care fac cu planul orizontal un unghi mai mic de 60°, aflate în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit [m^2K/W];
- c) rezistența termică minimă, R'_{min} , a planșeelor inferioare aflate în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit [m^2K/W];
- d) transmitanța termică liniară maximă pe perimetrul clădirii, la nivelul soclului [$W/(mK)$];
- e) rezistența termică minimă, R'_{min} , a pereților transparenți sau translucizi aflați în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit, calculată luând în considerare dimensiunile nominale ale golului din perete [m^2K/W].

Valorile de control - coeficienți de control - pe elementele de construcție pentru zona climatică II și pentru funcțiunea de sănătate conform Ordinului 2641/2017:

- a= 1.75 [m^2K/W]-pereți exteriori (exclusiv suprafețe vitrate, inclusiv pereții adicenți rosturilor deschide);
- b= 4.5 [m^2K/W] – planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri;
- c= 2.5 [m^2K/W] – planșee peste subsoluri neîncălzite sau pivnițe;
- d= 1.4 [$W/(mK)$]; - transmitanța termică liniară maximă pe perimetrul clădirii, la nivelul soclului;
- e= 0.69 [m^2K/W] - tâmplăria exterioară.



8. CERTIFICAREA ENERGETICĂ-CLĂDIRIA DE REFERINȚĂ

8.1 Stabilirea penalizărilor acordate clădirii de referință

Clădirea de referință nu are penalizări, $p_0=1$

8.2 Determinarea consumurilor anuale specifice ale clădirii de referință

Consumul anual de energie finală [kWh/an]	Consum anual specific de energie [kWh/m ² an]		Factor emisii CO ₂	Indicele de emisii echivalent [kgCO ₂ /m ² an]		CLASA ENERGETICA
Incalzire	48493.64	116.17	116.83	0.205	23.82	B
	276.46	0.66		0.265	0.18	
Preparare apa calda de consum	38086.62	91.24	92.29	0.205	18.70	D
	436.80	1.05		0.265	0.28	
Climatizare	1846.80	4.42	4.42	0.265	1.17	A
Iluminat	3756.87	9.00	9.00	0.265	2.39	A
Total	92897.18	222.55			46.53	B

8.3 Notarea din punct de vedere energetic al clădirii de referință N

Pentru cladire din cazul 4 (conform MC001 – 2/2006, tabel II.4.1. si tabel II.4.2. pagina 29) avand ca utilitati incalzire,apa calda de consum, climatizare si iluminat, coeficientii B ₁ si B ₂ au valorile :			
B ₁	0.000761		
B ₂	4.71556		
q _{Tm}	145	kWh/m ² an	
q _{TM}	1120	kWh/m ² an	
Relația de determinare a notei energetice funcție de consumul specific anual de energie estimat q _T , al clădirii considerate este:			
$N = \exp(-B_1 \times q_T \times p_0 + B_2)$		pentru (q _T *P ₀)>q _{Tm}	kWh/m ² an
N=100		pentru (q _T *P ₀)≤q _{Tm}	kWh/m ² an
q _T =	222.55	kWh/m ² an	
q _T *p ₀ =	222.5455	kWh/m ² an	
N=	94.27		

9. CERTIFICATUL DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ

Certificatul de performanță energetică și Anexa la certificatul de performanță energetică fac parte din Anexa 1.



10. CLĂDIREA REABILITATĂ ÎN VARIANTA 1

10.1 Anvelopa clădirii

La nivelul anvelopei varianta 1 de reabilitare se referă la următoarele soluții:

S1- Izolarea termică a fațadei-parte opacă consta în aplicarea unui strat termoizolant din vată bazaltică de 10 cm grosime pe pereții exteriori și polistiren extrudat ignifugat de 8cm pe zona de soclu.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde în principal următoarele etape:

- aplicarea adezivului-mortar ușor- pentru lipirea izolației termice pe stratul suport;
- pozarea și fixarea mecanică a materialului termoizolant realizat din vată minerală bazaltică 10 cm grosime $R_c = 30$ kPa și $R_t = 10$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}} = 0.036$ W/mK, clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0;
- În zona soclului termoizolarea se va face cu polistiren extrudat ignifugat de 8cm, $R_c = 200$ kPa și $R_t = 200$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}} = 0.038$ W/mK. Se propune aplicarea hidroizolației pensabile bituminoase în două straturi în vederea prevenirii infiltrațiilor de apă. Termoizolarea soclului se va face până la cota -50cm față de cota terenului sistematizat, contribuind astfel la diminuarea semnificativă a punții termice formată pe perimetrul plăcii pe sol și la intersecția cu pereții exteriori;
- Izolarea termică pe conturul golurilor se va realiza cu vată minerală bazaltică de 5 cm grosime, $R_c = 30$ kPa și $R_t = 10$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}} = 0.036$ W/mK;
- aplicarea masei de spaclu armată cu plasa de armare;
- realizarea stratului de finisare cu tencuială decorativă.

S2- Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel se realizează astfel:

- pentru zona de clădire existentă cu planșeu de pod termoizolarea se va face cu vată minerală bazaltică de 20 cm grosime, și conductivitatea termică de calcul $\lambda_{\text{declarat}} = 0.036$ W/(mK).

Izolarea termică a planșeului peste parter se va face respectând următoarele etape:

- Desfacere straturi de planșeu neconforme (zgura/podina/grinzi lemn degradate);
 - Montarea stratului de difuzie și barieră de vapori;
 - Se va aplica stratul de termoizolare din vată bazaltică $R_c = 50$ kPa; $R_t = 10$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}} = 0.036$ W/mK, clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0;
 - Montarea podinei din scândura de lemn la partea superioară a planșeului de lemn.
- Pentru zona de planșeu terasă se va monta un strat termoizolant de polistiren extrudat ignifugat de 20 cm grosime, $R_c = 200$ kPa și $R_t = 200$ și conductivitatea termică $\lambda_{\text{declarat}} = 0.038$ W/mK .

S3- Izolarea termică a planșeului peste sol

Soluția tehnică propusă constă în desfacerea pardoselilor existente inclusiv a plăcii de beton pe sol (dacă există) și montarea următoarelor straturi:

- Strat de rupere a capilarității 15 cm pietriș, 1 strat folie polietilenă, beton de egalizare 5cm, hidroizolație termosudabilă;
- Montarea unui strat termoizolant de polistiren extrudat ignifugat de 10 cm, $R_c = 200$ kPa și $R_t = 200$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}} = 0.038$ W/mK, peste care se montează un strat de folie polietilenă;
- Turnare placă de beton armat 10 cm grosime;
- Dispunerea sistemului de încălzire în pardoseală, placă cu nuturi 3.5cm;
- Șapă de ciment 4.5cm;
- Finisaj din plăci ceramice compatibile cu sistemul de încălzire în pardoseală.



S4-Izolarea termică a fațadei-parte vitrată se va realiza astfel:

- înlocuirea tâmplăriei exterioare existente inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată, cu rezistența termică corectată minimă de $R_{min}= 0.69 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- profile din PVC cu 5 camere izolatoare;
 - geam termoizolant triplu, gaz argon între foile de geam;
 - tâmplăria exterioară performantă energetic va fi dotată cu 3 garnituri de etanșare, orificii hidrofuge funcționale cu mască de protecție;
 - tâmplăria va fi dotată cu grilă de ventilație mecanică controlată (pentru evitarea condensului în jurul ferestrelor și al altor zone cu rezistență termică scăzută);
 - se recomandă ca ușile de acces în clădire să fie prevăzute cu sistem de autoînchidere.

Înlocuirea tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre) către spațiile neîncălzite sau insuficient încălzite, cu rezistența termică corectată minimă de $R_{min}= 0.69 \text{ m}^2\text{K/W}$;

10.2 Reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum

Se propune înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă.

Pentru imobilul studiat se va monta încălzire în pardoseală în toate încăperile în afară de depozite, în grupurile sanitare se vor monta radiatoare de tip port-prosop.

Pentru prepararea agentului termic se va folosi un spațiu tehnic nou proiectat (P-03 SPATIU TEHNIC), unde vor exista următoarele echipamente:

- **2 buc. x Centrală Termică P=35 kW (existente);**
- **2 buc. x Pompe de căldură P=40 kW montate în exterior (proapse).**

Pentru încălzire imobilului se va folosi un sistem de încălzire cu apă caldă cu temperatura agentului termic pe tur între 45 și 30°C. Sursa principală de energie termică va fi furnizată de pompele de căldură, iar când temperaturile exterioare scad sub -15 °C atunci se vor folosi centralele termice. Pentru prepararea apei calde menajere se vor folosi centralele termice și panourile solare.

Pentru prepararea apei calde de consum menajer se va folosi un boiler solar având volumul de $V=1000 \text{ l}$ cu două serpentine. Boilerul se va racorda la centrala termică și un sistem de panourile solare cu tuburi vidate prin intermediul conductelor din cupru. Pentru sistemul de panouri solare se va monta în spațiul tehnic un regulator ce conține pompă de circulație, panou de comandă și vas de expansiune. Boilerul va fi echipat cu un vas de expansiune de $V=100 \text{ l}$, și două supape de siguranță.

Se vor monta patru panouri solare pe învelitoarea imobilului poziționate către sud.

10.3 Instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior

Soluția tehnică pentru climatizare este cu splituri de tip inverter, cu unități montate pe fațadă. Se va calcula necesarul de căldură și necesarul de frig pentru climatizarea clădirilor, fără controlul umidității interioare.

Pentru răcirea încăperii P26 ADMINISTRATIE se va folosi un sistem mono-split care este alcătuit dintr-o unitate exterioară și o unitate interioară. Condensul de la sistemul de climatizare se va evacua către sistemul de canalizare.

10.4 Reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri

Reabilitarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate

Se propune reabilitarea instalației de iluminat din clădire.



Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED

Se propune înlocuirea corpurilor de iluminat existente în clădire cu corpuri de iluminat cu bec tip LED, dotate cu senzori de mișcare, acolo unde se impun (grupuri sanitare).

10.5 Sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie din surse de energie regenerabilă, instalații cu captatoare solare termice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc.

Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea unui sistem de captatoare solare termice pentru prepararea apei calde de consum.

Pentru prepararea apei calde de consum menajer se va folosi un boiler solar având volumul de $V=1000$ l cu două serpentine. Boilerul se va racorda la centrala termică și un sistem de panouri solare cu tuburi vidate prin intermediul conductelor din cupru. Pentru sistemul de panouri solare se va monta în spațiul tehnic un regulator ce conține pompă de circulație, panou de comandă și vas de expansiune. Boilerul va fi echipat cu un vas de expansiune de $V=100$ l, și două supape de siguranță.

Se vor monta patru panouri solare pe învelitoarea imobilului poziționate către sud.

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile, panouri solare electrice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc.

Se prevede o instalație de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice IPEEPFV de tip "off-grid" (fără acumulare, pentru consum propriu. Informații IPEEPFV:

Informații IPEEPF:

- Putere instalată: 45,78 kWp;
- Putere nominală învertor: 1 buc. x 50 kW (undă sinusoidală pură 400 V, 50 Hz);
- Estimare producție fotovoltaice anuală: 56786,38 kWh/an.

IPEEPF va fi alcătuită din:

▪ 84 buc. x Panouri fotovoltaice monocristaline 545 W, sau similar, inclusiv structură suport/suținere, suprafața ocupată ar fi de circa 78 m²;

- 1 buc. x Invertor de rețea trifazat $P=1 \times 50=50$ kW, sau similar;
- 1 buc. x Tablou electric echipat cu aparataj de protecție Curent Continuu TE-CC;
- 1 buc. x Tablou electric echipat cu aparataj de protecție Curent Alternativ TE-CA;
- 1 buc. x Contor trifazat energie electrică, tip inteligent – „power meter”, sau similar;
- Cabluri solare minim H1Z2Z2-K 1x6 mm².

Panourile fotovoltaice alimentează invertoarele prin cablurile solare. Structura metalică a panourilor fotovoltaice este tip fixă, aceasta se va lega la priza de pământ naturală comună instalației de protecție împotriva loviturilor de trăsnet și instalației de protecție împotriva șocurilor electrice printr-un conductor masiv OI Ø 10 mm pozat aparent.

Scopul urmărit cu IPEEPFV este de a se asigura consumul de energie electrică zilnic (parțial sau integral, pe perioada de zi) pe perioada de funcționare a adăpostului, pentru toate circuitele alimentate din TG.

Pentru stabilirea locului de amplasare a panourilor fotovoltaice, s-a avut în vedere îndeplinirea condițiilor optime pentru realizarea unui randament cât mai mare în funcționare. S-a ținut cont de orientarea panourilor fotovoltaice, care trebuie să fie spre Sud, cât și de distanța de la panouri la TG, pentru a avea căderi de tensiune cu valori cât mai scăzute pe cablurile electrice.



Panourile fotovoltaice se amplasează pe învelitoarea imobilului, conform desenului din planșa IE09 Plan învelitoare. Panourile vor fi înclinate la 35° cu ajutorul unei structuri din profile metalice, fixat pe învelitoare. Suportul va avea contra greutatea pentru lestare, pentru a nu fi răsturnate de acțiunea vântului.

Aparatura electrică (invertorul și tablourile electrice) se vor monta aparent la parter în P25 Hol, în apropiere de TG.

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: pompe de căldură aer –apă, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră și a asigurării climatizării.

Pentru încălzire imobilului se va folosi un sistem de încălzire cu apă caldă cu temperatura agentului termic pe tur între 45 și 30°C. Sursa principală de energie termică va fi furnizată de cele două pompe de căldură P=40 kW, iar când temperaturile exterioare scad sub -15 °C atunci se vor folosi centralele termice.

Pompele de căldură vor fi montate în exteriorul clădirii în apropierea spațiului tehnic, conductele de distribuție vor fi din cupru și vor fi izolate termic. Pompele de căldură împreună cu cele două centrale termice se vor racorda la un vas de acumulare de V= 500 l. După vasul de acumulare se va monta un distribuitor cu două circuite dotat cu două grupuri de pompare separat pentru fiecare nivel.

Măsurile conexe lucrărilor de eficientizare energetică:

- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii
- repararea/construirea acoperișului tip terasă/șarpantă, dacă aceasta nu conduce la încărcări suplimentare care să determine schimbarea încadrării clădirii în clasa de risc seismic (clasa I sau II de risc seismic), fapt care să conducă la declararea acesteia ca neeligibilă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție
- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- reabilitarea/modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate.

11. CALCULUL PEFORMANȚEI ENERGETICE-VARIANTA 1

11.1 Calculul performanței termice a elementelor de anvelopă ale clădirii-clădirea reabilitată var 1

11.1.1 Calculul performanței termice a pereților exteriori

Denumire strat	Densitate ρ[kg/m ³]	Grosime d[m]	Conductivitate termică λ [W/mK]	Coefficient de majorare "a"	Conductivitate termică λc [W/mK]	Rezistența termică pe strat Rs [m ² K/W]	Capacitate calorică masică J/(kgK)	Rezistența termică unidirecțională R [m ² K/W]
Pereți exteriori din zidarie de caramida plina grosime 50cm								
Aer interior	-	-	-			0.125		3.585
Tencuiala interioara -mortar cu ciment var	1700	0.02	0.87	1	0.87	0.023	840.00	
Zidarie caramida plina	1800	0.5	0.8	1.03	0.82	0.607	870.00	



Termoizolație vată minerală bazaltică	40	0.1	0.036	1	0.04	2.778	750.00	
Tencuiala decorativa	1800	0.01	0.93	1	0.93	0.011	840.00	
Aer exterior	-	-	-			0.042		
Pereti exteriori din zidarie de caramida plina grosime 35cm								
Aer interior	-	-	-			0.125		
Tencuiala interioara -mortar cu ciment var	1700	0.02	0.87	1	0.87	0.023	840.00	3.403
Zidarie caramida plina	1800	0.35	0.8	1.03	0.82	0.425	870.00	
Termoizolație vată minerală bazaltică	40	0.1	0.036	1	0.04	2.778	750.00	
Tencuiala decorativa	1800	0.01	0.93	1	0.93	0.011	840.00	
Aer exterior	-	-	-			0.042		
Pereti exteriori din zidarie de caramida cu goluri verticale 30 cm								
Aer interior	-	-	-			0.125		
Tencuiala interioara -mortar cu ciment var	1700	0.02	0.87	1	0.87	0.023	840.00	4.267
Zidarie de caramida GVP	1800	0.29	0.225	1	0.23	1.289	870.00	
Termoizolație vată minerală bazaltică	40	0.1	0.036	1	0.04	2.778	750.00	
Tencuiala decorativa	1800	0.01	0.93	1	0.93	0.011	840.00	
Aer exterior	-	-	-			0.042		

TABEL CENTRALIZATOR - PERIOADA DE FUNCTIONARE NORMALĂ CLĂDIRIA REABILITATA VAR 1								
Nr. Crt	ORIENTARE	Nr.buc	Arie opaca [m2]	Arie opaca Totală [m2]	R' [m ² K/W]	$\tau=(\theta'i-\theta'e)/(\theta_i-\theta_e)$	Lj=A/R' [W/K]	Lj* τ [W/K]
PANOURI PERETE PARTER	NORD	1	6.700	6.700	2.977	0.811	2.250	1.825
	NORD	1	10.720	10.720	2.595	1.000	4.131	4.131
	NORD	1	27.552	27.552	2.822	1.000	9.763	9.763
	NORD	1	9.187	9.187	3.217	0.892	2.856	2.547
	NORD	1	34.894	34.894	3.010	0.892	11.592	10.339
	NORD	1	41.304	41.304	3.313	1.000	12.468	12.468
	EST	1	12.395	12.395	2.626	0.811	4.720	3.827
	EST	1	63.067	63.067	2.509	1.000	25.136	25.136
	EST	1	21.903	21.903	2.486	1.081	8.812	9.526
	EST	1	39.033	39.033	2.443	1.000	15.974	15.974
	EST	1	20.872	20.872	2.979	1.000	7.006	7.006
	SUD	1	30.585	30.585	2.361	0.811	12.952	10.502
	SUD	1	79.226	79.226	3.046	0.892	26.006	23.195
	VEST	1	5.833	5.833	1.684	0.811	3.463	2.808
	VEST	1	67.783	67.783	2.662	0.892	25.460	22.707
	VEST	1	48.298	48.298	3.350	0.892	14.417	12.859
	TOTAL PARTE OPACĂ -PARTER				519.349			187.008
PANOURI PERETE ETAJ	NORD	1	87.368	87.368	3.431	1.000	25.463	25.463
	EST	1	22.402	22.402	3.205	0.946	6.990	6.612
	EST	1	22.402	22.402	3.205	1.000	6.990	6.990
	SUD	1	43.294	43.294	3.276	1.000	13.214	13.214
	SUD	1	39.376	39.376	3.528	0.892	11.162	9.955
	VEST	1	21.939	21.939	3.634	0.892	6.037	5.385
	VEST	1	41.469	41.469	4.127	1.000	10.049	10.049



	TOTAL PARTE OPACĂ -ETAJ	278.248			79.905	77.668
	TOTAL PERETI PARTER SI ETAJ	797.597			266.913	252.281

CLĂDIRIA REABILITATA VAR 1 -TABEL CENTRALIZATOR PERETI EXTERIORI						
ELEMENT DE CONSTRUCTIE	Suprafața totală	Coeficient de cuplaj $L_j=A/R'$	Rezistența termică medie $R'm =A/L_j$	Coeficientul de temperatură medie t_{med}	$L_j \cdot \tau$ [W/K]	Rezistența termică medie corectată $R'M=A/L_j \cdot \tau$
	[mp]	[W/K]	[m ² K/W]	-	[W/K]	[m ² K/W]
PERIOADA NORMALĂ DE FUNCȚIONARE	797.597	266.913	2.988	0.945	252.28	3.162

Conform Ordinului 2641-2017, pentru o clădire de sănătate și clasă de inerție mare, din zona climatică II coeficientul de control pentru pereții exteriori este $a=1.75 \text{ m}^2\text{K/W}$.

$R'_m=2.988 \text{ m}^2\text{K/W} > a=1.75 \text{ m}^2\text{K/W}$, prin urmare se respectă cerința minimă de performanță energetică.

11.1.2 Calculul performanței termice a plăcii pe sol

CLĂDIRIA REABILITATA VAR 1 -TABEL CENTRALIZATOR PLACA PE SOL						
ELEMENT DE CONSTRUCTIE	Suprafața totală	Coeficient de cuplaj $L_j=A/R'$	Rezistența termică medie $R'm =A/L_j$	Coeficientul de temperatură medie t_{med}	$L_j \cdot \tau$ [W/K]	Rezistența termică medie corectată $R'M=A/L_j \cdot \tau$
	[mp]	[W/K]	[m ² K/W]	-	[W/K]	[m ² K/W]
PERIOADA NORMALĂ DE FUNCȚIONARE	936.40	222.41	4.21	0.262	58.38	16.04

Conform Ordinului 2641-2017, pentru o clădire de sănătate și clasă de inerție mare, din zona climatică II, coeficienții de control sunt: $d=1.4 \text{ W/mK}$ și reprezintă transmitanța termică liniară maximă pe perimetrul clădirii, la nivelul soclului [W/mK] sau respectarea rezistenței termice corectate de $4.5 \text{ [m}^2\text{K/W]}$.

11.1.3 Calculul performanței termice al planșeului de pod

CLĂDIRIA REABILITATA VAR 1 -TABEL CENTRALIZATOR PLANSEU DE POD						
ELEMENT DE CONSTRUCTIE	Suprafața totală	Coeficient de cuplaj $L_j=A/R'$	Rezistența termică medie $R'm =A/L_j$	Coeficientul de temperatură medie t_{med}	$L_j \cdot \tau$ [W/K]	Rezistența termică medie corectată $R'M=A/L_j \cdot \tau$
	[mp]	[W/K]	[m ² K/W]	-	[W/K]	[m ² K/W]
PLANSEU DE POD PERIOADA NORMALĂ DE FUNCȚIONARE	403.27	89.41	4.51	0.909	81.28	4.96

Conform Ordinului 2641-2017, pentru o clădire de sănătate și clasă de inerție mare, din zona climatică II, coeficienții de control sunt:

$b=4.50 \text{ m}^2\text{K/W}$ și reprezintă rezistența termică minimă, R'_{min} , a planșeelor de la ultimul nivel (orizontale sau care fac cu planul orizontal un unghi mai mic de 60° , aflate în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit [m²K/W];

$R'_m=4.51 \text{ m}^2\text{K/W} > b=4.50 \text{ m}^2\text{K/W}$, prin urmare se respectă cerința minimă de performanță energetică.



11.1.4 Calculul performanței termice al planșeului terasă (peste ultimul nivel)

CLĂDIREA REABILITATA VAR 1 -TABEL CENTRALIZATOR PLANSEU TERASĂ						
ELEMENT DE CONSTRUCTIE	Suprafața totală	Coeficient de cuplaj $L_j=A/R'$	Rezistența termică medie $R'm =A/L_j$	Coeficientul de temperatură medie t_{med}	$L_j \cdot \tau$ [W/K]	Rezistența termică medie corectată $R'M=A/L_j \cdot \tau$
	[mp]	[W/K]	[m ² K/W]	-	[W/K]	[m ² K/W]
PLANSEU TERASĂ PERIOADA NORMALĂ DE FUNCȚIONARE	476.15	103.89	4.58	0.977	101.53	4.69

Conform Ordinului 2641-2017, pentru o clădire de sănătate și clasă de inerție mare, din zona climatică II, coeficienții de control sunt:

$b=4.50 \text{ m}^2\text{K/W}$ și reprezintă rezistența termică minimă, $R'min$, a planșeelor de la ultimul nivel (orizontale sau care fac cu planul orizontal un unghi mai mic de 60° , aflate în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit [m²K/W];

$R'm=4.58 \text{ m}^2\text{K/W} > b=4.50 \text{ m}^2\text{K/W}$, prin urmare se respectă cerința minimă de performanță energetică.

11.1.5 Calculul performanței termice a suprafețelor vitrate exterioare

CLĂDIREA REABILITATA VAR 1 -TABEL CENTRALIZATOR PARTE VITRATĂ						
ELEMENT DE CONSTRUCTIE	Suprafața totală	Coeficient de cuplaj $L_j=A/R'$	Rezistența termică medie $R'm =A/L_j$	Coeficientul de temperatură medie t_{med}	$L_j \cdot \tau$ [W/K]	Rezistența termică medie corectată $R'M=A/L_j \cdot \tau$
	[mp]	[W/K]	[m ² K/W]	-	[W/K]	[m ² K/W]
PARTE VITRATĂ PERIOADA NORMALĂ DE FUNCȚIONARE	227.07	329.080	0.690	0.936	308.103	0.737

Conform Ordinului 2641-2017, pentru o clădire de sănătate și clasă de inerție mare, din zona climatică II, coeficienții de control sunt:

$e=0.69 \text{ m}^2\text{K/W}$ și reprezintă rezistența termică minimă, $R'min$, a pereților transparenti sau translucizi aflați în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit, calculate luând în considerare dimensiunile nominale ale golului din perete [m²K/W];

$R'm=0.69 \text{ m}^2\text{K/W} \geq e=0.69 \text{ m}^2\text{K/W}$, prin urmare se respectă cerința minimă de performanță energetică.

11.1.6 Tabel centralizator privind performanța termică a elementelor de anvelopă

TABEL CENTRALIZATOR PERIOADA DE FUNCȚIONARE CONTINUA						
ELEMENT DE CONSTRUCTIE	Suprafața totală	Coeficient de cuplaj $L_j=A/R'$	Rezistența termică medie $R'm =A/L_j$	Coeficientul de temperatură medie t_{med}	$L_j \cdot \tau$ [W/K]	Rezistența termică medie corectată $R'M=A/L_j \cdot \tau$
	[mp]	[W/K]	[m ² K/W]	-	[W/K]	[m ² K/W]
Pereti exteriori-parte opaca	797.597	266.913	2.988	0.833	252.281	3.162
Tâmplărie-parte vitrata	227.065	329.080	0.690	0.839	308.103	0.737
Planseu de pod	456.250	160.492	2.843	0.857	137.556	3.317
Planseu terasa	476.150	103.893	4.583	0.977	101.529	4.690



Planseu pe sol	936.400	222.412	4.210	0.262	58.383	16.039
TOTAL ANVELOPA	2893.462	1082.789			857.852	3.373

$$R'_m = \frac{\sum A_{mj}}{\sum \frac{A_{mj}}{R'_{mj}}} \quad R'_M = \frac{\sum A_{mj}}{\sum \frac{A_{mj} \cdot \tau_{mj}}{R'_{mj}}} \quad \tau_{med} = \frac{\sum L_{mj} \cdot \tau_{mj}}{\sum L_{mj}}$$

11.2 Calculul coeficientului global de izolare termică- clădirea reabilitată var 1

Conform Ordinului 2641/2017 coeficientul global de izolare termică al unei clădiri nerezidențiale - G1 se calculează cu relația:

$$G_{1,ef} = \frac{1}{V} \left[\sum \frac{A_j \cdot \tau_j}{R'_{mj}} \right] = \frac{857.85}{5418.02} = 0.16 \text{ [W/m}^3\text{K]}$$

Unde:

V-volumul interior, incalzit, al cladirii [m³]

A_j - aria elementului de construcție j, prin care are loc schimbul de căldură, [m²];

τ_j - factor de corecție a diferenței de temperatură între mediile separate de elementul de construcție j;

R'_{mj} - rezistența termică specifică corectată medie a elementului de construcție j [m²K/W].

Coeficientul global de referinta G1 se calculeaza cu relatia (conform normativului 2641/2017):

$$G_{1,ref} = \frac{1}{V} \left[\frac{A_1}{a} + \frac{A_2}{b} + \frac{A_3}{c} + d \cdot P + \frac{A_4}{e} \right] \text{ [W/m}^3\text{K]}$$

Valorile de control - coeficienți de control - pe elementele de construcție pentru zona climatica II și pentru funcțiunea de sănătate sunt:

a= 1.75 [m²K/W]-pereți exteriori (exclusiv suprafețe vitrate, inclusiv pereții adicenți rosturilor deschide);

b= 4.5 [m²K/W] – planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri;

c= 2.9 [m²K/W] – planșee peste subsoluri neîncălzite sau pivinițe;

d= 1.4 [W/(mK)]; - transmitanța termică liniară maximă pe perimetrul clădirii, la nivelul soclului;

e= 0.69 [m²K/W] - tâmplăria exterioară.

$$G_{1,ref} = \frac{1}{V} \left[\frac{A_1}{a} + \frac{A_2}{b} + \frac{A_3}{c} + d \cdot P + \frac{A_4}{e} \right] = 0.24 \left[\frac{\text{W}}{\text{m}^3\text{K}} \right]$$

Conform Ordinului 2641/2017 cerințele minime de performanță energetică pentru clădiri existente sunt:

a) coeficientul global de izolare termică, G1≤G1ref [W/m³K], prin urmare sunt îndeplinite cerințele minime de performanță energetică.

11.3 Energia totală și emisiile de CO₂.clădirea reabilitată var 1

Consum anual specific de energie – reabilitare varianta 1						
Consumul anual de energie finală [kWh/an]		A încălzită	Consum anual specific de energie [kWh/m ² an]	Factor emisii CO2	Indicele de emisii echivalent [kgCO ₂ /m ² an]	CLASA ENERGETICA
Incalzire centrala termica in condensatie pe gaz	23045.36	1262.940	18.25	0.205	3.74	B
Incalzire - pompa de caldura	92181.43		72.99	0.000	0.00	



Incalzire -consum electric auxiliar din PV	23317.25	18.46	0.000	0.00	
Preparare apa calda de consum -centrala termica in condensatie pe gaz	80752.88	63.94	0.205	13.11	D
Preparare apa calda de consum - panouri solare termice	20188.22	15.99	0.000	0.00	
Climatizare – energie electrica PV	2515.07	1.99	0.000	0.00	A
Iluminat – energie electrica PV	16418.22	13.00	0.000	0.00	A
TOTAL	258418.43	204.62		16.85	B

11.4 Energia primară și emisile de CO₂ aferente energiei primare .clădirea reabilitată var 1

Consumul anual de energie finală [kWh/an]		Factor neregenerabil	Factor REGENERABIL	Consum anual de energie primară [kWh/an]	Consum anual specific de energie primară [kWh/m ² an]
Incalzire centrala termica in condensatie pe gaz	23045.36	1.17	0.00	26963.07	21.35
Incalzire - pompa de caldura	92181.43	0.00	1.00	92181.43	72.99
Incalzire -consum electric auxiliar din PV	23317.25	0.00	1.00	23317.25	18.46
Preparare apa calda de consum -centrala termica in condensatie pe gaz	80752.88	1.17	0.00	94480.87	74.81
Preparare apa calda de consum - panouri solare termice	20188.22	0.00	1.00	20188.22	15.99
Climatizare – energie electrica PV	2515.07	0.00	1.00	2515.07	1.99
Iluminat – energie electrica PV	16418.22	0.00	1.00	16418.22	13.00
TOTAL	258418.434			276064.135	218.588

Calcul energie primară – reabilitare varianta 1		
Consumul anual de energie finală [kWh/an]	Consum anual specific de energie primară Neregenerabila [kWh/m ² an]	Consum anual specific de energie primară REGENERABILA [kWh/m ² an]
Incalzire centrala termica in condensatie pe gaz	21.35	0.00
Incalzire - pompa de caldura	0.00	72.99
Incalzire -consum electric auxiliar din PV	0.00	18.46
Preparare apa calda de consum -centrala termica in condensatie pe gaz	74.81	0.00
Preparare apa calda de consum - panouri solare termice	0.00	15.99
Climatizare – energie electrica PV	0.00	1.99
Iluminat – energie electrica PV	0.00	13.00
TOTAL	96.160	122.429



Calcul emisii de CO ₂					
Consumul anual de energie primară	Energie primară [kWh/an]	Factor neregenerabil	Factor REGENERABIL	Emisiile de CO ₂ aferente energiei primare [kgCO ₂ /an]	Emisiile de CO ₂ aferente energiei primare [kgCO ₂ /m ² an]
Incalzire centrala termica in condensatie pe gaz	26963.07	0.205	0.00	5527.43	4.38
Incalzire - pompa de caldura	92181.43	0.000	0.00	0.00	0.00
Incalzire -consum electric auxiliar din PV	23317.25	0.000	0.00	0.00	0.00
Preparare apa calda de consum -centrala termica in condensatie pe gaz	94480.87	0.205	0.00	19368.58	15.34
Preparare apa calda de consum - panouri solare termice	20188.22	0.000	0.00	0.00	0.00
Climatizare - energie electrica PV	2515.07	0.000	0.00	0.00	0.00
Iluminat - energie electrica PV	16418.22	0.000	0.00	0.00	0.00
TOTAL	276064.135			24896.01	19.713

Conform Ordinului 2641/2017 cerințele minime de performanță energetică pentru clădiri existente sunt:

✚ coeficientul global de izolare termică, $G1 \leq G1_{ref}$ [W/m³K];

$G1=0.16$ W/m³K < $G1_{ref}=0.24$ W/m³K, prin urmare sunt îndeplinite cerințele minime de performanță energetică.

✚ consumul anual specific maxim de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii $q_{an} \leq q_{an, max}$. Consumul anual specific maxim de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii $q_{an, max}=149$ kWh/m²an, pentru clădiri pentru sănătate, conform Tabelului 5 din Ordin 2641/2017.

$q_{an}=21.35$ kWh/m²an < $q_{an, max}=149$ kWh/m²an, prin urmare sunt îndeplinite cerințele minime de performanță energetică.

Nivelul necesar specific maxim de energie primară și nivelul specific maxim al emisiei de CO₂ sunt specificate în Ordinul MDRAP 386:2016 Anexa 2 pentru clădirile al căror consum de energie este aproape zero.

	Valori calculate	Valori de referinta Ordin MDRAP 386:2016	Valori conforme
Consum anual specific de energie primară [kWh/m ² an]	218.58	97	Nu
Emisiile de CO ₂ aferente energiei primare [kgCO ₂ /m ² an]	19.71	26	Da
Procent minim surse regenerabile % clădiri existente	56.01	10	Da



Valorile limită maxim admise ale consumului total de energie primară (din surse regenerabile și neregenerabile și ale emisiilor echivalente de CO₂ pentru renovarea majoră a clădirilor existente conform MC001/2022.

	Valori calculate	Valori de referinta conform Mc 001/2022	Valori conforme
Consum anual specific de energie primară [kWh/m ² an]	218.58	198.4	Nu
Emisiile de CO ₂ aferente energiei primare [kgCO ₂ /m ² an]	19.71	30.10	Da
Procent minim surse regenerabile % clădiri existente	56.01	10	Da

11.5 Certificarea energetică - clădirea reabilitată var 1

Penalizările acordate clădirii la notarea din punct de vedere energetic a acesteia sunt datorate unor deficiențe de întreținere și exploatare a clădirii și instalațiilor acesteia, având drept consecințe utilizarea nerațională a energiei. Acestea se determină cu relația de mai jos, utilizând valorile din MC001-III.3.4.5.		
p ₁ =	1	Starea subsolului tehnic: uscată și cu posibilitate de acces la instalația comună
p ₂ =	1	Ușa este prevăzută cu sistem automat de închidere
p ₃ =	1	Ferestre/usi in stare bună, cu garnituri de etansare
p ₄ =	1	corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj și acestea sunt functionale
p ₅ =	1	pentru clădiri care nu sunt racordate la un punct termic centralizat
p ₆ =	1	coloanele sunt prevăzute cu armaturi de separare și golire
p ₇ =	1	pentru clădiri cu sistem propriu de furnizare a utilităților termice
p ₈ =	1	stare bună e tencuielii exterioare
p ₉ =	1	pereții exteriori uscați
p ₁₀ =	1	acoperiș etanș
p ₁₁ =	1	cosurile au fost curățate de cel puțin o dată în ultimii doi ani
p ₁₂ =	1,10	clădiri fără sistem de ventilare organizată
$p_0 = p_1 \times p_2 \times p_3 \times p_4 \times p_5 \times p_6 \times p_7 \times p_8 \times p_9 \times p_{10} \times p_{11} \times p_{12}$		
p ₀ =	1.10	

Notarea din punct de vedere energetic al clădirii reabilitate-varianta 1

Pentru cladire din cazul 4 (conform MC001 – 2/2006, tabel II.4.1. si tabel II.4.2. pagina 29) avand ca utilitati incalzire,apa calda de consum, climatizare, ventilare mecanică si iluminat, coeficientii B ₁ si B ₂ au valorile :		
B1	0.000761	
B2	4.71556	
q _{Tm}	145	kWh/m ² an
q _{TM}	1120	kWh/m ² an



Relația de determinare a notei energetice funcție de consumul specific anual de energie estimat q_T , al clădirii considerate este:

$N = \exp(-B1 \times q_T \times p0 + B2)$		pentru $(q_T \cdot p0) > q_{Tm}$	kWh/m ² an
N=100		pentru $(q_T \cdot p0) \leq q_{Tm}$	kWh/m ² an
$q_T =$	186.15	kWh/m ² an	
$q_T \cdot p0 =$	204.7693	kWh/m ² an	
N=	95.56		



12. CLĂDIREA REABILITATĂ VARIANTA 2

12.1 Anvelopa clădirii

La nivelul anvelopei varianta 2 de reabilitare se referă la următoarele soluții:

S1- Izolarea termică a fațadei-parte opacă consta în aplicarea unui strat termoizolant din vată bazaltică de 15 cm grosime pe pereții exteriori și polistiren extrudat ignifugat de 10 cm pe zona de soclu.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde în principal următoarele etape:

- aplicarea adezivului-mortar usor- pentru lipirea izolației termice pe stratul suport;
- pozarea și fixarea mecanică a materialului termoizolant realizat din vată minerală bazaltică 15 cm grosime $R_c = 30$ kPa și $R_t = 10$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}} = 0.036$ W/mK, clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0;
- În zona soclului termoizolarea se va face cu polistiren extrudat ignifugat de 10cm, $R_c = 200$ kPa și $R_t = 200$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}} = 0.038$ W/mK. Se propune aplicarea hidroizolației pensulabile bituminoase în două straturi în vederea prevenirii infiltrațiilor de apă. Termoizolarea soclului se va face până la cota -50 cm față de cota terenului sistematizat, contribuind astfel la diminuarea semnificativă a punții termice formată pe perimetrul plăcii pe sol și la intersecția cu pereții exteriori;
- Izolarea termică pe conturul golurilor se va realiza cu vată minerală bazaltică de 5 cm grosime, $R_c = 30$ kPa și $R_t = 10$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}} = 0.036$ W/mK;
- aplicarea masei de spaclu armată cu plasa de armare;
- realizarea stratului de finisare cu tencuială decorativă.

S2- Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel se va realiza astfel:

- pentru zona de clădire existentă cu planșeu de pod termoizolarea se va face cu vată minerală bazaltică de 30 cm grosime, și conductivitatea termică de calcul $\lambda_{\text{declarat}} = 0.036$ W/(mK).

Izolarea termică a planșeului peste parter se va face respectând următoarele etape:

- Desfacere straturi de planșeu neconforme (zgura/podina/grinzi lemn degradate);
 - Montarea stratului de difuzie și barieră de vapori;
 - Se va aplica stratul de termoizolare din vată bazaltică $R_c = 50$ kPa; $R_t = 10$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}} = 0.036$ W/mK, clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0;
 - Montarea podinei din scândura de lemn la partea superioară a planșeului de lemn.
- Pentru zona de planșeu terasă se va monta un strat termoizolant de polistiren extrudat ignifugat de 30 cm grosime, $R_c = 200$ kPa și $R_t = 200$ și conductivitatea termică $\lambda_{\text{declarat}} = 0.038$ W/mK .

S3- Izolarea termică a planșeului peste sol

Soluția tehnică propusă constă în desfacerea pardoselilor existente inclusiv a plăcii de beton pe sol (dacă există) și montarea următoarelor straturi:

- Strat de rupere a capilarității 15 cm pietriș, 1 strat folie polietilenă, beton de egalizare 5cm, hidroizolație termosudabilă;
- Montarea unui strat termoizolant de polistiren extrudat ignifugat de 15 cm, $R_c = 200$ kPa și $R_t = 200$ kPa, $\lambda_{\text{declarat}} = 0.038$ W/mK, peste care se montează un strat de folie polietilenă;
- Turnare placă de beton armat 10 cm grosime;
- Dispunerea sistemului de încălzire în pardoseală, placă cu nuturi 3.5cm;
- Șapă de ciment 4.5cm;
- Finisaj din plăci ceramice compatibile cu sistemul de încălzire în pardoseală.



S4-Izolarea termică a fațadei-parte vitrată se va realiza astfel:

- înlocuirea tâmplăriei exterioare existente inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată, cu rezistența termică corectată minimă de $R_{\min} = 0.90 \text{ m}^2\text{K/W}$;
 - profile din PVC cu 5 camere izolatoare;
 - geam termoizolant triplu, gaz argon între foile de geam;
 - tâmplăria exterioară performantă energetic va fi dotată cu 3 garnituri de etanșare, orificii hidrofuge funcționale cu mască de protecție;
 - tâmplăria va fi dotată cu grilă de ventilație mecanică controlată (pentru evitarea condensului în jurul ferestrelor și al altor zone cu rezistență termică scăzută);
 - se recomandă ca ușile de acces în clădire să fie prevăzute cu sistem de autoînchidere.
- Înlocuirea tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre) către spațiile neîncălzite sau insuficient încălzite, cu rezistența termică corectată minimă de $R_{\min} = 0.90 \text{ m}^2\text{K/W}$;

12.2 Reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum

Se propune înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă.

Pentru imobilul studiat se va monta încălzire în pardoseală în toate încăperile în afară de depozite, în grupurile sanitare se vor monta radiatoare de tip port-prosop.

Pentru prepararea agentului termic se va folosi un spațiu tehnic nou proiectat (P-03 SPATIU TEHNIC), unde vor exista următoarele echipamente:

- **2 buc. x Centrală Termică P=35 kW (existente);**
- **2 buc. x Pompe de căldură P=40 kW montate în exterior (proapse).**

Pentru încălzire imobilului se va folosi un sistem de încălzire cu apă caldă cu temperatura agentului termic pe tur între 45 și 30°C. Sursa principală de energie termică va fi furnizată de pompele de căldură, iar când temperaturile exterioare scad sub -15 °C atunci se vor folosi centralele termice. Pentru prepararea apei calde menajere se vor folosi centralele termice și panourile solare.

Pentru prepararea apei calde de consum menajer se va folosi un boiler solar având volumul de $V=1000 \text{ l}$ cu două serpentine. Boilerul se va racorda la centrala termică și un sistem de panourile solare cu tuburi vidate prin intermediul conductelor din cupru. Pentru sistemul de panouri solare se va monta în spațiul tehnic un regulator ce conține pompă de circulație, panou de comandă și vas de expansiune. Boilerul va fi echipat cu un vas de expansiune de $V=100 \text{ l}$, și două supape de siguranță.

Se vor monta patru panouri solare pe învelitoarea imobilului poziționate către sud.

12.3 Instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior

Soluția tehnică pentru climatizare este cu splituri de tip inverter, cu unități montate pe fațadă. Se va calcula necesarul de căldură și necesarul de frig pentru climatizarea clădirilor, fără controlul umidității interioare.

Pentru răcirea încăperii P26 ADMINISTRATIE se va folosi un sistem mono-split care este alcătuit dintr-o unitate exterioară și o unitate interioară. Condensul de la sistemul de climatizare se va evacua către sistemul de canalizare.

12.4 Reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri

Reabilitarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate

Se propune reabilitarea instalației de iluminat din clădire.



Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED

Se propune înlocuirea corpurilor de iluminat existente în clădire cu corpuri de iluminat cu bec tip LED, dotate cu senzori de mișcare, acolo unde se impun (grupuri sanitare).

12.5 Sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie din surse de energie regenerabilă, instalații cu captatoare solare termice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc.

Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea unui sistem de captatoare solare termice pentru prepararea apei calde de consum.

Pentru prepararea apei calde de consum menajer se va folosi un boiler solar având volumul de $V=1000$ l cu două serpentine. Boilerul se va racorda la centrala termică și un sistem de panouri solare cu tuburi vidate prin intermediul conductelor din cupru. Pentru sistemul de panouri solare se va monta în spațiul tehnic un regulator ce conține pompă de circulație, panou de comandă și vas de expansiune. Boilerul va fi echipat cu un vas de expansiune de $V=100$ l, și două supape de siguranță.

Se vor monta patru panouri solare pe învelitoarea imobilului poziționate către sud.

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile, panouri solare electrice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc.

Se prevede o instalație de producere energie electrică cu panouri fotovoltaice IPEEPFV de tip "off-grid" (fără acumulare, pentru consum propriu. Informații IPEEPFV:

Informații IPEEPF:

- Putere instalată: 45,78 kWp;
- Putere nominală invertor: 1 buc. x 50 kW (undă sinusoidală pură 400 V, 50 Hz);
- Estimare producție fotovoltaice anuală: 56786,38 kW/an.

IPEEPF va fi alcătuită din:

▪ 84 buc. x Panouri fotovoltaice monocristaline 545 W, sau similar, inclusiv structură suport/suținere, suprafața ocupată ar fi de circa 78 m²;

- 1 buc. x Invertor de rețea trifazat $P=1 \times 50=50$ kW, sau similar;
- 1 buc. x Tablou electric echipat cu aparataj de protecție Curent Continuu TE-CC;
- 1 buc. x Tablou electric echipat cu aparataj de protecție Curent Alternativ TE-CA;
- 1 buc. x Contor trifazat energie electrică, tip inteligent – „power meter”, sau similar;
- Cabluri solare minim H1Z2Z2-K 1x6 mm².

Panourile fotovoltaice alimentează invertoarele prin cablurile solare. Structura metalică a panourilor fotovoltaice este tip fixă, aceasta se va lega la priza de pământ naturală comună instalației de protecție împotriva loviturilor de trăsnet și instalației de protecție împotriva șocurilor electrice printr-un conductor masiv OI Ø 10 mm pozat aparent.

Scopul urmărit cu IPEEPFV este de a se asigura consumul de energie electrică zilnic (parțial sau integral, pe perioada de zi) pe perioada de funcționare a adăpostului, pentru toate circuitele alimentate din TG.

Pentru stabilirea locului de amplasare a panourilor fotovoltaice, s-a avut în vedere îndeplinirea condițiilor optime pentru realizarea unui randament cât mai mare în funcționare. S-a ținut cont de orientarea panourilor fotovoltaice, care trebuie să fie spre Sud, cât și de distanța de la panouri la TG, pentru a avea căderi de tensiune cu valori cât mai scăzute pe cablurile electrice.



Panourile fotovoltaice se amplasează pe învelitoarea imobilului, conform desenului din planșa IE09 Plan învelitoare. Panourile vor fi înclinate la 35° cu ajutorul unei structuri din profile metalice, fixat pe învelitoare. Suportul va avea contra greutatea pentru lestare, pentru a nu fi răsturnate de acțiunea vântului.

Aparatura electrică (invertorul și tablourile electrice) se vor monta aparent la parter în P25 Hol, în apropiere de TG.

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: pompe de căldură aer –apă, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră și a asigurării climatizării.

Pentru încălzire imobilului se va folosi un sistem de încălzire cu apă caldă cu temperatura agentului termic pe tur între 45 și 30°C. Sursa principală de energie termică va fi furnizată de cele două pompe de căldură P=40 kW, iar când temperaturile exterioare scad sub -15 °C atunci se vor folosi centralele termice.

Pompele de căldură vor fi montate în exteriorul clădirii în apropierea spațiului tehnic, conductele de distribuție vor fi din cupru și vor fi izolate termic. Pompele de căldură împreună cu cele două centrale termice se vor racorda la un vas de acumulare de V= 500 l. După vasul de acumulare se va monta un distribuitor cu două circuite dotat cu două grupuri de pompare separat pentru fiecare nivel.

Măsurile conexe lucrărilor de eficientizare energetică:

- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii
- repararea/construirea acoperișului tip terasă/șarpantă, dacă aceasta nu conduce la încărcări suplimentare care să determine schimbarea încadrării clădirii în clasa de risc seismic (clasa I sau II de risc seismic), fapt care să conducă la declararea acesteia ca neeligibilă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție
- repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- reabilitarea/modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate.

13. CALCULUL PEFORMANȚEI ENERGETICE- VARIANTA 2

13.1 Calculul performanței termice a elementelor de anvelopă ale clădirii-clădirea reabilitată var 2

13.1.1 Calculul performanței termice a pereților exteriori

Denumire strat	Densitate ρ[kg/m ³]	Grosime d[m]	Conductivitate termică λ [W/mK]	Coefficient de majorare "a"	Conductivitate termică λc [W/mK]	Rezistența termică pe strat Rs [m ² K/W]	Capacitate calorică masică J/(kgK)	Rezistența termică unidirecțională R [m ² K/W]
Pereti exteriori din zidarie de caramida plina grosime 50cm								
Aer interior	-	-	-			0.125		4.974
Tencuiala interioara -mortar cu ciment var	1700	0.02	0.87	1	0.87	0.023	840.00	
Zidarie caramida plina	1800	0.5	0.8	1.03	0.82	0.607	870.00	



Termoizolație vată minerală bazaltică	40	0.15	0.036	1	0.04	4.167	750.00	
Tencuiala decorativa	1800	0.01	0.93	1	0.93	0.011	840.00	
Aer exterior	-	-	-			0.042		
Pereti exteriori din zidarie de caramida plina grosime 35cm								
Aer interior	-	-	-			0.125		
Tencuiala interioara -mortar cu ciment var	1700	0.02	0.87	1	0.87	0.023	840.00	4.792
Zidarie caramida plina	1800	0.35	0.8	1.03	0.82	0.425	870.00	
Termoizolație vată minerală bazaltică	40	0.15	0.036	1	0.04	4.167	750.00	
Tencuiala decorativa	1800	0.01	0.93	1	0.93	0.011	840.00	
Aer exterior	-	-	-			0.042		
Pereti exteriori din zidarie de caramida cu goluri verticale 30 cm								
Aer interior	-	-	-			0.125		
Tencuiala interioara -mortar cu ciment var	1700	0.02	0.87	1	0.87	0.023	840.00	5.656
Zidarie de caramida GVP	1800	0.29	0.225	1	0.23	1.289	870.00	
Termoizolație vată minerală bazaltică	40	0.15	0.036	1	0.04	4.167	750.00	
Tencuiala decorativa	1800	0.01	0.93	1	0.93	0.011	840.00	
Aer exterior	-	-	-			0.042		

TABEL CENTRALIZATOR - PERIOADA DE FUNCTIONARE NORMALĂ CLĂDIRIA REABILITATA VAR 2								
Nr. Crt	ORIENTARE	Nr.buc	Arie opaca [m2]	Arie opaca Totală [m2]	R' [m²K/W]	$\tau = (\theta' - \theta'e) / (\theta_i - \theta_e)$	Lj=A/R' [W/K]	Lj* τ [W/K]
PANOURI PERETE PARTER	NORD	1	6.700	6.700	4.017	0.811	1.668	1.353
	NORD	1	10.720	10.720	3.406	1.000	3.148	3.148
	NORD	1	27.552	27.552	3.740	1.000	7.368	7.368
	NORD	1	9.187	9.187	4.310	0.892	2.132	1.901
	NORD	1	34.894	34.894	3.751	0.892	9.302	8.296
	NORD	1	41.304	41.304	4.183	1.000	9.875	9.875
	EST	1	12.395	12.395	3.449	0.811	3.594	2.914
	EST	1	63.067	63.067	3.187	1.000	19.792	19.792
	EST	1	21.903	21.903	3.145	1.081	6.964	7.529
	EST	1	39.033	39.033	3.098	1.000	12.601	12.601
	EST	1	20.872	20.872	3.693	1.000	5.652	5.652
	SUD	1	30.585	30.585	2.995	0.811	10.212	8.280
	SUD	1	79.226	79.226	3.920	0.892	20.211	18.026
	VEST	1	5.833	5.833	2.209	0.811	2.641	2.141
	VEST	1	67.783	67.783	3.465	0.892	19.560	17.445
	VEST	1	48.298	48.298	4.273	0.892	11.302	10.080
TOTAL PARTE OPACĂ -PARTER			519.349				146.020	136.400
PANOURI PERETE ETAJ	NORD	1	87.368	87.368	4.343	1.000	20.115	20.115
	EST	1	22.402	22.402	3.965	0.946	5.650	5.345
	EST	1	22.402	22.402	3.965	1.000	5.650	5.650
	SUD	1	43.294	43.294	4.094	1.000	10.575	10.575
	SUD	1	39.376	39.376	4.518	0.892	8.715	7.773
	VEST	1	21.939	21.939	4.662	0.892	4.706	4.197
	VEST	1	41.469	41.469	5.461	1.000	7.594	7.594



	TOTAL PARTE OPACĂ -ETAJ	278.248			63.006	61.250
	TOTAL PERETI PARTER SI ETAJ	797.597			209.026	197.650

CLĂDIRIA REABILITATA VAR 2 -TABEL CENTRALIZATOR PERETI EXTERIORI						
ELEMENT DE CONSTRUCTIE	Suprafața totală	Coeficient de cuplaj $L_j=A/R'$	Rezistența termică medie $R'_m =A/L_j$	Coeficientul de temperatură medie t_{med}	$L_j \cdot \tau$ [W/K]	Rezistența termică medie corectată $R'_M=A/L_j \cdot \tau$
	[mp]	[W/K]	[m ² K/W]	-	[W/K]	[m ² K/W]
PERIOADA NORMALĂ DE FUNCȚIONARE	797.597	209.026	3.816	0.946	197.65	4.035

Conform Ordinului 2641-2017, pentru o clădire de sănătate și clasă de inerție mare, din zona climatică II coeficientul de control pentru pereții exteriori este $a=1.75 \text{ m}^2\text{K/W}$.

$R'_m=3.816 \text{ m}^2\text{K/W} > a=1.75 \text{ m}^2\text{K/W}$, prin urmare se respectă cerința minimă de performanță energetică.

13.1.2 Calculul performanței termice a plăcii pe sol

CLĂDIRIA REABILITATA VAR 2 -TABEL CENTRALIZATOR PLACA PE SOL						
ELEMENT DE CONSTRUCTIE	Suprafața totală	Coeficient de cuplaj $L_j=A/R'$	Rezistența termică medie $R'_m =A/L_j$	Coeficientul de temperatură medie t_{med}	$L_j \cdot \tau$ [W/K]	Rezistența termică medie corectată $R'_M=A/L_j \cdot \tau$
	[mp]	[W/K]	[m ² K/W]	-	[W/K]	[m ² K/W]
PERIOADA NORMALĂ DE FUNCȚIONARE	936.40	180.23	5.20	0.262	47.31	19.79

Conform Ordinului 2641-2017, pentru o clădire de sănătate și clasă de inerție mare, din zona climatică II, coeficienții de control sunt: $d=1.4 \text{ W/mK}$ și reprezintă transmitanța termică liniară maximă pe perimetrul clădirii, la nivelul soclului [W/mK] sau respectarea rezistenței termice corectate de $4.5 \text{ [m}^2\text{K/W]}$.

13.1.3 Calculul performanței termice al planșeului de pod

CLĂDIRIA REABILITATA VAR 2 -TABEL CENTRALIZATOR PLANSEU DE POD						
ELEMENT DE CONSTRUCTIE	Suprafața totală	Coeficient de cuplaj $L_j=A/R'$	Rezistența termică medie $R'_m =A/L_j$	Coeficientul de temperatură medie t_{med}	$L_j \cdot \tau$ [W/K]	Rezistența termică medie corectată $R'_M=A/L_j \cdot \tau$
	[mp]	[W/K]	[m ² K/W]	-	[W/K]	[m ² K/W]
PLANSEU DE POD PERIOADA NORMALĂ DE FUNCȚIONARE	456.25	71.99	6.34	0.857	61.70	7.39

Conform Ordinului 2641-2017, pentru o clădire de sănătate și clasă de inerție mare, din zona climatică II, coeficienții de control sunt:

$b=4.50 \text{ m}^2\text{K/W}$ și reprezintă rezistența termică minimă, R'_{min} , a planșeelor de la ultimul nivel (orizontale sau care fac cu planul orizontal un unghi mai mic de 60° , aflate în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit [m²K/W];

$R'_m=6.34 \text{ m}^2\text{K/W} > b=4.50 \text{ m}^2\text{K/W}$, prin urmare se respectă cerința minimă de performanță energetică.



13.1.4 Calculul performanței termice al planșeului terasă (peste ultimul nivel)

CLĂDIREA REABILITATA VAR 2 -TABEL CENTRALIZATOR PLANSEU TERASĂ						
ELEMENT DE CONSTRUCTIE	Suprafața totală	Coeficient de cuplaj $L_j=A/R'$	Rezistența termică medie $R'm =A/L_j$	Coeficientul de temperatură medie t_{med}	$L_j \cdot \tau$ [W/K]	Rezistența termică medie corectată $R'M=A/L_j \cdot \tau$
	[mp]	[W/K]	[m ² K/W]	-	[W/K]	[m ² K/W]
PLANSEU TERASĂ PERIOADA NORMALĂ DE FUNCȚIONARE	476.15	72.56	6.56	0.977	70.91	6.71

Conform Ordinului 2641-2017, pentru o clădire de sănătate și clasă de inerție mare, din zona climatică II, coeficienții de control sunt:

$b=4.50 \text{ m}^2\text{K/W}$ și reprezintă rezistența termică minimă, R'_{min} , a planșeelor de la ultimul nivel (orizontale sau care fac cu planul orizontal un unghi mai mic de 60° , aflate în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit [m²K/W];

$R'm=6.56 \text{ m}^2\text{K/W} > b=4.50 \text{ m}^2\text{K/W}$, prin urmare se respectă cerința minimă de performanță energetică.

13.1.5 Calculul performanței termice a suprafețelor vitrate exterioare

CLĂDIREA REABILITATA VAR 2 -TABEL CENTRALIZATOR PARTE VITRATĂ						
ELEMENT DE CONSTRUCTIE	Suprafața totală	Coeficient de cuplaj $L_j=A/R'$	Rezistența termică medie $R'm =A/L_j$	Coeficientul de temperatură medie t_{med}	$L_j \cdot \tau$ [W/K]	Rezistența termică medie corectată $R'M=A/L_j \cdot \tau$
	[mp]	[W/K]	[m ² K/W]	-	[W/K]	[m ² K/W]
PARTE VITRATĂ PERIOADA NORMALĂ DE FUNCȚIONARE	227.07	252.294	0.900	0.936	236.212	0.961

Conform Ordinului 2641-2017, pentru o clădire de sănătate și clasă de inerție mare, din zona climatică II, coeficienții de control sunt:

$e=0.69 \text{ m}^2\text{K/W}$ și reprezintă rezistența termică minimă, R'_{min} , a pereților transparenți sau translucizi aflați în contact cu exteriorul sau cu un spațiu neîncălzit, calculate luând în considerare dimensiunile nominale ale golului din perete [m²K/W];

$R'm=0.90 \text{ m}^2\text{K/W} \geq e=0.69 \text{ m}^2\text{K/W}$, prin urmare se respectă cerința minimă de performanță energetică.

13.1.6 Tabel centralizator privind performanța termică a elementelor de anvelopă

TABEL CENTRALIZATOR PERIOADA DE FUNCȚIONARE CONTINUA- CLĂDIREA REABILITATA VAR 2						
ELEMENT DE CONSTRUCTIE	Suprafața totală	Coeficient de cuplaj $L_j=A/R'$	Rezistența termică medie $R'm =A/L_j$	Coeficientul de temperatură medie t_{med}	$L_j \cdot \tau$ [W/K]	Rezistența termică medie corectată $R'M=A/L_j \cdot \tau$
	[mp]	[W/K]	[m ² K/W]	-	[W/K]	[m ² K/W]
Pereti exteriori-parte opaca	797.597	209.026	3.816	0.832	197.650	4.035
Tâmplărie-parte vitrata	227.065	252.294	0.900	0.839	236.212	0.961
Planseu de pod	456.250	71.993	6.337	0.857	61.704	7.394
Planseu terasa	476.150	72.562	6.562	0.977	70.912	6.715



Planseu pe sol	936.400	180.227	5.196	0.262	47.309	19.793
TOTAL ANVELOPA	2893.462	786.103			613.787	4.714

$$R'_m = \frac{\sum A_{mj}}{\sum \frac{A_{mj}}{R'_{mj}}} \quad R'_M = \frac{\sum A_{mj}}{\sum \frac{A_{mj} \cdot \tau_{mj}}{R'_{mj}}} \quad \tau_{med} = \frac{\sum L_{mj} \cdot \tau_{mj}}{\sum L_{mj}}$$

13.2 Calculul coeficientului global de izolare termică- clădirea reabilitată var 2

Conform Ordinului 2641/2017 coeficientul global de izolare termică al unei clădiri nerezidențiale - G1 se calculează cu relația:

$$G_{1,ef} = \frac{1}{V} \left[\sum \frac{A_j \cdot \tau_j}{R'_{mj}} \right] = \frac{613.78}{5418.02} = 0.11 \text{ [W/m}^3\text{K]}$$

Unde:

V-volumul interior, incalzit, al cladirii [m³]

A_j - aria elementului de construcție j, prin care are loc schimbul de căldură, [m²];

τ_j - factor de corecție a diferenței de temperatură între mediile separate de elementul de construcție j;

R'_{mj} - rezistența termică specifică corectată medie a elementului de construcție j [m²K/W].

Coeficientul global de referinta G1 se calculeaza cu relatia (conform normativului 2641/2017):

$$G_{1,ref} = \frac{1}{V} \left[\frac{A_1}{a} + \frac{A_2}{b} + \frac{A_3}{c} + d \cdot P + \frac{A_4}{e} \right] \text{ [W/m}^3\text{K]}$$

Valorile de control - coeficienți de control - pe elementele de construcție pentru zona climatica II și pentru funcțiunea de sănătate sunt:

a= 1.75 [m²K/W]-pereți exteriori (exclusiv suprafețe vitrate, inclusiv pereții adicenți rosturilor deschide);

b= 4.5 [m²K/W] – planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri;

c= 2.9 [m²K/W] – planșee peste subsoluri neîncălzite sau pivinițe;

d= 1.4 [W/(mK)]; - transmitanța termică liniară maximă pe perimetrul clădirii, la nivelul soclului;

e= 0.69 [m²K/W] - tâmplăria exterioară.

$$G_{1,ref} = \frac{1}{V} \left[\frac{A_1}{a} + \frac{A_2}{b} + \frac{A_3}{c} + d \cdot P + \frac{A_4}{e} \right] = 0.24 \left[\frac{\text{W}}{\text{m}^3\text{K}} \right]$$

Conform Ordinului 2641/2017 cerințele minime de performanță energetică pentru clădiri existente sunt:

a) coeficientul global de izolare termică, G1≤G1ref [W/m³K], prin urmare sunt îndeplinite cerințele minime de performanță energetică.

13.3 Energia totală și emisiile de CO₂.clădirea reabilitată varianta 2

Consum anual specific de energie – reabilitare varianta 2						
Consumul anual de energie finală [kWh/an]		A încălzită	Consum anual specific de energie [kWh/m ² an]	Factor emisii CO2	Indicele de emisii echivalent [kgCO ₂ /m ² an]	CLASA ENERGETICA
Incalzire centrala termica in condensatie pe gaz	18036.78	1262.940	14.28	0.205	2.93	B
Incalzire - pompa de caldura	72147.12		57.13	0.000	0.00	



Incalzire -consum electric auxiliar din PV	18547.80	14.69	0.000	0.00	
Preparare apa calda de consum -centrala termica in condensatie pe gaz	80752.88	63.94	0.205	13.11	D
Preparare apa calda de consum - panouri solare termice	20188.22	15.99	0.000	0.00	
Climatizare – energie electrica PV	2515.07	1.99	0.000	0.00	A
Iluminat – energie electrica PV	16418.22	13.00	0.000	0.00	A
TOTAL	228606.10	181.01		16.04	B

13.4 Energia primară și emisile de CO₂ aferente energiei primare .clădirea reabilitată var 2

Consumul anual de energie finală [kWh/an]		Factor neregenerabil	Factor REGENERABIL	Consum anual de energie primară [kWh/an]	Consum anual specific de energie primară [kWh/m ² an]
Incalzire centrala termica in condensatie pe gaz	18036.78	1.17	0.00	21103.03	16.71
Incalzire - pompa de caldura	72147.12	0.00	1.00	72147.12	57.13
Incalzire -consum electric auxiliar din PV	18547.80	0.00	1.00	18547.80	14.69
Preparare apa calda de consum -centrala termica in condensatie pe gaz	80752.88	1.17	0.00	94480.87	74.81
Preparare apa calda de consum - panouri solare termice	20188.22	0.00	1.00	20188.22	15.99
Climatizare – energie electrica PV	2515.07	0.00	1.00	2515.07	1.99
Iluminat – energie electrica PV	16418.22	0.00	1.00	16418.22	13.00
TOTAL	228606.100			245400.343	194.309

Calcul energie primară – reabilitare varianta 2		
Consumul anual de energie finală [kWh/an]	Consum anual specific de energie primară NEregenerabila [kWh/m ² an]	Consum anual specific de energie primară REGENERABILA [kWh/m ² an]
Incalzire centrala termica in condensatie pe gaz	16.71	0.00
Incalzire - pompa de caldura	0.00	57.13
Incalzire -consum electric auxiliar din PV	0.00	14.69
Preparare apa calda de consum -centrala termica in condensatie pe gaz	74.81	0.00
Preparare apa calda de consum - panouri solare termice	0.00	15.99
Climatizare – energie electrica PV	0.00	1.99
Iluminat – energie electrica PV	0.00	13.00
TOTAL	91.520	102.789



Calcul emisii de CO ₂					
Consumul anual de energie primară	Energie primară [kWh/an]	Factor neregenerabil	Factor REGENERABIL	Emisiile de CO ₂ aferente energiei primare [kgCO ₂ /an]	Emisiile de CO ₂ aferente energiei primare [kgCO ₂ /m ² an]
Incalzire centrala termica in condensatie pe gaz	21103.03	0.205	0.00	4326.12	3.43
Incalzire - pompa de caldura	72147.12	0.000	0.00	0.00	0.00
Incalzire -consum electric auxiliar din PV	18547.80	0.000	0.00	0.00	0.00
Preparare apa calda de consum -centrala termica in condensatie pe gaz	94480.87	0.205	0.00	19368.58	15.34
Preparare apa calda de consum - panouri solare termice	20188.22	0.000	0.00	0.00	0.00
Climatizare - energie electrica PV	2515.07	0.000	0.00	0.00	0.00
Iluminat - energie electrica PV	16418.22	0.000	0.00	0.00	0.00
TOTAL	245400.343			23694.70	18.762

Conform Ordinului 2641/2017 cerințele minime de performanță energetică pentru clădiri existente sunt:

☛ coeficientul global de izolare termică, $G1 \leq G1_{ref}$ [W/m³K];

$G1 = 0.11$ W/m³K < $G1_{ref} = 0.24$ W/m³K, prin urmare sunt îndeplinite cerințele minime de performanță energetică.

☛ consumul anual specific maxim de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii $q_{an} \leq q_{an, max}$. Consumul anual specific maxim de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii $q_{an, max} = 149$ kWh/m²an, pentru clădiri pentru sănătate, conform Tabelului 5 din Ordin 2641/2017.

$q_{an} = 16.71$ kWh/m²an < $q_{an, max} = 149$ kWh/m²an, prin urmare sunt îndeplinite cerințele minime de performanță energetică.

Nivelul necesar specific maxim de energie primară și nivelul specific maxim al emisiei de CO₂ sunt specificate în Ordinul MDRAP 386:2016 Anexa 2 pentru clădirile al căror consum de energie este aproape zero.

	Valori calculate	Valori de referinta Ordin MDRAP 386:2016	Valori conforme
Consum anual specific de energie primară [kWh/m ² an]	194.31	97	Nu
Emisiile de CO ₂ aferente energiei primare [kgCO ₂ /m ² an]	18.76	26	Da
Procent minim surse regenerabile % clădiri existente	52.89	10	Da



Valorile limită maxim admise ale consumului total de energie primară (din surse regenerabile și neregenerabile și ale emisiilor echivalente de CO₂ pentru renovarea majoră a clădirilor existente conform MC001/2022.

	Valori calculate	Valori de referinta conform Mc 001/2022	Valori conforme
Consum anual specific de energie primară [kWh/m ² an]	194.31	198.4	Da
Emisiile de CO ₂ aferente energiei primare [kgCO ₂ /m ² an]	18.76	30.10	Da
Procent minim surse regenerabile % clădiri existente	52.89	10	Da

13.5 Certificarea energetică - clădirea reabilitată var 2

<p>Penalizările acordate clădirii la notarea din punct de vedere energetic a acesteia sunt datorate unor deficiențe de întreținere și exploatare a clădirii și instalațiilor acesteia, având drept consecințe utilizarea nerațională a energiei. Acestea se determină cu relația de mai jos, utilizând valorile din MC001-III.3.4.5.</p>		
p ₁ =	1	Starea subsolului tehnic: uscată și cu posibilitate de acces la instalația comună
p ₂ =	1	Ușa este prevăzută cu sistem automat de închidere
p ₃ =	1	Ferestre/usi in stare bună, cu garnituri de etansare
p ₄ =	1	corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj și acestea sunt functionale
p ₅ =	1	pentru clădiri care nu sunt racordate la un punct termic centralizat
p ₆ =	1	coloanele sunt prevăzute cu armaturi de separare și golire
p ₇ =	1	pentru clădiri cu sistem propriu de furnizare a utilităților termice
p ₈ =	1	stare bună e tencuielii exterioare
p ₉ =	1	pereții exteriori uscați
p ₁₀ =	1	acoperiș etanș
p ₁₁ =	1	cosurile au fost curățate de cel puțin o dată în ultimii doi ani
p ₁₂ =	1,10	clădiri fără sistem de ventilare organizată
$p_0 = p_1 \times p_2 \times p_3 \times p_4 \times p_5 \times p_6 \times p_7 \times p_8 \times p_9 \times p_{10} \times p_{11} \times p_{12}$		
p ₀ =	1.10	

Notarea din punct de vedere energetic al clădirii reabilite-varianta 2

<p>Pentru cladire din cazul 4 (conform MC001 – 2/2006, tabel II.4.1. si tabel II.4.2. pagina 29) avand ca utilitati incalzire,apa calda de consum, climatizare, ventilare mecanică si iluminat, coeficientii B₁ si B₂ au valorile :</p>		
B1	0.000761	
B2	4.71556	
q _{Tm}	145	kWh/m ² an
q _{TM}	1120	kWh/m ² an
<p>Relația de determinare a notei energetice funcție de consumul specific anual de energie estimat q_T, al clădirii considerate este:</p>		
$N = \exp^{(-B_1 \times q_T \times p_0 + B_2)}$		<p>pentru (q_T*P₀)>q_{Tm} kWh/m²an</p>



N=100		pentru $(qT \cdot P0) \leq qTm$	kWh/m ² an
qT=	166.32	kWh/m ² an	
qT*p0=	182.9573	kWh/m ² an	
N=	97.16		



14 CALCULUL ECONOMIC

14.1 Algoritm de calcul tehnico-economic

Metodica de calculul a indicatorilor de eficiența economică pentru fiecare masură / pachet de măsuri este prezentată în Metodologia Mc 001 / 3 – 2006, în subcapitolele 1.3 și 1.4.2.

Analiza economică a soluțiilor de modernizare se bazează pe următoarele ipoteze și valori:

- Calculele economice se efectuează în Euro, considerând un curs de schimb de 4,9227 RON/Euro),
- Din facturile beneficiarului, costul specific al gazului natural este $c_t = 0,115$ Euro/kWh (cu 19% TVA inclus).
- Din facturile beneficiarului, costul specific al energiei electrice este cel = 0,317 Euro/kWh (cu 19% TVA inclus).
- rata anuală de creștere a prețului energiei, $f = 0,10$.
- rata anuală de depreciere a monedei de referință – Euro, $i = 0,08$.
- Durata de viață a soluțiilor este de 15 de ani.

14.2 Calculul valorii nete actualizate aferente investiției

Costurile utilizate pentru analiza economică au fost calculate estimativ în funcție de suprafața aferentă clădirii existente.

Simbol	Descrierea soluțiilor propuse	Cost investiție lucrări de eficientizare aferent corpului existent
		Ron fără TVA
PM1	Soluțiile propuse sunt cele descrise în cap. 10-reabilitare varianta 1	1,747,111
PM2	Soluțiile propuse sunt cele descrise în cap. 12- reabilitare varianta 2	1,800,828

Analizând în paralel două valori VNA specifice unei rezolvări clasice și unei rezolvări cu caracter energetic conservativ și având (ambele soluții) dotări cu durata de viață egală, N, se obține VNA aferentă investiției suplimentare datorată aplicării proiectelor de modernizare energetică și economiei de energie rezultată prin aplicarea proiectelor menționate.

Condiția ca o investiție să fie considerată rentabilă este dată de inegalitatea:

$$VNA(m) - VNA(a) < 0$$

în care:

VNA(m) - valoarea netă actualizată a lucrărilor de investiții și de exploatare a clădirii modernizate, pe durata de calcul de N ani [Euro];

VNA(a) - valoarea netă actualizată a lucrărilor de investiții și de exploatare a clădirii nemodernizate, pe durata de calcul de N ani [Euro].

$$VNA = C_0 + C_E \sum_1^N \left(\frac{1+f}{1+i} \right)^t + C_M \sum_1^N \left(\frac{1}{1+i} \right)^t$$

Valoare netă actualizată a venitului rezultat din investiția la momentul "0" în reabilitarea energetică și a economiilor de energie asociate de-a lungul a N ani de utilizare normală.

Analizele bancare considera expresia de mai jos cu semnul specificat. Metodologia de audit Mc001/2006 definește însă cheltuielile cu energia ca fiind valoarea de mai jos luată cu minus. Această convenție de semn va fi aplicată în calculele următoare:

$$\Delta VNA = -C_0 + \Delta C_E \sum_1^N \left(\frac{1+f}{1+i} \right)^t$$



14.3 Numarul de ani de recuperare a investitiei

Durata de recuperare a investiției suplimentare datorată aplicării unui proiect de modernizare energetică, NR, se determină prin înlocuirea duratei de viață estimată cu NR ca valoare necunoscută în relația (1.3.4 din Mc 001/3-2006) explicitată conform relației (1.3.1 din Mc 001/3-2006) și prin punerea condiției de recuperare a investiției: $\Delta VNA(m) = 0$.

Condiția de eficiență economică este ca durata de recuperare a investiției să fie mai mică decât durata de viață estimată a elementelor clădirii.

$$C_{(m)} - \sum_{k=1}^k c_k \cdot \Delta E_k \cdot \sum_{t=1}^{NR} \left(\frac{1+f_k}{1+i} \right)^t = 0$$

14.4 Pretul energiei economisite

Costul unitatii de energie economisita, e [lei/kWh], reprezentând raportul dintre valoarea investitiei suplimentare datorata aplicarii unui proiect de modernizare energetica si economiile de energie realizate prin implementarea acestuia pe durata de recuperare a investitiei.

Costul unitatii de energie economisita prin implementarea proiectului de modernizare energetica a unei cladiri existente (sau costul unui kWh economisit) se determina cu relatia:

$$e = \frac{C_{(m)}}{N \cdot \Delta E} \text{ , [Euro/kWh]}$$

in care:

e - costul unitatii de energie economisita, [lei/kWh];

$C(m)$ - costul investitiei aferente proiectului de modernizare energetica, la nivelul anului "0", [Euro];

N - durata fizica de viata a sistemului analizat, [ani];

ΔE - economia anuala de energie estimata, obtinuta prin implementarea unei masuri de modernizare energetica, [kWh/an].

Varianta de modernizare este avantajoasa atunci când:

- Durata de recuperare este mai mică semnificativ decât cea mai mică durată de viață a soluțiilor din varianta de modernizare,

$NR \ll N$

- valoarea netă actualizată a cheltuielilor este negativă la sfârșitul duratei de viață a soluției implementate, deoarece câștigul din economia de energie este superior investiției inițiale,

$\Delta VNA > 0$ echivalent cu cheltuieli negative

$e < c_{med}$

- investiția specifică este inferioară tarifului mediu ponderat al energiei utilizate în clădire.

14.5 Determinarea indicatorilor economici pentru investițiile recomandate

Consumurile de energie anuale realizate teoretic în clădirea analizată prin cele două variante de reabilitare sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Emisiile de gaze cu efect de seră nu sunt cuantificate valoric în legislația curentă din România și nu influențează calculul indicatorilor economici.



Indicatori de eficiență financiară

Nr.	Masura /	Costul investitiei: Lucrari eficientizare afferent corpului existent				Economia anuala de energie			
crt.	pachetul de masuri	Costuri fara TVA	Valoare fara TVA (institutie publica)			ΔEk - economia anuala de energie k estimata			Total ΔE
		Lucrari eficientizare		Valoare		ΔE ₁	ΔE ₂	ΔE ₃	
		lei	%	lei	Euro	kWh/an	kWh/an	kWh/an	kWh/an
1	PM1	1,747,111	100%	1,747,111	354,909	0.00	204,785.56	13,549.66	218,335.22
2	PM2	1,800,828	100%	1,800,828	365,821	0.00	206,438.39	13549.66	219,988.05

Nr.	Masura /	Indicatori de eficienta financiara			Masura / pachetul de masuri indeplineste conditia de eficienta economica, pentru indicatorul ?		
crt.	pachetul de masuri	ΔVNA	NR	e - costul unității de energie economisită	ΔVNA	NR	e - costul unității de energie economisită
		Euro	ani	Euro/kWh			
1	PM1	-1,946,706.29	12	0.1084	Da	Da	Da
2	PM2	-1,951,505.85	12	0.1109	Da	Da	Da



Nr. crt.	Variante reabilitare	C(m) fara TVA	N - durata fizica de viata a sistemului analizat ani	Calculul economiei anuale de energie			Economia de energie pe perioada de studiu kWh	e - costul unității de energie economisită Euro/kWh	Pretul actual al energiei Euro/kWh	Costul unității de energie economisită este mai mic decat pretul actual al energiei ?	Masura / pachetul de masuri indeplineste conditia de eficienta economica ?
				Consumul de energie al cladirii certificate kWh/an	Consumul de energie al cladirii dupa reabilitare / modernizare kWh/an	ΔE - economia anuală de energie estimată, obținută prin implementarea măsurii de modernizare energetică kWh/an					
0	1	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	PM1	354,909	15.0	252,588.6	34,253.4	218,335.22	3,275,028.3	0.1084	0.115	Da	Da
2	PM2	365,821	15.0	252,588.6	32,600.6	219,988.05	3,299,820.8	0.1109	0.115	Da	Da

Durata de recuperare NR este sub durata de viață de 15 ani a soluțiilor.

- Valoarea actualizată a cheltuielilor după recuperarea investiției, ΔVNA este negativă, iar economiile realizate după recuperarea investiției depășesc semnificativ investiția inițială.
- Investiția specifică „e” este sub valoarea costului actual al energiei



14.6 Concluziile auditorului

Amplasamentul lucrării este localizat pe un teren aparținând intravilanului Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, jud. Arad, înscris în Cartea Funciară nr. 315804 Arad, având nr. topo 4713/1, 4715/a/1, 4712/b/1/1, 4714/a/1/1, 4714/b/1/1. Conform CF, suprafața terenului este 3580mp. Conform studiu topografic, suprafața terenului de 3044 mp.

În prezent pe teren este edificată clădirea analizată identificată prin nr. Top: 4713/1, 4715/a/1, 4712/b/1/1, 4714/a/1/1, 4714/b/1/1, extras de carte funciară nr. 315804 Arad.

Din punct de vedere al tipologiei clădirilor civile, clădirea cu funcțiunea adapost de noapte din municipiul Arad, de pe amplasamentul identificat cu CF nr 315804 Arad, Calea 6 Vanatori, nr. 55, jud. Arad se caracterizează prin:

- Zona teritorială - urbană

- Destinația – adapost de noapte, formata dintr-un singur corp de clădire, cu regim de înălțime P+pod, forma dreptunghiulară, ce găzduiește trei dormitoare și un izolator, pentru acomodarea persoanelor aflate în dificultate.

Pereții exteriori în starea actuală au fost termoizolați cu polistiren expandat 5 cm grosime.

Pereții interiori nu sunt prevăzuți cu termoizolație între încăperi.

Placa pe sol, este alcătuită din beton cu finisaje din gresie/parchet și nu au prevăzute straturi de termoizolație în alcătuire.

Planșeul peste parter are în alcătuire straturi de umplutură de pământ, cu rol minor și nesemnificativ din punct de vedere al izolării termice.

Tâmplăria exterioară a fost înlocuită cu tâmplărie termorezistentă albă din PVC. Deoarece tâmplăria deja înlocuită se află într-o stare avansată de uzură și degradare și nu corespunde cu nivelul estetic recomandat, se impune înlocuirea acestora cu o tâmplărie din PVC cu geam termopan. Se recomandă montarea sistemelor automate de închidere la toate ușile de intrare în clădire.

Din punct de vedere energetic, construcția nu gestionează competent resursele energetice, conform cerințelor actuale și conform Legea nr. 372/13.12.2005, referitoare la criteriile de performanță energetică a clădirilor.

În baza calculului au rezultat următorii indicatori energetici respectiv indicatori de eficiență economică, care sunt prezentați în tabelele de mai jos:

VARIANTA	Consum anual specific de energie finală [kWh/m ² an]					
	Incalzire	Prepararii a.c.c.	Climatizare	Ventilare	Iluminatului	TOTAL
CLADIRE REALA	454.03	120.45	6.03	0.00	24.60	605.10
CLADIREA DE REFERINTA	116.83	92.29	4.42	0.00	9.00	222.55
CLADIREA REABILITATA VAR I	109.70	79.93	1.99	0.00	13.00	204.62
CLADIREA REABILITATA VAR II	86.09	79.93	1.99	0.00	13.00	181.01



VARIANTA	Consum anual specific de energie primară [kWh/m ² an]	Emisiile de CO ₂ aferente energiei primare [kgCO ₂ /m ² an]	Consum anual specific de energie primară NEregenerabila [kWh/m ² an]	Consum anual specific de energie primară REGENERABILA [kWh/m ² an]	Ponderea energiei produse de sisteme alternative in consumul de energie primară [%]
CLADIRE REALA	751.14	158.85	734.91	16.23	2.16
CLADIREA DE REFERINTA	280.51	59.77			
CLADIREA REABILITATA VAR I	218.59	19.71	96.16	122.43	56.01
CLADIREA REABILITATA VAR II	194.31	18.76	91.52	102.79	52.90

VARIANTA	Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire [%]	Reducerea consumului total de energie primară [%]	Reducerea emisiilor de CO ₂ aferente energiei primare [%]
CLADIRE REALA			
CLADIREA REABILITATA VAR I	75.84	70.90	87.59
CLADIREA REABILITATA VAR II	81.04	74.13	88.19

Nr. crt.	Masura / pachetul de masuri	Costul investitiei			Economia anuala de energie Total DE kWh/an	Indicatori de eficienta financiara	
		Valoare fara TVA (institutie publica)				NR	e - costul unității de energie economisită Euro/kWh
		%	Valoare			ani	
			lei	Euro			
1	PM1	100%	1,747,111	354,909	218,335.22	12	0.1084
2	PM2	100%	1,800,828	365,821	219,988.05	12	0.1109

Conform MC001/2022, din energia primară totală consumată de clădirile existente renovate, minim 10 % trebuie să fie produsă din surse regenerabile, inclusiv din cele la fața locului sau în apropiere (maxim 30 km față de coordonatele GPS ale clădirii), dacă este fezabil tehnic și economic.



Zona climatică	Orizont	Clădiri de birouri		Clădiri destinate învățământului		Clădiri de locuit colective		Clădiri de locuit individuale	
		Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]
I	2022	113,5	15,4	72,5	10,9	116,4	17,9	143,2	22,1
II	2022	117,3	16,5	78,2	12,0	121,2	19,1	149,1	26,3
III	2022	116,9	17,2	82,7	13,1	123,1	19,9	156,8	25,5
IV	2022	117,7	18,2	88,6	14,4	126,4	21,1	164,1	27,5
V	2022	119,3	19,2	94,4	15,6	130,0	22,3	171,6	29,5

Zona climatică	Orizont	Clădiri destinate sistemului sanitar		Clădiri destinate turismului		Spații comerciale		Clădiri destinate activităților sportive	
		Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]	Energie prim. TOTALĂ [kWh/m ² ,an]	Emisii echiv CO ₂ [kg/m ² ,an]
I	2022	191,9	28,4	113,0	17,4	113,1	16,5	111,2	15,7
II	2022	198,4	30,1	117,8	18,5	121,1	18,3	116,2	16,9
III	2022	199,6	31,3	120,4	19,4	125,8	19,7	117,9	17,9
IV	2022	202,9	32,9	124,3	20,6	132,7	21,6	121,3	19,1
V	2022	206,8	34,5	128,4	21,7	139,8	23,5	124,6	20,3

În varianta de reabilitare 2 se respectă atât procentul de energie regenerabilă, cât și consumul specific de energie primară și emisiile de CO₂ aferente energiei primare.

Numărul de recuperare a investiției este de 12 ani pentru ambele variante, și costul energiei economisite este mai mare în varianta 2 de reabilitare, se propune implementarea variantei 2 deoarece aceasta respectă toate condițiile minime de performanță energetică conform Mc001/2022.



15 BIBLIOGRAFIE

1. Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor MC 001/1,2,3-2006: Partea I Anvelopa cladirii, Partea a II-a Performanta energetica a instalatiilor aferente cladirii, Partea a III-a Auditul si certificatul de performanta a cladirii
2. Indicativ Mc 001 / 4 – 2009 Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor. Partea a IV-a. Breviar de calcul al performantei energetice a cladirilor si apartamentelor
3. C107/1-2005 Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica a cladirilor de locuit
4. C107/2-2005 Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladirile cu alta destinatie decat cea de locuit
5. C107/3-2005 Normativ privind calculul performantelor termoenergetice ale elementelor de constructie ale cladirilor
6. C107/5-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie in contact cu solul
7. C107 MODIFICAT -Ordin pentru modificarea Reglementarii tehnice " Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor" indicativ C107-2005
8. Metodologiei de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022.
9. I7-2011 Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor
10. NP 008-97 Normativ privind igiena compozitiei aerului in spatii cu diverse destinatii, in functie de activitatile desfasurate, in regim de iarna-vara
11. SR 1907/2-1997 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Temperaturi interioare conventionale de calcul
12. SR 4839-1997 Instalatii de incalzire. Numarul anual de grade-zile
13. SR EN ISO 13790-2005 Performanta termica a cladirilor. Calculul necesarului de energie pentru incalzire
14. Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată în M.Of.,partea I, nr. 868/2020;
15. NP 048-2000 Normativ pentru expertizarea termica si energetica a cladirilor existente si a instalatiilor de incalzire si preparare a apei calde de consum aferente acestora
16. Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, republicată în M.Of.,partea I, nr. 765/2016;
17. SC 007-2013 Soluții cadru privind reabilitarea termo-higro-energetică a anvelopei clădirilor de locuit existente.
18. I5-2010 Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare.
19. I3-2015 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală.
20. I9-Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor.

Data
Ianuarie 2023



Întocmit,
ing. ROTARU NICOLAE-MIHAI
GR.I AE Ici Seria UA, nr.01579

VERIFICATOR TEHNIC Af
ing. IASCHEVICI STEFAN - ATESTAT NR 07462
Arad, Tel: 0257284300; 0724052760

R E F E R A T nr. 883/2022

privind verificarea de calitate la cerinta Af a documentatiei geotehnice la

**“ Extindere si modernizare adapost de noapte,
str. 6 Vanatori nr 55 munic.Arad – faza D.A.L.I.”**

Faza: GEO, ce face obiectul contractului nr. :22 95/2022

1. DATE DE IDENTIFICARE:

- Proiectant general :
- Proiectant de specialitate: DROMCONS S.R.L.
- Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
- Amplasament: STR. 6 VANATORI NR.55 MUNIC. ARAD ;
- Data prezentarii proiectului la verificare: 28.09. 2022

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI:

Constructie cu fundatii continue din beton, inchideri zidarie .

3. DOCUMENTE PREZENTATE LA VERIFICARE:

- Memoriu tehnic in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate - Da
- Caietele de sarcini
- Breviar de calcul - Da
- Plansele cu solutia(le) adoptata(e): Profilul litologic al forajului, detaliu de fundatie
- Alte documente : Incercari de laborator pe probe recoltate, etc

4. OBSERVATII SI RECOMANDARI:

Documentatia geotehnica prezentata la verificare este intocmita conform normativelor in vigoare si contine date de teren suficiente pentru proiectare.

5. CONCLUZII FINALE:

Din punct de vedere al cerintei Af, documentatia corespunde.

INVESTITOR,

VERIFICATOR Af,
Iaschevici Stefan



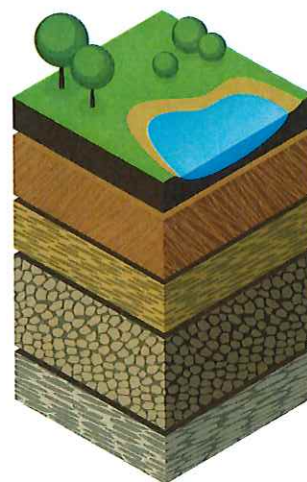


Motivați să creăm azi pentru ziua de mâine

STUDIU GEOTEHNIC

Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD

Denumire EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST
lucrare: DE NOAPTE



Proiectant: S.C. DROMCONS S.R.L.
Nr. proiect: G 22 95 / 2022
Faza: D.A.L.I.



VERIFICATOR TEHNIC Af
ing. IASCHEVICI STEFAN - ATESTAT NR 07462
Arad, Tel: 0257284300; 0724052760

R E F E R A T nr. 883/2022

privind verificarea de calitate la cerinta Af a documentatiei geotehnice la

**“ Extindere si modernizare adapost de noapte,
str. 6 Vanatori nr 55 munic.Arad – faza D.A.L.I.”**

Faza: GEO, ce face obiectul contractului nr. :22 95/2022

1. DATE DE IDENTIFICARE:

- Proiectant general :
- Proiectant de specialitate: DROMCONS S.R.L.
- Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
- Amplasament: STR. 6 VANATORI NR.55 MUNIC. ARAD ;
- Data prezentarii proiectului la verificare: 28.09. 2022

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI:

Constructie cu fundatii continue din beton, inchideri zidarie .

3. DOCUMENTE PREZENTATE LA VERIFICARE:

- Memoriu tehnic in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate - Da
- Caietele de sarcini
- Breviar de calcul - Da
- Plansele cu solutia(le) adoptata(e): Profilul litologic al forajului, detaliu de fundatie
- Alte documente : Incercari de laborator pe probe recoltate, etc

4. OBSERVATII SI RECOMANDARI:

Documentatia geotehnica prezentata la verificare este intocmita conform normativelor in vigoare si contine date de teren suficiente pentru proiectare.

5. CONCLUZII FINALE:

Din punct de vedere al cerintei Af, documentatia corespunde.

INVESTITOR,

VERIFICATOR Af,
Iaschevici Stefan



Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD



Proiectant: S.C. DROMCONS S.R.L.

Proiect nr.: G 22 95

Denumire proiect: EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST DE NOAPTE

VOLUM: STUDIU GEOTEHNIC



Acest document este proprietatea SC. DROMCONS. SRL și este protejat prin drepturile de copyright. Orice multiplicare, utilizare parțială sau totală a prezentului document este permisă numai cu acordul scris al managementului SC. DROMCONS. SRL.

FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI

1. ÎNSUȘIREA DOCUMENTAȚIEI:

Șef proiect: Dpl. ing. Adrian PRAHOVEANU

2. COLECTIV DE ELABORARE:



Studii geotehnice: Dpl. ing. Adrian PRAHOVEANU

Dpl. ing. Daniel ȚOLE

Tehn. Raul STANA

ÎNTOCMIT,

Dpl. Ing. Daniel ȚOLE

BORDEROU VOLUM

- 1. FOAIE DE CAPĂT***
- 2. FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI***
- 3. BORDEROU VOLUM***
- 4. STUDIU GEOTEHNIC***

ANEXE:

Anexa nr. 1A Plan de situație cu amplasarea forajului și a dezvelirii de fundație

Anexele nr. 1B Detaliu fundație și Vedere de sus

Anexa nr.2 Fișa forajului

Anexa nr. 3 Profilul forajului

Anexele nr. 4 Raport încercare nr. 1005/ 26.09.2022

ÎNTOCMIT,

Dpl. Ing Daniel ȚOLE



STUDIU GEOTEHNIC

1. INTRODUCERE

1.1 Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit la solicitarea beneficiarului, **MUNICIPIUL ARAD**, în vederea stabilirii stratificației, a caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului din zona activă, precum și a condițiilor de fundare pentru obiectivul: **”EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST DE NOAPTE”** pe amplasamentul propus.

1.2 Programul de investigații a cuprins lucrări specifice pentru:

- Evaluarea fezabilității adaptării la amplasament a obiectivului;
- Identificarea succesiunii stratigrafice a terenului de fundare;
- Precizarea poziției nivelului hidrostatic;
- Stabilirea condițiilor generale de proiectare și execuție a fundațiilor pentru obiectivul și amplasamentul propus.

1.3 Studiul geotehnic a fost întocmit conform următoarelor prevederi tehnice:

- **NP 074-2014** – Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții;
- **SR EN 1997-2** – **Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2** Investigarea și încercarea terenului;
- **SR EN ISO 14688/1:2004** și **SR EN ISO 14688/2:2005** – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere; Partea 2: Principii pentru o clasificare;
- **STAS 3300/1-85** și **STAS 3300/2-85** – Teren de fundare. Principii generale de calcul. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe;
- **Normativul NP 112-2014** – normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață;
- **P 100/1-2013** – Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- **NORMATIV NP 126/2010** - Fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari;
- **NE 0001-96:** Cod de proiectare și execuție pentru construcții fundate pe pământuri cu umflări și contracții mari;
- **CP 012/1 -2007** – Cod de practică pentru producerea betonului;

PROIECTE DRUMURI - PODURI - CONSTRUCTII CIVILE - EXECUTIE LUCRARI - CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII
STUDII GEOTEHNICE - MASURATORI TOPOGRAFICE - LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII - GRAD II

- **LEGEA 575/2001** privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural”;
- **AND 614/2013** – Îndrumător de întocmire a documentațiilor geotehnice pentru drumuri naționale, drumuri expres și autostrăzi.

2. DATE GENERALE

2.1 Lucrările care fac obiectul prezentei documentații sunt localizate în intravilanul mun. Arad, str. 6 Vânători, nr. 55, C.F. 315804, jud. Arad.

Situat în partea de vest a țării, județul Arad se învecinează cu județele Bihor, Alba, Hunedoara și Timiș, și este principala poartă de intrare în România dinspre Europa centrală și de apus. Cu o suprafață totală de 7654 km², județul cuprinde 78 de unități teritoriale și administrative din care un municipiu - Arad, municipiu reședință de județ, 9 orașe (Chișineu Criș, Curtici, Ineu, Lipova, Nădlac, Pecica, Pâncota, Sebiș, Sântana) și 68 de comune.

Peisajul natural al județului este caracterizat de prezența unui relief etajat de la est la vest, bine distribuit, de o rețea hidrografică tributară în cea mai mare parte celor două râuri importante, Mureșul și Crișul Alb, de prezența unui climat temperat continental cu influențe oceanice și nu în ultimul rând de prezența unei flore și faune cu elemente de mare valoare. Relieful este grupat în proporții aproximativ egale fiind reprezentat de treapta montană, treapta dealurilor, depresiunilor și culoarelor și de treapta câmpiilor, fiecare grupa în parte reprezentând cca. 1/3 din suprafața totală a județului.



Figura 1 Amplasarea zonei studiate

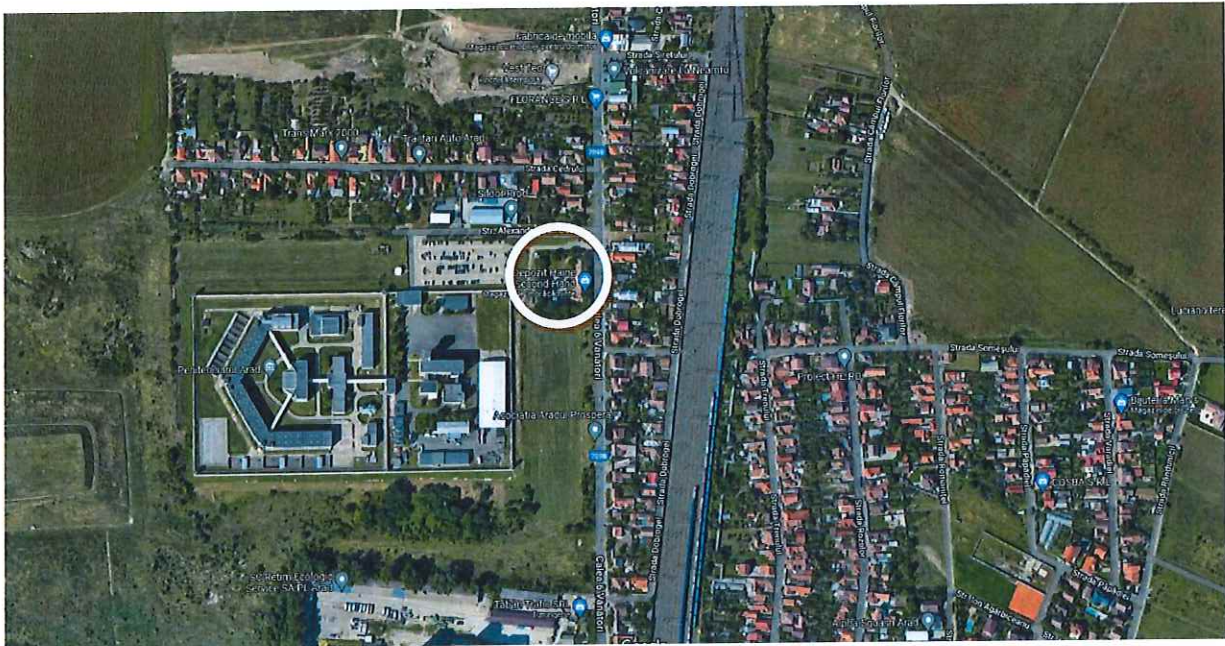


Figura 2 Zona studiată

2.2. Clima și fenomene naturale specifice zonei

Sub aspect climatic, județul Arad prezintă caracteristicile climatului temperat continental cu influențe oceanice. Circulația maselor de aer este predominant vestică cu o vizibilă etajare dispusă de la vest la est, odată cu creșterea altitudinii. În zona de câmpie se înregistrează o medie anuală de 10°C, iar în zona dealurilor și piemonturilor de 9°C. Media anuală a temperaturilor înregistrează o scădere până la 8°C în zona munților joși și ajunge la 6°C în zona celor mai mari înălțimi. Cantitățile medii de precipitații se înscriu în valori cuprinse între 565-600 mm anual în zona de câmpie, 700-800 mm anual în zona dealurilor și piemonturilor și 800-1200 mm anual în zona montană.

Conform STAS 1709/1-90 traseul proiectat se situează în zona de tip climatic I, cu valori a indicelui de umiditate $I_m -20...0$.

Conform STAS 10101/20-90 privind "Încărcări date de vânt" amplasamentul se încadrează în zona A.

Conform STAS 10101/21-92 privind "Încărcări date de zăpadă" amplasamentul se încadrează în zona A.

2.3. Geologia

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul cercetat se găsește într-o zonă de câmpie relativ înaltă cu suprafața plană, Câmpia Aradului, care reprezintă genetic o deltă

PROIECTE DRUMURI - PODURI - CONSTRUCTII CIVILE - EXECUTIE LUCRARI - CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII
STUDII GEOTEHNICE - MASURATORI TOPOGRAFICE - LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII - GRAD II

cuaternară a Mureșului, constituită la ieșirea din defileul Șoimuș-Lipova. Amplasamentul nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care să-i periclitizeze stabilitatea prin fenomene de alunecare.

Din punct de vedere geologic, zona aparține Bazinului Panonic, coloana litologică a acestui areal cuprinzând un etaj inferior afectat Depozitele cuaternare sunt cele care constituie terenul din zonă. Ele sunt reprezentate, în general prin trei tipuri sedimentare:

- ▣ aluvionare – aluviuni vechi și noi ale râurilor care străbat regiunea și intră în constituția teraselor și luncilor acestora;
- ▣ gravitațional – reprezentate prin alunecări de teren și deluvii de pantă, ce se dezvoltă în zona de „rama” a depresiunii; cu geneza mixtă (eoliană, deluvial-proluvială) reprezentată prin argile cu concrețiuni fero-manganoase și depozite de piemont.

2.4. Seismicitatea

Din punct de vedere seismic, zona cercetată este caracterizată de valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0,20g$, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani și perioada de control (colț) $T_C=0,7s$ (conform ”Codului de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” – indicativ P100-1/2013.

Zona studiată este încadrată conform *SR 11100/1-93* – ”Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României” – la gradul 7 pe scara MSK.

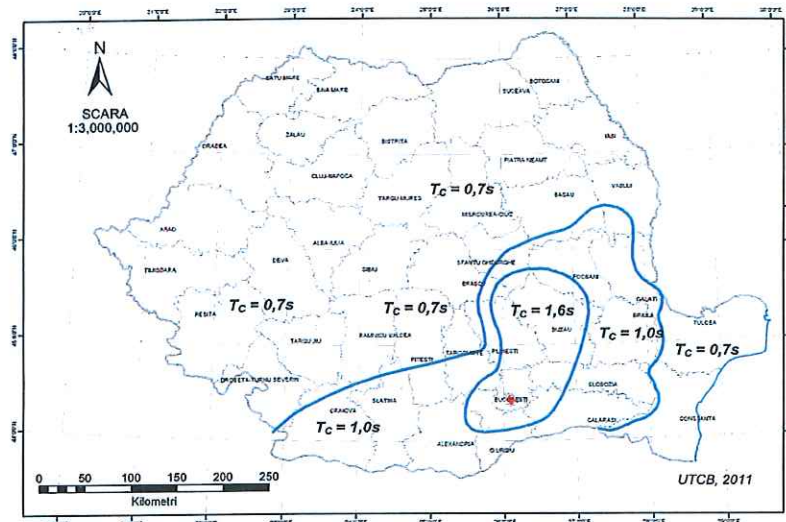


Fig.3 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

PROIECTE DRUMURI - PODURI - CONSTRUCTII CIVILE - EXECUTIE LUCRARI - CONSULTANTA TEHNICA IN CONSTRUCTII
STUDII GEOTEHNICE - MASURATORI TOPOGRAFICE - LABORATOR ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII - GRAD II

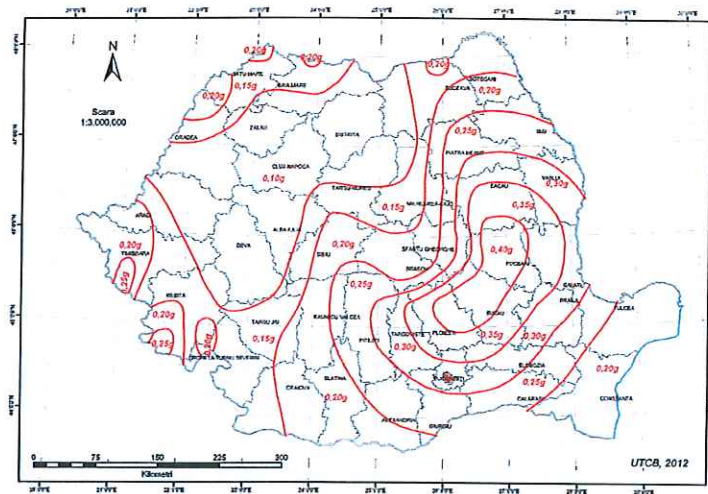


Fig.4 Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR=225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

2.5. Adâncimea de îngheț

În conformitate cu STAS 6054-77 "Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României", adâncimea de îngheț pentru zona studiată este de 0,70...0,80 m față de nivelul terenului actual.

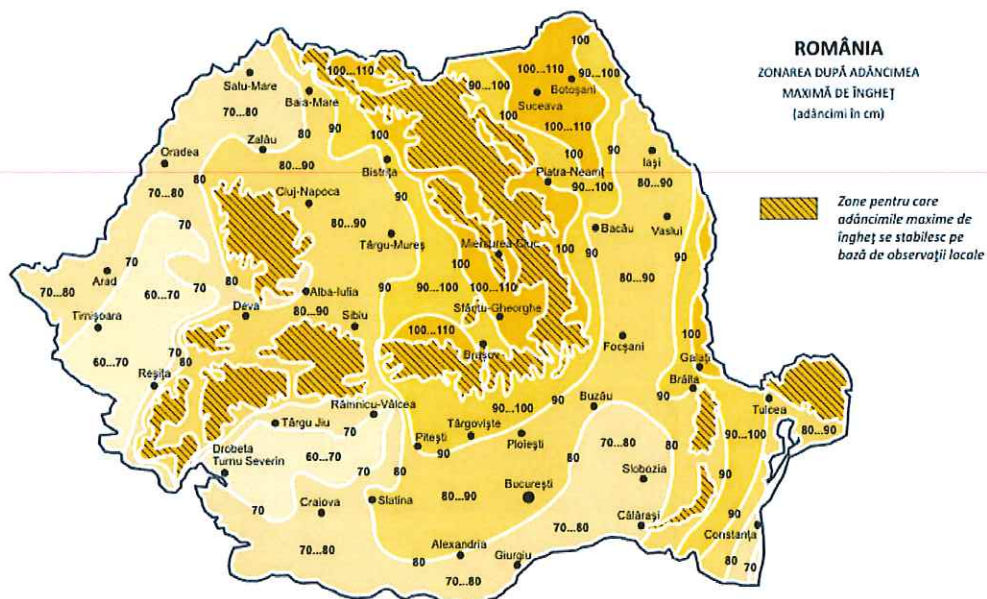


Figura 5 Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României conform STAS 6054

3. ÎNCADRAREA LUCRĂRII ÎN CATEGORIE GEOTEHNICĂ

Conform Normativului NP 074/2014 intitulat „NORMATIV PRIVIND PRINCIPIILE, EXIGENȚELE ȘI METODELE CERCETĂRII GEOTEHNICE A TERENULUI DE FUNDARE”, se stabilește nivelul de risc geotehnic, pentru infrastructura construcțiilor, conform Tabel 1:

<i>Factori avuți în vedere</i>	<i>Caracteristici ale amplasamentului</i>	<i>Punctaj</i>
<i>Condiții de teren</i>	Terenuri medii	3
<i>Apa subterană</i>	Fără epuizmente	1
<i>Clasificarea construcției după categoria de importanță</i>	Normală	3
<i>Vecinătăți</i>	Risc moderat	3
<i>Zona seismică studiată</i>	$a_g=0,20g$	2
Total punctaj		12 pct.

Tabel 1 Categoria geotehnică a terenului conform NP 074/2014

Rezultă un total de 12 puncte, ceea ce încadrează lucrarea din punct de vedere al riscului geotehnic în tipul „**MODERAT**”, iar din punctul de vedere al categoriei geotehnice în „**CATEGORIA GEOTEHNICĂ 2**”.

4. CERCETAREA TERENULUI (STRATIFICAȚIE, CARACTERISTICI FIZICO-MECANICE)

4.1 Prezentare lucrări de teren efectuate

Având în vedere scopul pentru care se elaborează prezentul studiu geotehnic, geologia regiunii și prevederile STAS 1242/4-85, s-a apreciat că sunt necesare 1 foraj de 4,0 m adâncime și o dezvelire de fundație, conform Anexa 1B.

4.2 Date calendaristice

Lucrările de teren și laborator s-au efectuat în perioada lunii septembrie.

4.3 Utilaje și aparatura folosită

Forajele au fost realizate cu o foreză manuală cu diametrul de \varnothing 6 cm, fiind prelevate probe tulburate.

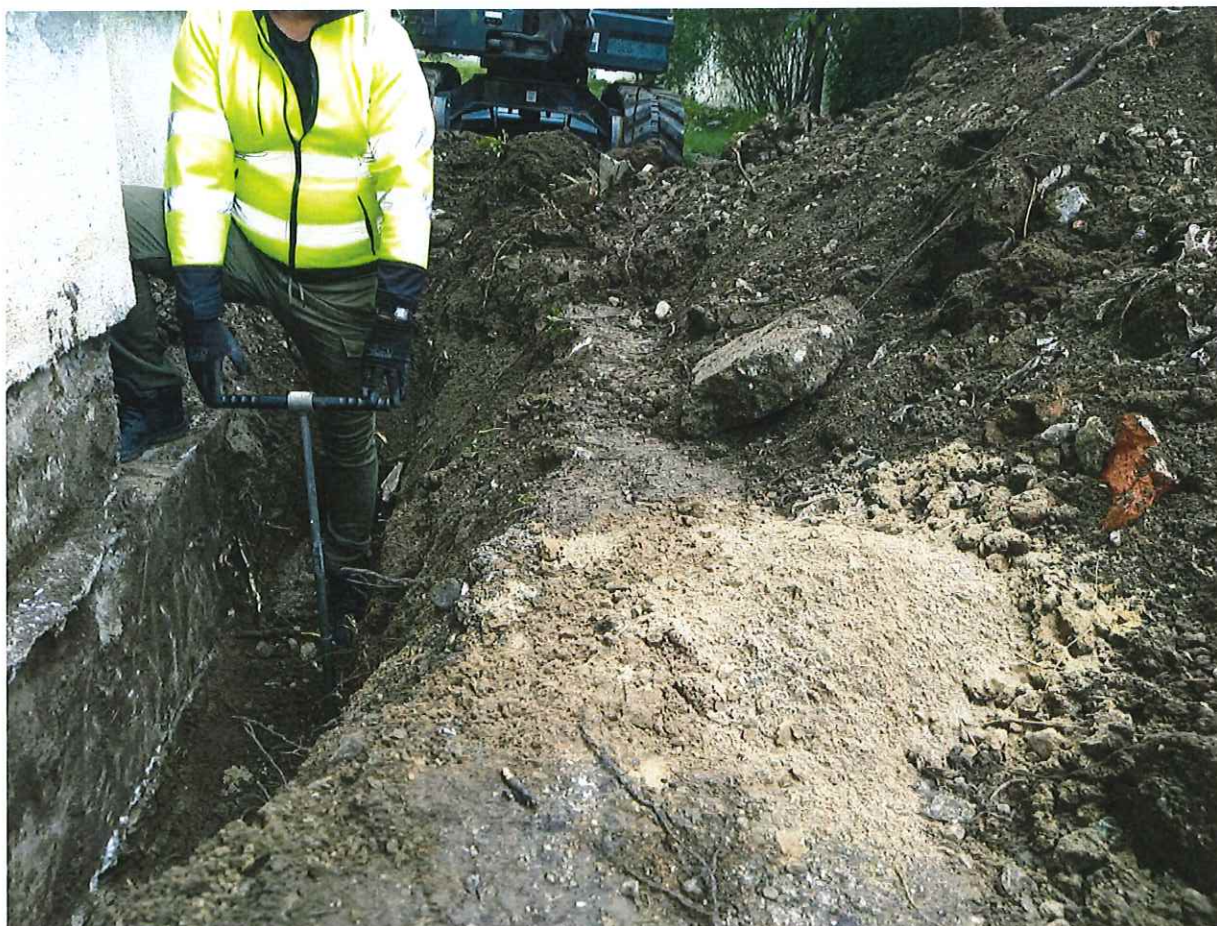
4.4 Metode folosite la recoltarea, transportul și depozitarea probelor

Recoltarea probelor s-a efectuat manual, în recipiente speciale pentru păstrarea umidității. Acestea au fost transportate în lăzi speciale pentru probele de pământ prelevate din foraje. Depozitarea probelor în laborator s-a efectuat conform standardelor în vigoare.

4.5 Stratificația terenului

Forajul F1 (Mun. Arad, str. 6 Vânători, nr.55, C.F. 315804, jud. Arad) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Umpluturi - de 0,60 m, (de la 0,00 m la -0,60 m);
- Argilă nisipoasă maronie, plastic tare - de 0,90 m, (de la -0,60 m la - 1,50m);
- Nisip argilos - de 1,00 m, (de la -1,50 m la - 2,50m);
- Nisip - de 1,50 m, (de la -2,50 m la - 4,00m), strat neepuizat.



O mai bună imagine a stratificației întâlnite poate fi urmărită în fișa forajului.

4.5 Dezvelire de fundație

Cotele de fundare sunt următoarele:

Pentru Sd 1– Df = -0,60 m - Starea tehnică a fundației existente este una satisfăcătoare și nu prezintă degradări majore.



Dezvelirea fundației este detaliată în Anexa 1B.

4.5 Denumire laborator autorizat

Probele de pământ rezultate în urma forajelor au fost prelucrate în vederea efectuării încercărilor de către Laborator gr. II SC. DROMCONS.SRL cu autorizația 3660/22.10.2020, cu sediul în Arad, Blv. Vasile Milea, nr. 44.

Datele obținute în urma încercărilor sunt evidențiate în rapoartele de încercare emise de laboratorul mai sus amintit și în fișele forajelor efectuate.

5. APA SUBTERANĂ

4.1. Nivelul apei subterane nu a fost deschis până la adâncimea de 4,00 m.

4.2. Variația nivelului apei subterane este legată de cantitățile de precipitații căzute în zonă și de topirea zăpezii.

6. CONCLUZII SI RECOMANDĂRI

Din datele prezentate mai sus, precum și din cele culese cu ocazia lucrărilor de teren, pot fi sintetizate următoarele particularități ale amplasamentelor prospectate:

Pentru întocmirea Studiului Geotehnic pe amplasamentul cercetat s-au efectuat 1 foraj de 4,0 m adâncime și o dezvelire de fundație, conform Anexa 1B. Pe parcursul executării forajului s-au prelevat probe de pământ care au permis stabilirea coloanei stratigrafice a acestuia.

Terenul de fundare din amplasamentul cercetat este alcătuit din pachete de pământuri coezive și necoezive. **Pământurile coezive sunt formate din “argile nisipoase, nisip argilos” iar pământurile necoezive sunt formate din nisipuri “nisipuri”.**

Conform clasificării pământurilor în funcție de plasticitate, sunt **pământuri cu plasticitate mijlocie (argilă nisipoasă), pământuri cu plasticitate redusă (nisip argilos) și pământuri neplastice (nisip).**

Conform clasificării pământurilor în funcție de indicele de consistență, sunt **pământuri plastic tari (argila nisipoasă).**

Conform STAS 1709/3-90, **gradul de sensibilitate la îngheț**, pentru aceste pământuri se încadrează ca fiind **foarte sensibile (argilă nisipoasă, nisip argilos) și sensibile (nisip).**

Se recomandă ca adâncimea de fundare să se realizeze la minim 0,90 m față de terenul natural.

Dacă adâncimea de fundare este mai mare de 0,90 m, se recomandă în cazul extinderii, pe zona de alipire cu vechea clădire, subfundarea fundațiilor existente până la noua cotă de fundare.

Pentru încărcări din grupa fundamentală, presiunea convențională de calcul a terenului de fundare este: $P_{conv} = 290$ kPa fără corecții pe argilă nisipoasă - consolidată.

Conform caracteristicilor prezentate mai sus, straturile argiloase din suprafața terenului de fundare sunt pământuri cu umflări și contracții mari (PUCM) din categoria pământurilor CU ACTIVITATE MEDIE.

La proiectarea infrastructurii construcției se vor respecta prevederile din normativul NP 126-2010 intitulat „Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari”, CAPITOLUL 4, 5 și 6.

Pentru evitarea apariției unor tasări diferențiate și preîntâmpinarea unor fenomene de contracție-umflare a terenului, se recomandă realizarea unor fundații armate atât la partea superioară a fundației construcțiilor, cât și la partea inferioară a acesteia, conform prescripțiilor cuprinse în **NORMATIV PRIVIND PROIECTAREA FUNDAȚIILOR DE SUPRAFAȚĂ**, Indicativ NP 112-2014, (Paragraf II.6, II.7 și II.8).

Se recomandă sistematizarea atentă a zonei din punct de vedere a colectării apelor meteorice, pentru ca infiltrația apelor meteorice în terenul de fundare să nu afecteze în timp caracteristicile fizico-mecanice ale acestuia.

Pentru prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet se vor respecta prevederile STAS-urilor: 1709/1-90, 1709/2-90 și 1709/3-90;

Conform STAS 1709/2-90, tipul pământului este **P5 (argile nisipoase) P3 (nisip argilos și nisip)**.

Modulul de elasticitate dinamic al pământurilor de fundare de tip P5, rezultat din relația (V.2.3.c) $E_p = 40,27(w/wL)^{-0,931}$, conform Ghidului tehnic “Structuri rutiere suple și semirigide. Raportat la valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic al pământului de fundare din tabelul V.2.11, conform aceluiași Ghid tehnic, la tipul climatic I pentru tipul de pământ P5, $E_p = 70$.

Din punctul de vedere al rezistenței la săpare, (Indicator de norme de Deviz TS/1981) pământurile se pot încadra astfel:

- **Săpătură manuală**: tare (argilă nisipoasă)
- **Săpătură mecanică**: teren categoria I (argilă nisipoasă).

Suprafața terenului nu este afectată de fenomene fizico-mecanice care să pericliteze stabilitatea infrastructurii proiectate.

Pentru lucrările de săpături, sprijiniri, umpluturi sau epuizmente se vor executa cu respectarea normativului C169-88 intitulat “Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale”:

- Necesitatea sprijinirii pereților săpăturilor de fundație se va stabili ținând seama de adâncimea săpăturii, natura, omogenitatea, stratificația, coeziunea, gradul de fisurare și umiditatea terenului, regimul de curgere a apelor subterane, condițiile

meteorologice și climatice din perioada de execuție a lucrărilor de terasamente, tehnologia de execuție adoptată etc.

- Săpăturile de lungimi mari pentru fundații se vor organiza astfel încât, în orice fază a lucrului, fundul săpăturii să fie înclinat spre unul sau mai multe puncte, pentru asigurarea colectării apelor în timpul execuției.
- Săpăturile ce se execută cu excavatoare nu trebuie să depășească, în nici un caz, profilul proiectat al săpăturii. În acest scop săpătura se va opri cu 20-30 cm deasupra cotei profilului săpăturii, diferența executându-se cu alte utilaje mecanice de finisare (buldozere, gredere) sau manual.

Zona se încadrează în tipul climatic I.

Apa subterană nu a fost interceptată până la adâncimea de 4,00 m.

Pe timpul executării lucrărilor, se vor respecta toate normele de protecție a muncii pentru prevenirea accidentelor.

În urma studierii amplasamentului propus, la nivelul acestei documentații, se poate trage concluzia că terenul de fundare se pretează din punctul de vedere geotehnic realizării obiectivului ”**EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST DE NOAPTE**”, condițiile geologice și cele hidrogeologice fiind în general favorabile.

Dacă în timpul execuției sunt întâlnite condiții stratigrafice care diferă de cele prezentate în această documentație geotehnică, trebuie să fim anunțați pentru a evalua efectele asupra comportării terenului de fundare și implicit a noii structuri.

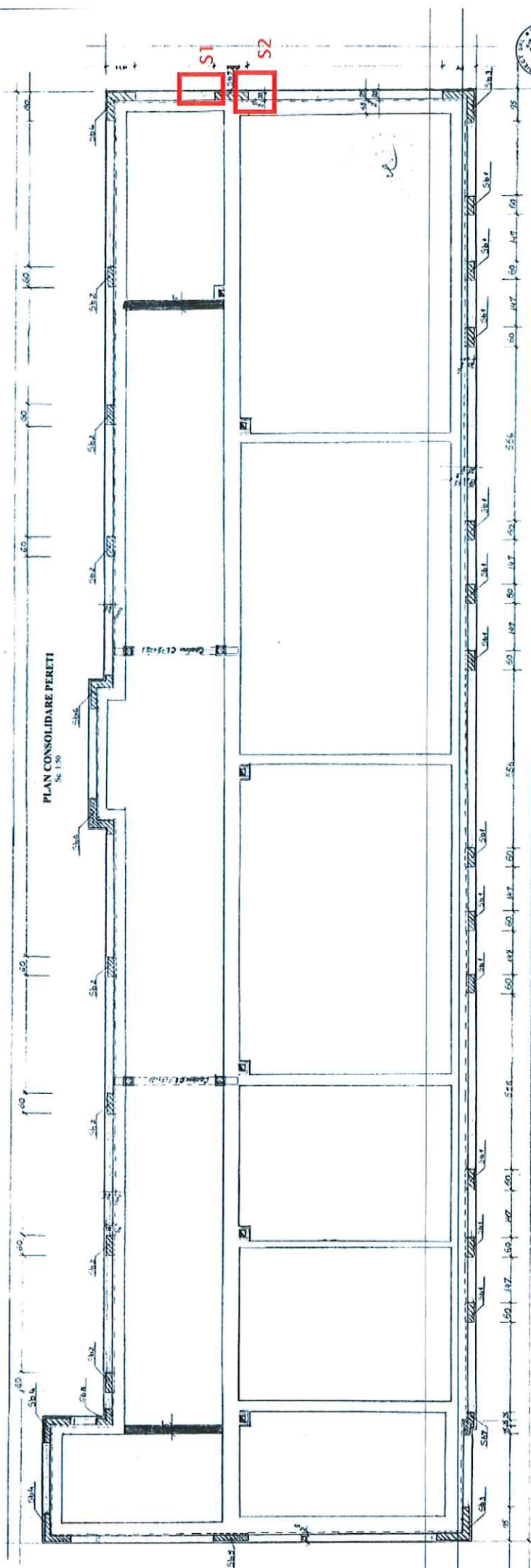
Recomandările prezentate în această documentație sunt aplicabile doar acestor amplasamente. Aceste date nu pot fi folosite în alte scopuri sau pentru alte construcții.



ÎNTOCMIT,

Dpl. Ing. Daniel ȚOLE





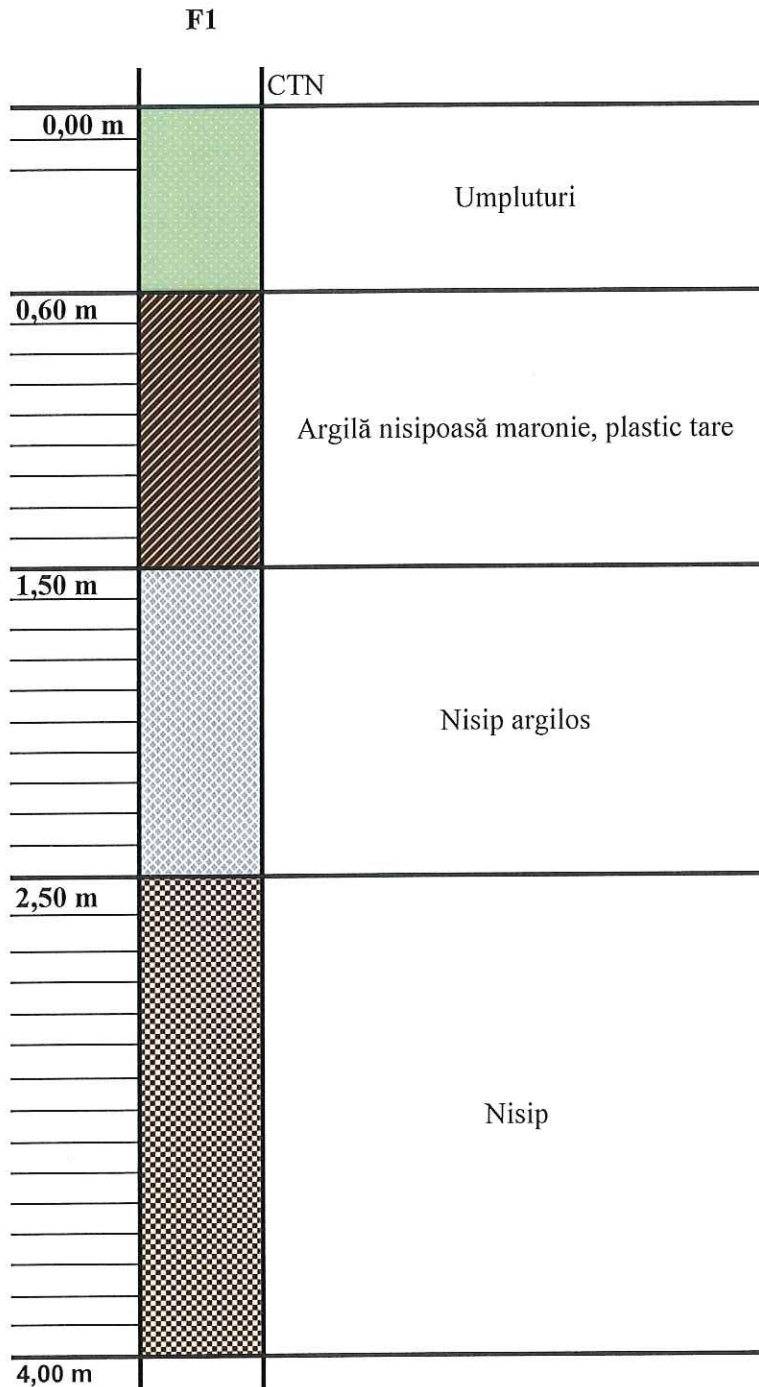
PLAN CONSOLIDARE PERETI
Sc. 1:50

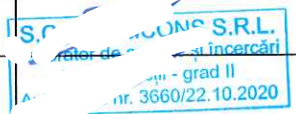
- LEGENDA**
- CARGA BETON ARMAT
 - CANTONARI BETON ARMAT
 - COLONARI BETON ARMAT
 - PERETI PORNICI BETON ARMAT
 - CARGA DE PAVI ACUM COINSTRUCTE

NOTA
 cantonari de la peretele
 S1 si S2 sa fie in beton
 armat.

S.C. "LOCUINTE COM-PROIECT" TINISARA		Denumire firma: Expertiza tehnica "E.T.T." S.R.L. Beneficiar: Fundatia "Mihail Kogalniceanu" Nr. 16 Adresa: ARAD str. 6 Viesnari	
Proiectant	Ing. Constantin M.	Plan	PLAN CONSOLIDARE PERETI
Verificat	Ing. Constantin M.	E.T.	
Coord. S.T.	Ing. Constantin M.	Sc.	1:50
Autentizat	Ing. Constantin M.	Reg.	





<i>Profilul forajului F1</i>		<i>Anexa 3.1</i>
S.C. DROMCONS S.R.L.		
<i>Amplasament</i>	mun. Arad, str. 6 Vânători, nr. 55, C.F. 315804, jud. Arad	
<i>Beneficiar</i>	MUNICIPIUL ARAD	
<i>Proiect</i>	EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST DE NOAPTE	
<i>Întocmit</i>	tehn. E. Raul STANA	 <p>S.C. DROMCONS S.R.L. Inchiriere de teren și încercări - grad II nr. 3660/22.10.2020</p>
<i>Verificat</i>	Dpl. Ing. Adrian PRAHOVEANU	



DETERMINARI PAMANTURI: GRANULOZITATE; UMFLARE LIBERA; LIMITE PLASTICITATE; HUMUS

RAPORT ÎNCERCARE

NR. **1005** DATA **26.09.2022**

DENUMIRE MATERIAL: Pământ coeziv
INDICATIV PROBA: GTF 716
ADANCIMEA - 0.80 m
DENUMIREA LUCRARI: Extindere și modernizare Adăpost de noapte
BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD
LOCUL DE PRELEVARE : loc. Arad, str. 6 Vânători, nr. 55, C.F. 315804
DATA PRELEVĂRII : 20.09.2022
DATA INTRĂRII ÎN LAB: 20.09.2022
DOMENIUL DE UTILIZARE : GTF

Caracteristica	Metodă încercare	Valori obținute			Specificații tehnice		Data încercării	Observații	
					Valori	Conform			
Umiditate	1913/1-82	w =	20.16	%			21.09.2022		
Limite de plasticitate	1913/4-89	w _p =	27.51	%					
		w _L =	47.19	%					
		I _p =	19.68	%					
Granulometrie	1913/5-85	Argilă =	35.39	%					
		Praf =	24.62	%					
		Nisip =	39.99	%					
		Pietris =		%					
Sensibilitate la îngheț- dezgheț	1709/2-90	P ₅ Foarte sensibile							
Tip pământ	Argilă nisipoasă saCl			SR EN ISO 14688-1 SR EN ISO 14688-2					
Calitatea materialului pentru terasament	4b Mediocră			STAS 2914-84					

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natura
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fara aprobarea laboratorului emitent
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decat exclusiv in scopul precizat in comanda
Rezultatele se refera strict la obiectele supuse încercării
Raportul de încercare contine patru pagini si a fost eliberat in 2 exemplare fara influente exterioare.

Numa:

Întocmit: Tehn. E. Raul STANA
Verificat: Șef Laborator: Ing. Adrian PRAHOVEANU





DETERMINAREA LIMITELOR DE PLASTICITATE
RAPORT DE ÎNCERCARE

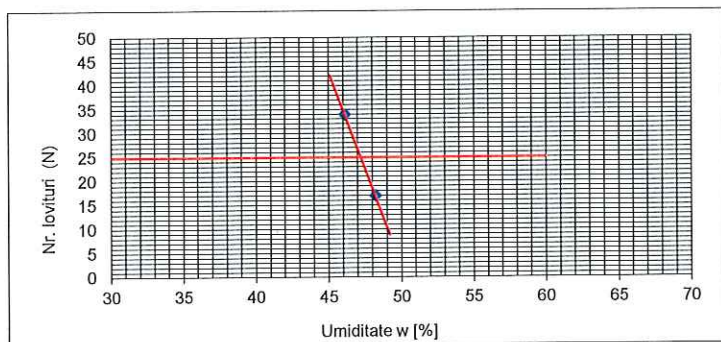
NR. **1005**

DATA **26.09.2022**

DENUMIRE MATERIAL: Pământ coeziv
INDICATIV PROBA: GTF 716
ADANCIMEA - 0.80 m
DENUMIREA LUCRARI: Extindere și modernizare Adăpost de noapte
BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD
LOCUL DE PRELEVARE : loc. Arad, str. 6 Vânători, nr. 55, C.F. 315804
DATA PRELEVĂRII : 20.09.2022
DATA INTRĂRII IN LAB: 20.09.2022
DOMENIUL DE UTILIZARE : GTF

Conform STAS: 1913/4-89

Determinarea limitelor de plasticitate	U.M.	W(%)			w _P (%)			w _L (%)			
		Umiditate naturala			Limita inferioara			Limita superioara			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Masa proba umeda+tara	[g]	343.90	308.51	324.58	32.42	31.25	31.50	34.21	33.65		
Masa proba uscata+tara	[g]	315.32	285.07	298.49	30.70	29.90	30.00	31.70	31.60		
Masa tara	[g]	170.55	171.07	169.15	24.47	25.10	24.40	26.26	27.35		
Umiditatea	[%]	19.74	20.56	20.17	27.61	28.13	26.79	46.14	48.24		
Nr. de caderi cupa Casagrande	[mm]							34	17		



W _P		27.51	(%)
W _L		47.19	(%)
W		20.16	(%)
I _P =	W _L - W _P	19.68	
IC=	W _L - W/IP	1.37	
IL=	1 - IC	-0.37	

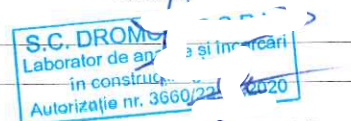
S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natura
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fara aprobarea laboratorului emitent
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decat exclusiv in scopul precizat in comanda
Rezultatele se refera strict la obiectele supuse încercării
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagina

Nume

Efectuat: Tehn. E. Raul STANA

Verificat: ing. Adrian PRAHOVEANU

Semnătura:





DETERMINAREA GRANULOZITATII - METODA CERNERII SI SEDIMENTARII

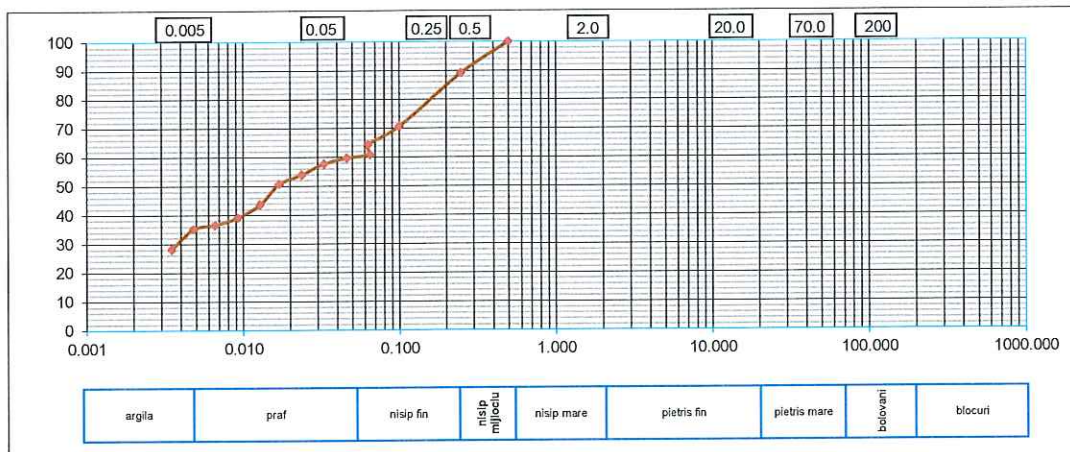
RAPORT DE ÎNCERCARE

NR. **1005** DATA **26.09.2022**

DENUMIRE MATERIAL: Pământ coeziv
INDICATIV PROBA: GTF 716
ADANCIMEA - 0.80 m
DENUMIREA LUCRARI: Extindere și modernizare Adăpost de noapte
BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD
LOCUL DE PRELEVARE : loc. Arad, str. 6 Vânători, nr. 55, C.F. 315804
DATA PRELEVARII : 20.09.2022
DATA INTRARII IN LAB: 20.09.2022
DOMENIUL DE UTILIZARE: GTF

Compoziție granulometrică conform 1913/5 - 85

Dimens. Particula [mm]	Tip	%	Dimens. Particula [mm]	Tip	%
d < 0.002	argila coloidală	13.76	0.50 < d < 2.00	Nisip mare	
0.002 < d < 0.005	Argila	21.63	2.00 < d < 20.0	Pietris fin	
0.005 < d < 0.05	Praf	24.62	20.0 < d < 70.0	Pietris	
0.05 < d < 0.25	Nisip fin	29.19	70.0 < d < 200.0	Bolovanis	
0.25 < d < 0.50	Nisip mijlociu		d > 200.0	Blocuri	



Tip pământ: Argilă nisipoasă saCl

NOTE:

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor tehnice de lucru
Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură
Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent
Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comanda
Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării
Acest raport de încercare cuprinde 1 pagină

Nume:

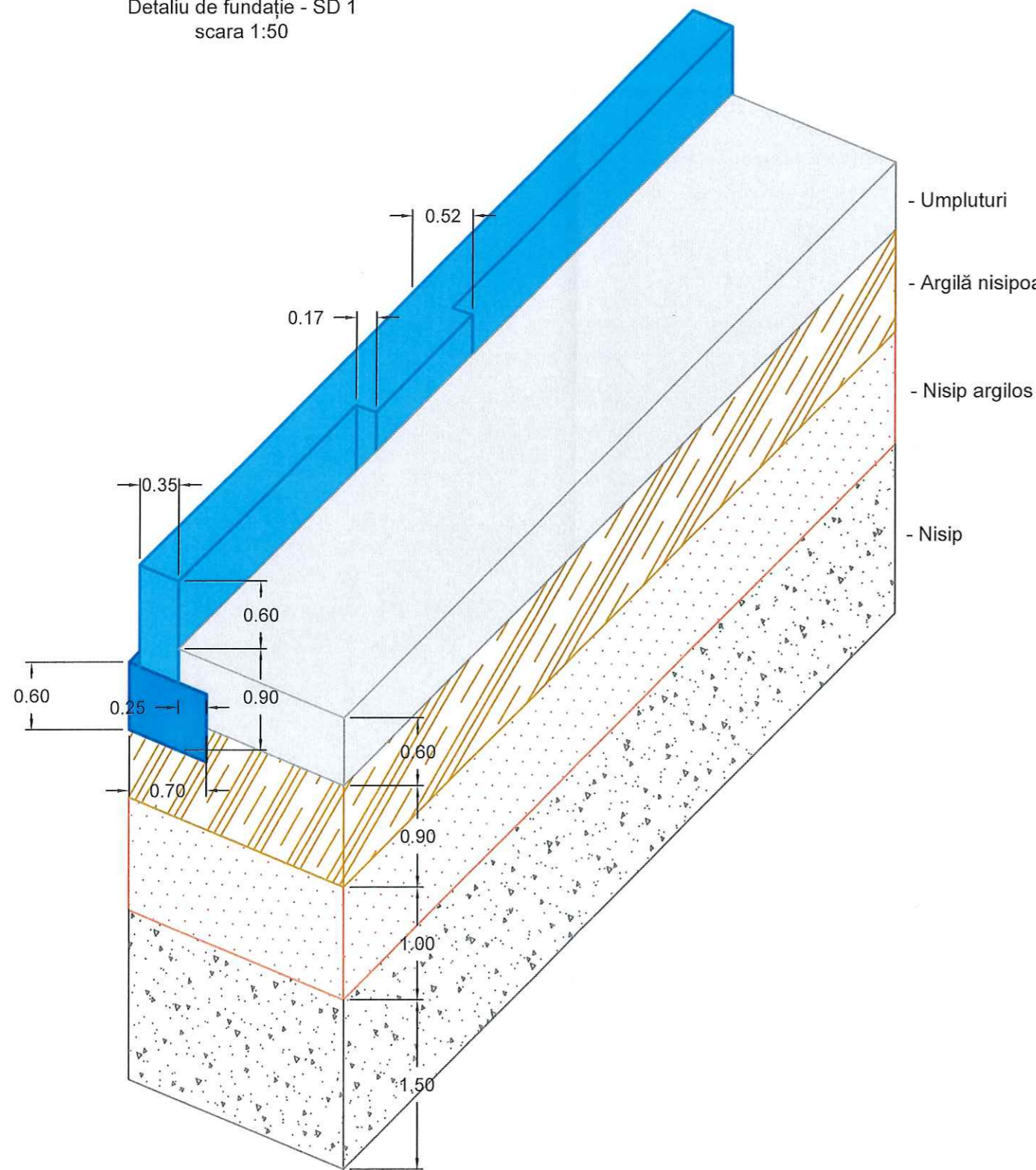
Efectuat: Tehn. E. Raul STANA

Verificat: ing. Adrian PRAHOVEANU

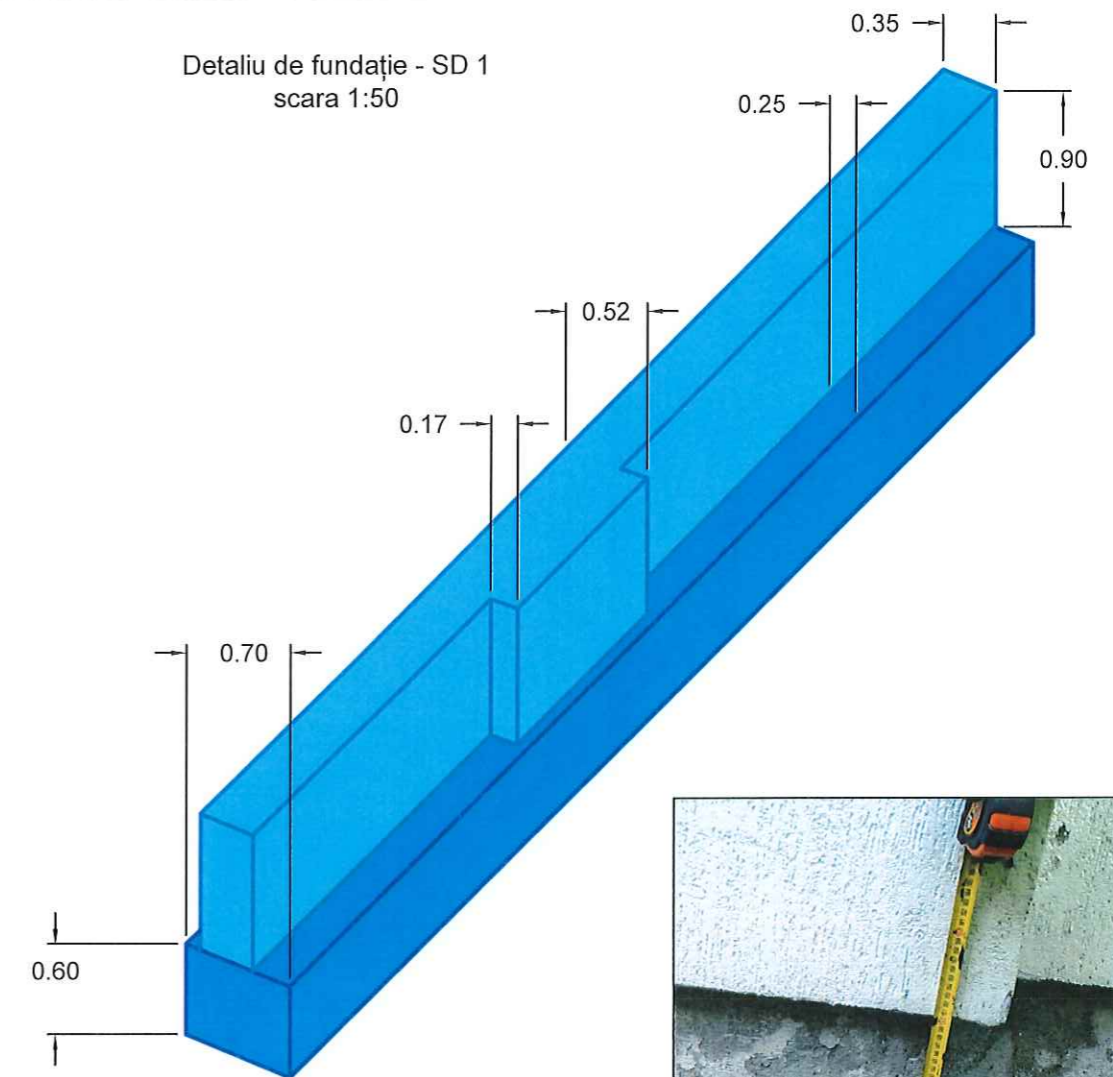
Semnatura:



Detaliu de fundație - SD 1
scara 1:50

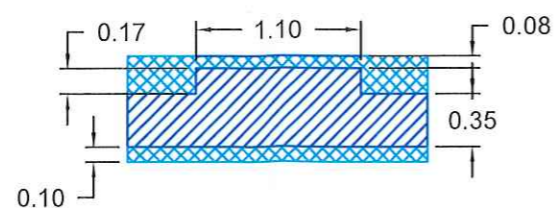


Detaliu de fundație - SD 1
scara 1:50



S.C. DROMCONS S.R.L.
Laborator de analize și încercări
în construcții - grad II
Autorizație nr. 3660/22.10.2020

Vedere de sus - SD 1
scara 1:50



DROMCONS



SEBIȘ, str. Codrului nr. 1
C.U.I 15624428 JO2/912/2003
Tel. mobil: +40(0)743 119 667
Tel. fix: +40(0)357 804 071
Fax: +40(0)357 437 554
e-mail: office@dromcons.ro



EXECUTAT: Ing. Daniel ȚOLE

DESENAT: Ing. Daniel ȚOLE

VERIFICAT: Ing. Adrian PRAHOVEANU

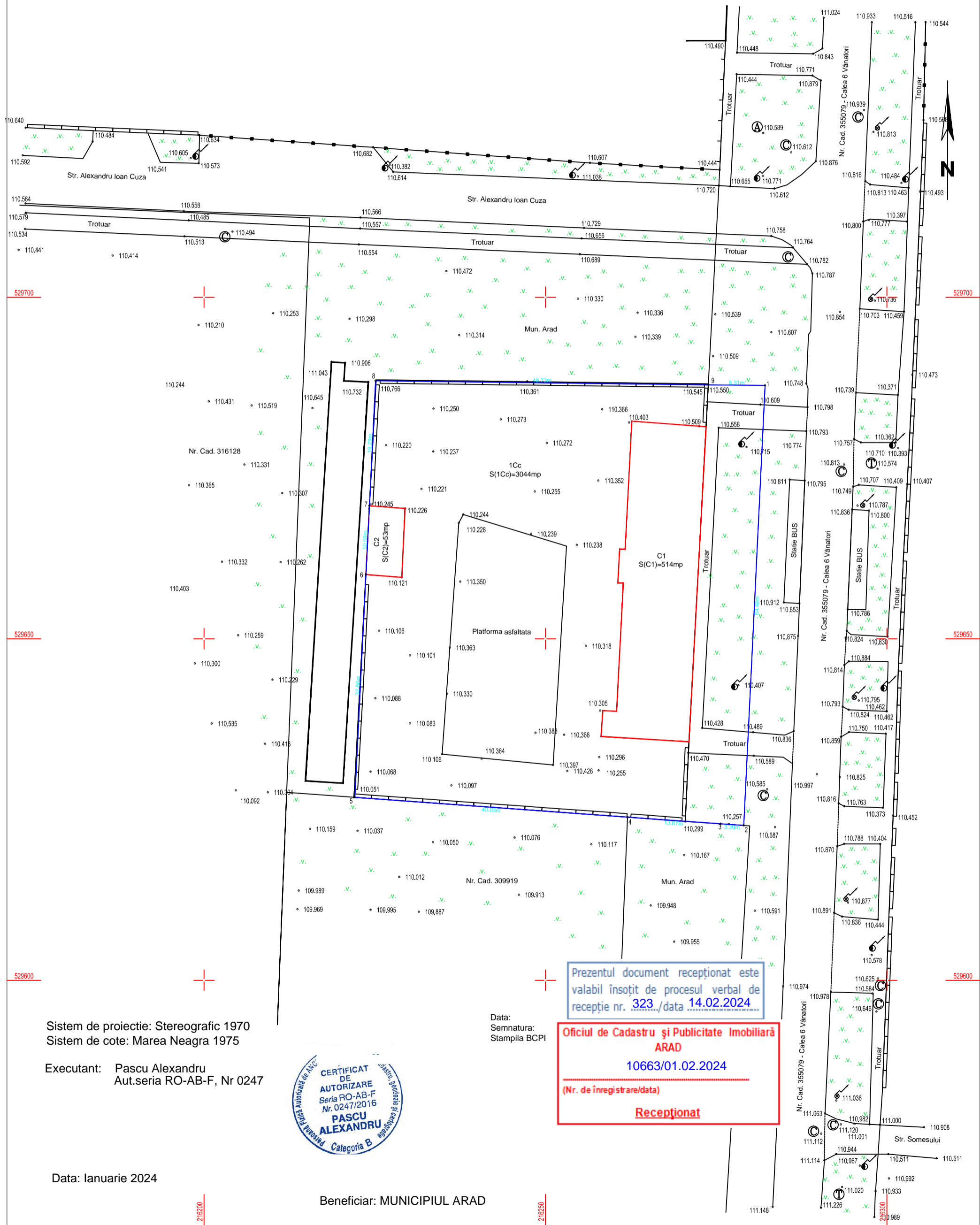
BENEFICIAR:	MUNICIPIUL ARAD	PROIECT NR.
DENUMIRE PROIECT:	EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST DE NOAPTE	G 22 93
OBIECT:	STUDIU GEOTEHNIC	
SCARA:	DETALIU FUNDAȚIE VEDERE DE SUS	Faza D.A.L.I.
	Mun. Arad, str. 6 Vânători, nr. 66, C.F. 315804	ANEXA 1B

2022

PLAN TOPOGRAFIC

Intravilan
scara 1:500

Adresa imobilului: Mun. Arad, Calea 6 Vinatori, Nr. 55, jud. Arad
CF Nr. 315804, Arad, Nr. Cad. 315804



Prezentul document recepționat este
valabil însoțit de procesul verbal de
recepție nr. 323./data 14.02.2024

**Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
ARAD**
10663/01.02.2024
(Nr. de înregistrare/data)
Recepționat

Data:
Semnatura:
Stampila BCPI

Sistem de proiectie: Stereografic 1970
Sistem de cote: Marea Neagra 1975

Executant: Pascu Alexandru
Aut.seria RO-AB-F, Nr 0247



Data: Ianuarie 2024

Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 323 / 2024

Întocmit astăzi, **14/02/2024**, privind cererea **10663** din **01/02/2024**
având aviz de incepere a lucrărilor cu nr din

1. Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD

2. Executant: PASCU ALEXANDRU

3. Denumirea lucrărilor recepționate: Plan topografic in vederea obtinerii autorizatiei de construire pentru imobilul situat in Mun. Arad, Calea 6 Vinatori, Nr. 55, intravilan, jud. ARAD

4. Nominalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau Oficiului de Cadastru și Publicitate Imobiliară ARAD conform avizului de incepere a lucrărilor:

Număr act	Data act	Tip act	Emitent
1188	05.07.2022	act administrativ	Primaria Municipiului
1.	01.02.2024	înscris sub semnatura privata	Pascu Alexandru
2. Masuratori	01.02.2024	înscris sub semnatura privata	Pascu Alexandru
3. Plan	01.02.2024	înscris sub semnatura privata	Pascu Alexandru

Așa cum sunt atașate la cerere.

5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 323 au fost recepționate 1 propuneri:

* PLAN TOPOGRAFIC, NECESAR ÎNTOCMIRII DOCUMENTAȚIEI D.A.L.I -EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE-MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD

Imobilul este situat în intravilanul mun. Arad, Calea 6 Vinatori, nr.55, UAT Arad, județul Arad, identificat prin nr. cadastral 315804 în suprafață de 3580mp, înscris în cartea funciara 315804Arad.

Masuratorile la teren respecta normele tehnice impuse lucrarilor de specialitate privind calitatea și corectitudinea operațiunilor, a măsurătorilor și a calculelor, corespondența conținutului produselor cartografice cu realitatea din teren, calitatea produselor și a documentelor finale, din punct de vedere al conținutului, al formei de prezentare și al gradului de precizie.

Planul topografic respecta proiecția cartografică și sistemul național de referință. Beneficiarul răspunde pentru cunoașterea, indicarea limitelor imobilului și conservarea acestora, precum și pentru punerea la dispoziția persoanei autorizate a tuturor actelor/documentelor pe care le deține cu privire la imobil.

Persoana autorizată răspunde pentru măsurarea imobilului indicat de proprietar, pentru corectitudinea întocmirii documentației și corespondența acesteia cu realitatea din teren și cu actele doveditoare ale dreptului de proprietate puse la dispoziție de proprietar. Persoana autorizată este obligată să execute măsurătorile la teren.

6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere
315804	Avertizare	Receptia 3590769: Imobilul TR-207-1 se suprapune cu terenul 315804 din stratul permanent!
-	Avertizare	Receptia 3590769: Imobilul TR-207-1 se afla într-o zona reglementata prin L17/2014!
-	Avertizare	Receptia 3590769: Imobilul TR-207-1 se afla într-o zona reglementata prin L17/2014!

Lucrarea este declarată **Admisă**

Inspector
MARTA COSTAN

Dr. Ing. DAMIAN Alexandru
Expert tehnic în construcții
Certificat nr. 08703/2011
Mail: hyparproiect@gmail.com

Nr. 20/2023

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ
privind

EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST DE NOAPTE

din mun. Arad, Calea 6 Vânători, nr. 55, CF nr. 315804, jud. Arad



Beneficiar: **MUNICIPIUL ARAD**

Elaborator: **Dr. Ing. Alexandru DAMIAN**
Expert tehnic

- Septembrie 2022 - Februarie 2023 -



FIȘA EXPERTIZEI nr. 20/2023

1. DATE PRIVIND EXPERTIZA TEHNICĂ

1.1. Pagina de titluri și semnături

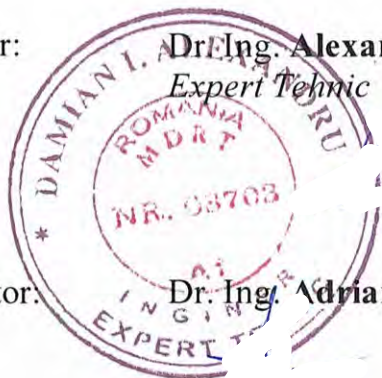
Obiectiv: **EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST DE NOAPTE**

Amplasament: **Mun. Arad, Calea 6 Vânători, nr. 55, CF nr. 315804, jud. Arad**

Beneficiar: **MUNICIPIUL ARAD**

Elaborator: **Dr. Ing. Alexandru DAMIAN**
Expert Tehnic


Colaborator: **Dr. Ing. Adrian-D. BERINDEAN**



BORDEROU

- | | |
|---------------------------------|---------|
| A. PIESE SCRISE | |
| 1. Memoriu Tehnic | 44 pag. |
| B. ANEXE | |
| 1. Planșe (relevee + propuneri) | 5 pag. |
| 2. Breviar fotografic | 20 pag. |
| 3. Note de calcul | 15 pag. |

1.2. Copie după actul de atestare al expertului tehnic


MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI
CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ
 în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind activitatea în construcții, cu modificările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 111/2009 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării Regionale și Turismului, în conformitate cu prevederile Regulamentului nr. 6659/05.10.2010 privind organizarea și funcționarea Direcției Generale Tehnică în Construcții.
 Nr. 1322
 Data eliberării: 25.01.2011
 Seria U Nr. 08703

Nume/D: **DAMIAN I. ALEXANDRU**
 Cod numeric personal: **1560111120661**
 Profesie: **INGINER**, cu domiciliul în localitatea **CLUJ-NAPOCA**, județul **CLUJ**, nr. **20** str. **2** județul **CLUJ**

SE ATESTA
EXPERT TEHNIC
 în domeniul **CONSTRUCȚIILOR INDUSTRIALE ȘI AGRICOLE, ÎN SPECIALIZAREA DE RESISTENȚĂ ÎN CĂMIN, BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, LEMN (A1)**
 în specialitatea **RESISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE (A1)**
 privind cerințele esențiale **RESISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE (A1)**

Director General **CELSIAN - PAUL STAMANADE**
 Semnătura titulară **RUXANDRA PEDDOKESCU**
 Data eliberării **25.01.2011**
 Prezentă legitimație este valabilă în baza Legii nr. 10/1995 privind activitatea în construcții, cu modificările ulterioare, și a Hotărârii Guvernului nr. 111/2009 privind organizarea și funcționarea MDRU.

Seria U Nr. **08703**

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI
 Direcția Generală Tehnică în Construcții

Nume/D: **DAMIAN I. ALEXANDRU**
 Cod numeric personal: **1560111120661**
 Profesie: **INGINER**

ATESTAT
EXPERT TEHNIC
 în domeniul **CONSTRUCȚIILOR INDUSTRIALE AGRICOLE ȘI ZOO-TEHNICE CU STRUCTURĂ DE RESISTENȚĂ ÎN CĂMIN, BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, LEMN (A1)**

Director General **CELSIAN - PAUL STAMANADE**
 Semnătura titulară **RUXANDRA PEDDOKESCU**
 Data eliberării **25.01.2011**
 Prezentă legitimație este valabilă în baza Legii nr. 10/1995 privind activitatea în construcții, cu modificările ulterioare, și a Hotărârii Guvernului nr. 111/2009 privind organizarea și funcționarea MDRU.

Seria U Nr. **08703**

Prezenta legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prolungit valabilitatea _____ până la _____
 Prolungit valabilitatea _____ până la **25.01.2024**
 Prolungit valabilitatea _____ până la **25.01.2026**
 Prolungit valabilitatea _____ până la _____
 Prolungit valabilitatea _____ până la _____
 Prolungit valabilitatea _____ până la _____

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI
LEGITIMAȚIE
 Seria U Nr. **08703**

1.3. Raport sintetic

Denumirea expertizei:	EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST DE NOAPTE		
Scopul expertizei:	Analiza posibilității realizării lucrărilor de intervenție necesare în vederea extinderii și modernizării adăpostului de noapte		
Adresa obiectivului:	Mun. Arad, Calea 6 Vânători, nr. 55, CF nr. 315804, jud. Arad		
Data predării expertizei:	Decembrie 2022		
Expert tehnic	Dr. Ing. Alexandru DAMIAN	Legitimație:	Seria: U, Nr.: 08703
Categoria de importanță (HG 766/1997):	C (normală)		
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P 100-1):	II		
Anul construirii:	1920		
Funcțiunea clădirii:	Adăpost de noapte		
Înălțimea suprațerană totală (m):	≈ 7.25	Număr de niveluri:	1 (Parter)
Suprafața construită (mp):	519.50	Suprafața desfășurată (mp):	519.50
Systemul structural:	<ul style="list-style-type: none"> ● Infrastructura: <ul style="list-style-type: none"> - Fundații: continue sub pereți, executate din zidărie de cărămidă - Placă pe sol: din beton ● Suprastructura: <ul style="list-style-type: none"> - Pereți: din zidărie cărămidă plină - Planșeu: din lemn peste parter - Acoperiș: de tip șarpantă din lemn, cu învelitoare realizată din țiglă ceramică 		
* Componente nestructurale:	Pereți de compartimentare din zidărie de cărămidă Tâmplării Instalații		
Acțiunea seismică (probabilitate de depășire în 50 de ani):	SLS:	70%	ULS: 20%
Verificarea la starea limită ultimă:			
Metodologia de evaluare folosită (P 100-3):	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, R ₁ :	81		
Gradul de afectare structurală, R ₂ :	85		
Gradul de asigurare structurală seismică, R ₃ :	72		
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția, R _s :	I <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/>
Descrierea clasei de risc seismic:	Cuprinde clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.		
Verificarea la starea limită de serviciu:	-		
Concluzii:	Conform Memoriului tehnic		
Necesitatea lucrărilor de intervenție:	Da <input checked="" type="checkbox"/>		Nu <input type="checkbox"/>
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenție, R _s :	I <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/> IV <input checked="" type="checkbox"/>

Conținutul cadru al Raportului de EXPERTIZĂ TEHNICĂ

1. Raport de Expertiză Tehnică

- 1.1. Pagina de titluri și semnături
- 1.2. Copie după actul de atestare al expertului tehnic
- 1.3. Raportul sintetic

2. Raport de Evaluare

- 2.1. Motivația expertizei
- 2.2. Reglementări tehnice
- 2.3. Activități desfășurate pentru întocmirea expertizei
- 2.4. Date și documente care au stat la baza expertizei tehnice
- 2.5. Caracterizarea amplasamentului
- 2.6. Descrierea clădirii
 - 2.6.1. Clasa și categoria de importanță a clădirii
 - 2.6.2. Descrierea generală a clădirii
 - 2.6.3. Descrierea structurală a clădirii
- 2.7. Analiza modificărilor propuse
- 2.8. Evaluarea siguranței seismice a clădirii
 - 2.8.1. Nivelul de cunoaștere
 - 2.8.2. Metodologia de evaluare
 - 2.8.3. Evaluarea calitativă
 - 2.8.4. Evaluarea cantitativă
 - 2.8.5. Încadrarea construcției în clase de risc seismic
- 2.9. Verificări la elementele construcției
- 2.10. Sinteza evaluării
- 2.11. Propuneri de intervenție

3. Concluzii

4. Dispoziții finale

5. Anexe

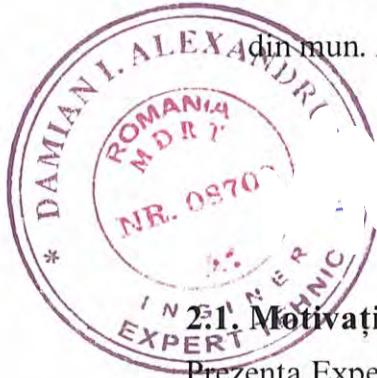
- 5.1. Planșe (relevu și propuneri)
- 5.2. Breviar fotografic
- 5.3. Note de calcul



2. RAPORT DE EVALUARE privind:

EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST DE NOAPTE

din mun. Arad, Calea 6 Vânători, nr. 55, CF nr. 315804, jud. Arad



MEMORIU TEHNIC

2.1. Motivația expertizei

Prezenta Expertiză tehnică se elaborează la cererea beneficiarului, **MUNICIPIUL ARAD**, în conformitate cu prevederile legale în vigoare, pentru stabilirea stării tehnice a construcției existente, din punct de vedere al rezistenței și stabilității, având în vedere modificările solicitate, pentru a preciza eventualele măsuri de reabilitare, dacă este cazul, în vederea realizării lucrărilor de extindere și modernizare a adăpostului de noapte din mun. Arad, Calea 6 Vânători, nr. 55, CF nr. 315804, jud. Arad.

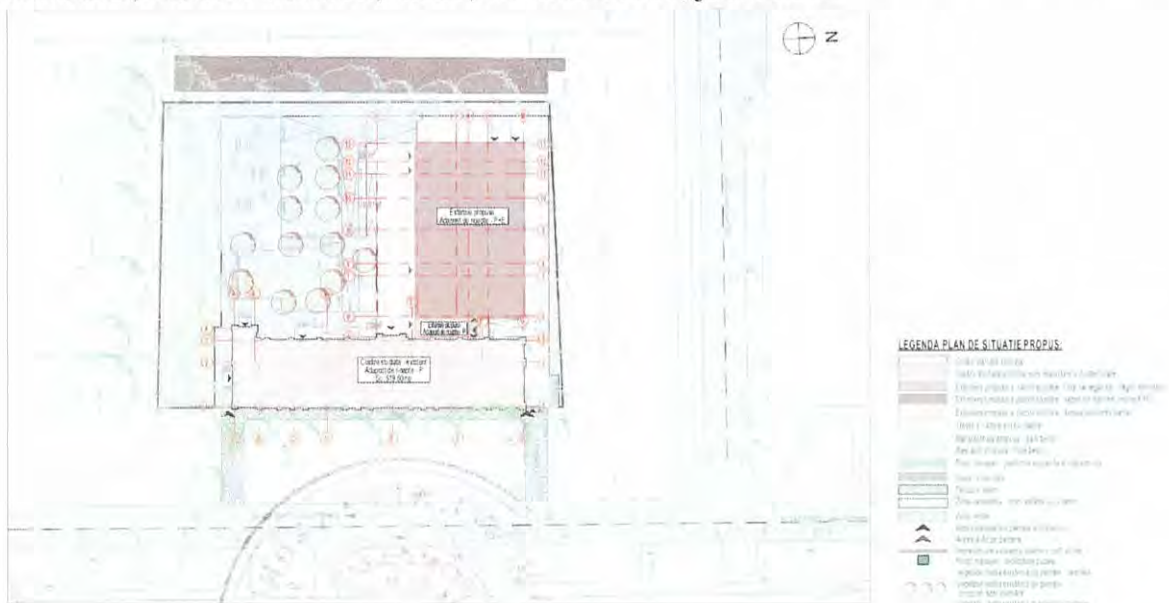


Fig. 1 – Extras din Planul de situație propus

Beneficiarul a pus la dispoziția echipei de expertizare Cartea Tehnică a construcției, parțială, însă aceasta nu conține Proiectul inițial și date privind realizarea clădirii. În absența Cărții tehnice complete se vor face referiri la documentele existente, la constatările de pe teren, concretizate în relevee și poze, precum și la informații colectate la fața locului prin sondaje și încercări distructive și nedistructive, respectiv la discuțiile purtate cu reprezentanții Beneficiarului construcției.

Clădirea, ce face obiectul prezentei Expertize, este compusă dintr-un corp, cu regimul de înălțime P+Pod, datând din jurul anilor 1920. Până în anul 2010 aceasta a

funcționat ca Școală generală, iar din anul 2011 Consiliul Local a aprobat schimbarea destinației clădirii în *Adăpost de noapte*.

Structura clădirii este alcătuită din pereți portanți din zidărie de cărămidă plină, consolidată cu elemente din beton armat, cu fundații continue, din zidărie de cărămidă și centuri exterioare din beton armat, placă din beton pe sol, planșeu din grinzi de lemn peste parter, respectiv acoperiș șarpantă din lemn și învelitoare din țiglă ceramică.

Configurația în plan este aproximativ dreptunghiulară, cu dimensiunile maxime generale de 11.38 m x 46.47 m. Înălțimea maximă este de cca. 7.25 m, iar înălțimea la cornișă este de 3.54 m, respectiv 4.77 m, măsurate de la cota ±0.00 a construcției.

În momentul realizării inspecției tehnice a clădirii (9.09.2022), aceasta era în stare parțial corespunzătoare, având însă unele degradări locale.

Beneficiarul dorește *extinderea și modernizarea Adăpostului de noapte*.

Principalele obiective ale Expertizei sunt:

- Identificarea sistemului structural al clădirii;
- Identificarea materialelor din care sunt alcătuite elementele de construcție;
- Determinarea stării tehnice a construcției;
- Efectuarea de verificări, prin calcul, asupra elementelor structurale ale clădirii;
- Propunerea, dacă este cazul, a unor soluții tehnice de reabilitare/consolidare, în vederea conferirii structurii de rezistență realizate a unei capacități adecvate de preluare a solicitărilor din acțiunea combinată a încărcărilor gravitaționale și seismice, în acord cu normele actuale.

2.2. Reglementări tehnice

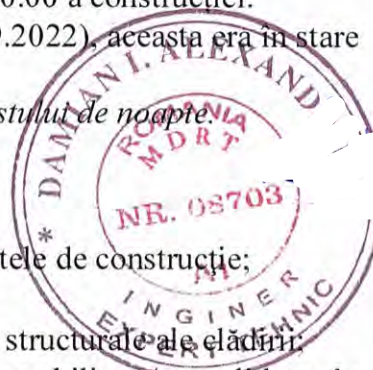
Codurile și normativele în domeniu, în vigoare la data elaborării Expertizei:

- P100/3-2019 - „Cod de proiectare seismică – partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente”;
- P100-1/2013 – „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”;
- CR 6-2013 - „Cod de proiectare pentru structuri din zidărie”;
- NP 112-2014 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- SR EN 1995-1-1 Proiectarea structurilor de lemn. Parte 1-1: Generalități - Reguli comune și reguli pentru clădiri etc.
- CR 0-2012 – „Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor”;
- CR 1-1-3/2012 – „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”;
- CR 1-1-4/2012 – „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”.
- P 130-99 – Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcției.

2.3. Activități desfășurate pentru întocmirea expertizei

În vederea culegerii de date legate de alcătuirea structurală a clădirii și a elementelor sale componente, s-au efectuat o serie de investigații și măsurători:

- Observații vizuale și sondaje, efectuate la fața locului, în vederea stabilirii stării tehnice a elementelor de rezistență ale clădirii;



- Decopertări pentru identificarea materialelor utilizate în realizarea construcției;
- Investigații și sondaje pentru determinarea sistemului structural al clădirii;
- Sondaje pentru determinarea dimensiunilor elementelor de rezistență;
- Săpături la fundațiile clădirii pentru determinarea dimensiunilor și a materialelor din care acestea sunt alcătuite, precum și a stării tehnice a acestora;
- Realizarea de fotografii ale construcției și ale zonelor sondate/investigate;
- Discuții cu proprietarii clădirii.

2.4. Date și documente care au stat la baza expertizei tehnice

În vederea elaborării expertizei tehnice, au fost folosite următoarele date/documente:

- Documentația tehnică, cu situația existentă (releveele clădirii) și cea propusă, întocmită de către MGL PLAN S.R.L. – Proiect nr. 295/2022, faza D.A.L.I., ca și Proiectant general și de specialitate – partea de arhitectură;
- Memoriul tehnic de arhitectură întocmit de către MGL PLAN S.R.L.;
- Studiu geotehnic, efectuat pe amplasament de către DROMCONSS.R.L.;
- Expertiza tehnică nr. P-2/9/99, întocmită de către Expert tehnic Ing. Gheorghiu Mihail;
- Informațiile și documentarul foto, privind structura de rezistență, obținute prin investigații și sondaje directe, la fața locului;
- Propunerile cu modificările solicitate de către Beneficiar, privind evaluarea stării tehnice a clădirii, pentru:

EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST DE NOAPTE.

2.5. Caracterizarea amplasamentului

Amplasamentul, pe care se află clădirea expertizată, este situat în zona de nord a localității, la ieșire, pe partea stângă. Zona este construită, imobilul fiind delimitat la Est de drumul Calea 6 Vânători, de unde se realizează și accesul auto și pietonal în incintă, la Nord de strada Al. Ioan Cuza, iar în rest de Penitenciarul Arad.



○ Construcție investigată

Fig. 2 – Identificare clădire investigată – Plan de încadrare în zonă (sursa Google maps)

Pe amplasamentul studiat nu se observă fenomene de instabilitate generală sau locală a terenului.

Amplasamentul se caracterizează prin următorii parametri:

- Conform codului de proiectare CR 1-1-3/2012, amplasamentul clădirii se încadrează în zona climatică cu valoarea încărcării caracteristice din zăpadă pe sol de $s_k = 1.50 \text{ kN/m}^2$;
- Conform codului de proiectare CR 1-1-4/2012, amplasamentul clădirii se încadrează în zona de acțiune a vântului cu valoarea de referință a presiunii dinamice $q_b = 0.50 \text{ kN/m}^2$;



- Conform codului de proiectare P100-1/2013, amplasamentul clădirii se încadrează în zona seismică cu valoarea accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.20 \cdot g$ și perioada de colț $T_c = 0.7 \text{ s}$;



- Conform STAS 6054/77, adâncimea maximă de îngheț aferentă amplasamentului este de 0.70m - 0.80m.

2.6. Descrierea clădirii

2.6.1. Clasa și categoria de importanță a clădirii

Conform normativelor tehnice în vigoare, imobilul investigat se încadrează în clasa și categoria de importanță următoare:

- Prin funcțiunea sa, clădirea se încadrează în clasa de importanță II, conform codului P100-1/2013;
- Categoria de importanță a clădirii este B – (deosebită), conform HG 766/97 și a specificațiilor Proiectantului.



2.6.2. Descrierea generală

Clădirea (foto 1, 2) ce face obiectul prezentei Expertize, este situată în mun. Arad, Calea 6 Vânători, nr. 55, CF nr. 315804, jud. Arad.

Pe amplasamentul studiat este edificată o clădire, corpul C1, având funcțiunea actuală de *Adăpost de noapte*.



Fig. 3 – Extras din Planul de situație existent

Construcția existentă are regimul de înălțime Parter+Pod (a se vedea releveele clădirii și anexa foto), realizată în jurul anilor 1920.

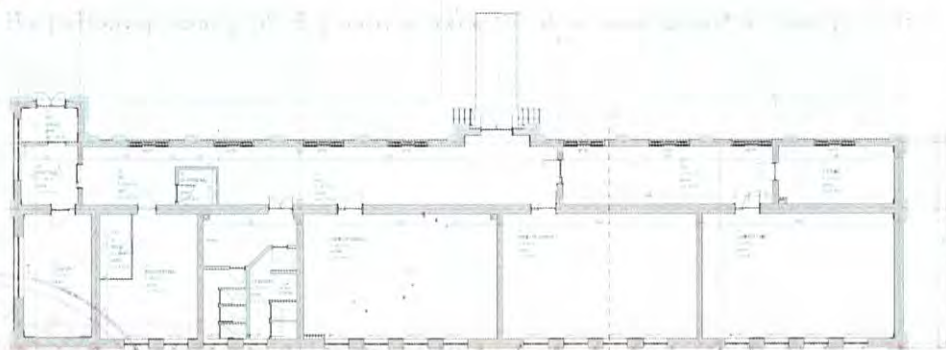


Fig. 4 – Plan Parter existent

Clădirea este de formă aproximativ dreptunghiulară, cu dimensiunile maxime generale de 11.38m x 46.47m, la parter, și suprafața construită de 519.50mp, conform Extrasului C.F. nr. 315804 fiind compusă din:

- la parter: 3 holuri, post pază, izolator, birou personal, oficiu, GS personal, GS bărbați, 2 dormitoare bărbați, dormitor femei, GS femei.

Funcțiunea actuală a clădirii este cea de *Adăpost de noapte*, dorindu-se păstrarea destinației existente, recompartimentarea interioară a acesteia, funcție de necesitățile actuale, respectiv extinderea și modernizarea clădirii.

Structura de rezistență a construcției existente este alcătuită din:

- Fundații continue, directe, din zidărie de cărămidă;
- Pereții portanți ai suprastructurii, din zidărie de cărămidă plină, consolidată local cu elemente din beton armat verticale, de tip lamele (pilaștri), și orizontale, de tip centuri;
- Planșeu din grinzi de lemn peste parter;
- Acoperiș de tip șarpantă din lemn, cu învelitoarea din țiglă ceramică.

Starea tehnică generală a clădirii este relativ bună, având însă unele **degradări locale**.

Se vor prezenta în continuare alcătuirea și starea tehnică a elementelor structurale componente, pe baza investigațiilor efectuate.

2.6.3. Descrierea structurală a clădirii

• **Infrastructura** clădirii este realizată din **fundații** continue, din zidărie de cărămidă, având adâncimea de fundare de cca. 1.10m de la cota trotuarului de la stradă, conf. rezultatelor Studiului geotehnic, efectuat de S.C. GEOPROIECT S.R.L., proiect nr. 79/1999. Fundațiile au fost consolidate la exterior cu o centură din beton armat (fig. 5, 6), conf. prevederilor Expertizei tehnice nr. P-2/9/99, fapt ce s-a confirmat în urma rezultatelor sondajelor efectuate recent pe amplasament de către DROMCONS S.R.L.

Datele tehnice legate de terenul de fundare și de stratificația terenului rezultă din forajul efectuat la fața locului.

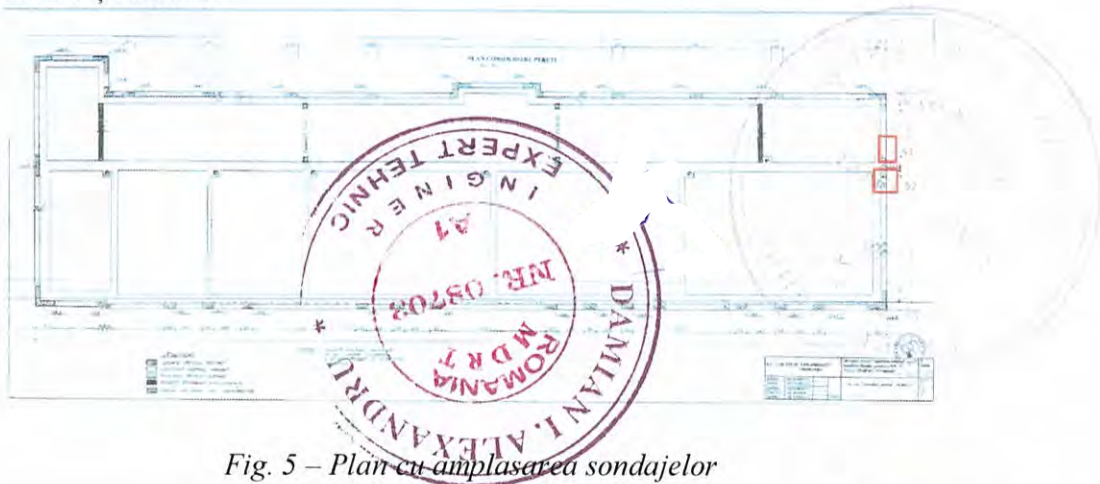


Fig. 5 – Plan cu amplasarea sondajelor

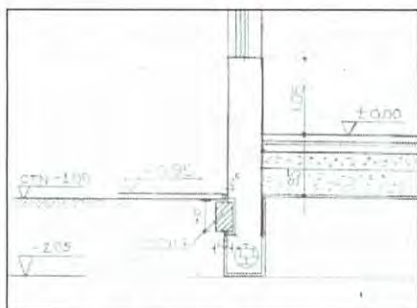


Fig. 6 – Extras din recomandările Expertizei tehnice nr. P-2/9/99



Fig. 6' – Extras din Studiul geotehnic cu realizarea sondajelor

În urma forajului și a sondajelor, efectuate pe amplasament, a rezultat următoarea stratificație a terenului:

Foraj S1F:

- 0,00 (față de C.T.A.) ÷ -0,60 m → Umpluturi (1)
- -0,60 ÷ -1,50 m → Argilă nisipoasă maronie, plastic tare (2)
- -1,50 ÷ -2,50 m → Nisip argilos (3)
- -2,50 ÷ -4,00 m → Nisip, strat neepuizat (4)

Nivelul apei subterane nu a fost interceptat până la adâncimea de 4.00m.

Sondaj Sd1:

- Fundațiile sunt continue, realizate din zidărie de cărămidă, consolidate la exterior cu o centură din beton armat, conf. recomandărilor din Expertiza tehnică nr. P-2/9/99, în stare satisfăcătoare și nu prezintă degradări majore, centura din beton armat exterioară având adâncimea de cca. $D_f = -0.60$ m față de CTN (fig. 6, 7, 6').



Fig. 7 a, b – Sondaj SD1

Caracteristicile terenului se prezintă în cadrul Studiului Geotehnic.

Din punct de vedere geotehnic și al condițiilor de fundare terenul se încadrează în Categoria geotehnică: 2 (risc geotehnic moderat).

Soclul este realizat din zidărie de cărămidă plină și este tencuit.

Trotuarele de protecție din jurul clădirii sunt realizate după cum urmează: la nord și vest, din beton monolit, la sud din dale prefabricate, respectiv la est dintr-un strat de asfalt.

Se menționează faptul că, la data inspecției tehnice detaliate pe amplasament (9.09.2022), s-au observat următoarele degradări, după cum urmează:

- prezența unor fisuri locale în tencuiala soclului (foto 8, 9);
- zone locale afectate de umiditatea din ascensiunea apei capilare și a precipitațiilor atmosferice (foto 8, 9), ceea ce a favorizat desprinderea tencuielilor de la nivelul soclului și a bazei pereților;
- deficiențe ale sistemului de preluare a apelor meteorice, acestea deversând în imediata apropiere a clădirii (foto 2a, 3, 8);

- fisuri / crăpături (foto 9b, 10a, b) ale trotuarelor, precum și desprinderea acestora față de nivelul soclului (foto 8, 13), favorizând astfel infiltrațiile la nivelul fundațiilor, care pot conduce la posibile tasări diferențiate ale terenului de fundare;
- cordon din bitum degradat sau inexistent, fapt ce a favorizat creșterea vegetației între trotuar și elevații, în unele zone (foto 2b, 13b);
- zone locale, la nivelul trotuarelor, afectate de infiltrații de apă, cauzate de descărcarea directă a apelor meteorice pe acestea (foto 8);
- existența unor arbori în apropierea construcției (foto 1a, 2b, 3).

La o examinare vizuală a pardoselii de pe conturul pereților structurali nu s-a observat o deplasare relativă pe verticală dintre pardoseală și pereți care să indice existența unor tasări locale ale terenului de fundare din exploatarea normală a clădirii.

• SUPRASTRUCTURA

Structura de rezistență este realizată din pereți portanți din zidărie de cărămidă plină, planșeu din grinzi de lemn peste parter, respectiv acoperiș tip șarpantă din lemn cu învelitoarea din țiglă ceramică.

Conform discuțiilor avute cu Reprezentantii Beneficiarului clădirii, cu ocazia inspecției tehnice, a datelor obținute prin sondajele realizate pe amplasament, au rezultat următoarele:

➤ **Pereții structurali** sunt dispuși în sistem tip celular, fiind realizați din zidărie de cărămidă plină (foto 50-52), cu mortar din var-ciment, având grosimea totală de cca. 35-50cm, cei exteriori, respectiv de cca. 25-50cm, cei interiori. Ei preiau sarcinile gravitaționale și orizontale aferente și le transmit la fundații.

Din sondajele efectuate rezultă faptul că s-au respectat recomandările din Expertiza tehnică nr. P-2/9/99 și anume:

- pereții exteriori au centuri exterioare, din beton armat, dispuse la partea superioară (foto 44a, b, c), având înălțimea de cca. 25 cm (foto 44 c); Sondajele indică faptul că armătura utilizată are diametrul $\Phi 14$ mm (foto 45a) și este din oțel PC52.

- la exterior sunt executate lamele (pilaștri) din beton armat ancorați în centurile superioare și inferioare, armați cu bare PC52, având diametrul $\Phi 14$ mm (foto 42a), respectiv etrieri având diametrul $\Phi 8$ mm (foto 42b), fiind dispuși la interax de 15-17 cm (foto 43a). În sondajul realizat barele nu prezintă urme de coroziune (foto 41, 42, 43).

- în axele D și E (zona holului principal) se regăsesc două cadre din beton armat (foto 47, 49).

În această situație, potrivit codurilor actuale, indicativ CR6 și P100-1/2013, zidăria se încadrează în categoria de zidărie nearmată, cu elemente de confinare locală.

Densitatea pereților structurali (interiori + exteriori) ai clădirii, definită prin procentul ariei nete totale (montanți) a pereților structurali, pe fiecare din direcțiile principale, raportată la aria planșeului clădirii ($\rho\% = 100 \cdot A_{z,net} / A_{pl}$) este de:

	$\rho\%$ Existent	$\rho\%$ Propus	$\rho_{min} \%$ cf. pct. 8.3.2.1 din P100-1/2013
Transversal	4.53	4.64	4.00
Longitudinal	7.25	7.37	4.00

Cărămizile din pereți sunt în stare relativ bună. Au o culoare roșu deschis, sunt compacte și omogene (foto 50-52).

La data inspecției tehnice pe amplasament, la nivelul pereților s-au constatat următoarele:

- prezența unor fisuri locale, de cca. $0.2 \div 0.4$ mm deschidere în tencuiala exterioară a soclului (foto 10, 14);
 - fisuri și desprinderi locale în tencuielile pereților interiori (foto 16a, 17c), la partea superioară a acestora;
 - degradări locale ale tencuielilor interioare, la baza pereților (foto 20c);
- la baza pereților exteriori se observă tencuieli degradate și scorojeli (foto 8, 9, 10, 13), cauzate de umiditatea provenită din ascensiunea apei capilare, respectiv din umiditate excesivă provenită din apele meteorice.

Starea tehnică a pereților este relativ bună, prezentând însă unele degradări locale, descrise anterior.

La examinarea vizuală a pereților nu s-au înregistrat fisuri semnificative ori crăpături, care pun în evidență: depășirea capacității portante a lor, urmare a solicitărilor gravitaționale din permanente, utile și zăpadă, combinate cu cele orizontale din vântla care a fost supusă construcția până în momentul de față.

Este de subliniat **lipsa fisurilor/degradărilor care apar ca urmare a solicitărilor seismice**: fisuri înclinate, în X, fisuri orizontale de forfecare la baza pereților, striviri ale zidăriei de cărămidă la capetele pereților, fisuri/crăpături verticale la legăturile între pereții perpendiculari.

➤ **Planșeul** peste parterul clădirii este alcătuit din grinzi de lemn (foto 32-36), care reazemă pe pereții portanți din zidărie de cărămidă plină, având centuri din beton armat la partea exterioară a acestora (foto 1-6, 44). Grinzile de lemn au dimensiunea de cca. 20 cm x 22 cm, 20 cm x 24 cm, dispuse la aprox. 97 cm (foto 53). La partea inferioară a acestora se regăsește un strat de scânduri din lemn, respectiv tavanul realizat din gips-carton, iar la partea superioară a grinzilor, se află un strat de podină dispusă parțial pe suprafața planșeului de pod (foto 32-36).

La inspectarea tehnică a obiectivului s-au efectuat observații vizuale asupra plafonului spațiilor interioare, acesta prezentând fisuri în tencuiala tavanului și la zona de rezemare a planșeului / tavanului pe pereții de rezistență ai parterului, respectiv urme de infiltrații locale și desprinderi de tencuieli (foto 17c, 27b, 29).

Starea tehnică a planșeului din grinzi de lemn este bună, fără degradări semnificative și deformații vizibile, însă, având în vedere prezența tavanelor din gips-carton nu s-a putut inspecta întreaga suprafață a acestuia, motiv pentru care, în momentul desfacerii tavanului, se va verifica starea tehnică a tuturor grinzilor din lemn ale planșeului de peste parter, iar dacă se vor constata deformații sau degradări ale acestora, se va aduce la cunoștința Expertului tehnic și Proiectantului pentru analizarea situației și prezentarea unei soluții adecvate.

Copertinele de la accesese în clădire sunt realizate din beton armat, prezentând unele degradări ale tencuielilor, la partea inferioară a acestora (foto 11a, b).

➤ **Elementele de consolidare**, propuse prin Raportul de expertiză tehnică nr. P-2/9/99, sunt realizate din beton armat, atât centurile exterioare de la partea inferioară (foto 40a) și superioară (foto 44, 45) a pereților exteriori, respectiv lamelele (pilaștrii) exteriori (foto 40b, c, d, 41-43), precum și cadrele realizate în axele D și E' (foto 15, 23, 49), și corespund cu datele recomandate prin Expertiza tehnică.

Starea tehnică a stâlpilor, grinzilor, centurilor și pilaștrilor din beton este bună, fără degradări sau deformații semnificative.

➤ **Accesul** principal în clădire se realizează prin intermediul unei scări cu 5 trepte, realizată din beton (foto 12a), pe fațada vestică, iar cel secundar se realizează prin intermediul unei scări cu 3 trepte, realizată tot din beton (foto 12b, 13), pe fațada vestică. Accesul în pod se realizează prin intermediul unui chepeng, de la nivelul G.S. Bărbați (foto 31).

La data inspecției tehnice pe amplasament, s-au observat următoarele degradări, la nivelul scărilor de acces în clădire, după cum urmează:

- deplasări și desprinderi ale scărilor exterioare (foto 12a, 13a, b), față de socul clădirii;
- fisuri ale finisajului și ciobiri la nivelul scărilor de acces în clădire (foto 12a, b).

Starea tehnică a scării secundare este parțial satisfăcătoare, podestul din beton fiind degradat.

➤ **Acoperișul** este de tip șarpantă, realizată din lemn ecarisat și cioplit și asigură preluarea încărcărilor gravitaționale, din greutatea proprie și zăpadă, și a celor din vânt și seism, pe care le predă la pereți. În structura șarpantei intră următoarele elemente constitutive: popi, pane, căpriori, contrafișe, arbaletrieri, bare orizontale de rigidizare (foto 32-39). Înelitoarea este din țiglă ceramică, pe astereală.

În urma măsurătorilor efectuate, s-au determinat următoarele dimensiuni ale elementelor de șarpantă:

- Popi → 14 cm x 12 cm, 9 cm x 10 cm;
- Talpă → 11 cm x 14 cm;
- Pană intermediară compusă din două pane suprapuse → 14 cm x 33 cm (14cm x 16 cm + 14cm x 17 cm);
- Pană intermediară → 12 cm x 12 cm, 14 cm x 15 cm;
- Dolie → 10.5 cm x 13.5 cm;
- Căpriori → 10.5 cm x 14.5cm, 10 cm x 12 cm, dispuși la un interax de cca. 96.5 cm;
- Arbaletrier → 9 cm x 13 cm;
- Contrafișă → 9.5 cm x 13 cm;
- Antretoază (bară de rigidizare) → 12 cm x 14 cm;
- Cosoroabă → 14 cm x 19 cm;
- Astereală → 2.8 cm x 15 cm.

Umiditatea elementelor din lemn este cuprinsă între 10.1 ÷ 12% (foto 58).

Acoperișul clădirii este realizat în mai multe ape (foto 1, 2).

Accesul în pod se realizează din interior, printr-un chepeng, din zona G.S. Bărbați situat între axele C-D (foto 31a, b).



De pe acoperiș, apele meteorice sunt colectate de jgheaburi și burlane din tablă (foto 2a, 6b, 8). Deversarea se face direct pe trotuarele de protecție, respectiv lângă clădire (foto 8).

Cu ocazia inspecției tehnice, la nivelul acoperișului clădirii, s-au constatat următoarele:

- urme de degradări locale ale elementelor, cauzate de infiltrații de apă de la acoperiș, înainte de schimbarea învelitorii;
- subdimensionarea unor elemente din lemn;
- fisuri din contragere, cu deschidere de până la 9 mm (foto 37, 38a, 54 - până intermediară);
- lipsa chertării lemnului, la unele elemente (foto 33, 37a, 38a);
- binarea doar cu cuie și cu scoabe, la unele elemente;
- urme cauzate de vechimea elementelor;
- lipsa tratării specifice a materialului lemnos;
- lipsa lucrărilor curente de igienizare a podului;
- deficiențe locale de etanșizare ale învelitorii, fapt ce favorizează infiltrațiile apelor meteorice (zona streșinii).

Starea tehnică a șarpantei este parțial corespunzătoare, elementele din lemn având degradări și deficiențe, prezentate anterior.

• **Finisajele** actuale exterioare sunt realizate din tencuieli decorative obișnuite, culoare albă (foto 1-6).

Finisajele interioare sunt realizate în soluții obișnuite (foto 14-31):

- la pereți: zugrăveli obișnuite, placări cu faianță;
- pardoseli: reci din gresie, respectiv calde din parchet;
- tavane: zugrăveli obișnuite.

Acestea sunt în stare parțial corespunzătoare, observându-se unele zone locale unde tencuiala este degradată, fisurată, desprinsă și, local, căzută.

Tâmplăriile ferestrelor exterioare sunt din tâmplărie PVC, culoare albă, cu geam termorezistent. Ușile interioare sunt tot din tâmplărie PVC, culoare albă.

• **Intervenții efectuate în timp asupra clădirii**

Fiind executată în jurul anilor 1920, construcția s-a comportat relativ bine în timp, nesemnalându-se degradări și deformații semnificative, cu excepțiile prezentate anterior.

Din informațiile prezentate de reprezentanții proprietarului, imobilul a suportat o serie de intervenții de modernizare, ce au constat în:

- realizarea unor cadre din beton armat monolit, în pozițiile indicate în Raportul de expertiză tehnică nr. P-2/9/99;
- realizarea unor pereți de rezistență, cu grosimea de 25-30 cm, în axele B'/2-3 și F'/2-3;
- realizarea unor centuri din beton armat monolit, la partea exterioară a fundațiilor (foto 40a), în care s-au încastrat pilaștrii din beton armat monolit (foto 40a, b, c, d), legați la partea superioară a pereților cu o centură din beton armat (foto 44);
- schimbarea învelitorii;
- realizarea trotuarelor perimetrice pe fațada est;

- înlocuirea tâmplărilor ferestrelor și ușilor exterioare și a celor interioare.

Unele dintre modificări au fost realizate în jurul anilor 2001-2002. La baza acestor intervenții a stat și Raportul de expertiză tehnică nr. P-2/9/99, elaborat de Expert tehnic ing. Gheorghiu Mihail.

Datele au fost colectate direct de la fața locului.

2.7. Analiza modificărilor propuse

Conform temei de expertizare, Beneficiarul dorește realizarea unor lucrări de extindere și modernizare a construcției existente, cu păstrarea funcțiunii actuale de *Adăpost de noapte*.

Aceste lucrări constau în:

- Lucrări de recompartimentare și extindere a clădirii;
- Lucrări de reabilitare termică a clădirii;
- Lucrări de reabilitare/modernizare a instalațiilor electrice, termice și sanitare conform standardelor și normativelor în vigoare;
- Măsurile necesare de consolidare și reabilitare a clădirii, în urma expertizei tehnice, dacă este cazul;
- Măsuri de modernizare, dotare și adaptare a clădirii la standarde actuale de calitate, conform Legea 10/1995, cu modificările ulterioare;
- Măsuri de adaptare a clădirii la nevoile persoanelor cu handicap, conform NP 051-2012;
- Măsuri în vederea autorizării clădirii pentru securitate la incendiu, conform normativului P118-1999;
- Reorganizarea sistemului de supraveghere video existent a obiectivului;
- Amenajarea curții, toaletarea vegetației, asigurarea unui loc de agrement umbrat.

- Lucrările de recompartimentare a spațiului interior și de extindere a clădirii constau în următoarele lucrări propuse:

La nivelul **parterului** se propune recompartimentarea spațiului interior, prin realizarea următoarelor intervenții:

- Deschiderea și închiderea unor goluri de uși și ferestre, respectiv mărirea și micșorarea unor goluri de uși și ferestre.
- Recompartimentarea spațiului interior cu pereți ușori, din gips-carton sau BCA, pentru a realiza spațiile necesare, care deservește funcțiunea clădirii;
- Realizarea unei rampe de acces pentru persoanele cu dezabilități, adiacent axului 3;
- Realizarea unor noi căi de acces în clădire în peretele din axul 3 și A, prin desfacerea unor parapetei, pentru a crea goluri de ușă;
- Modificarea scărilor de acces din exterior;
- Realizarea unui nou trotuar perimental de gardă, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;
- Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- Înlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice.



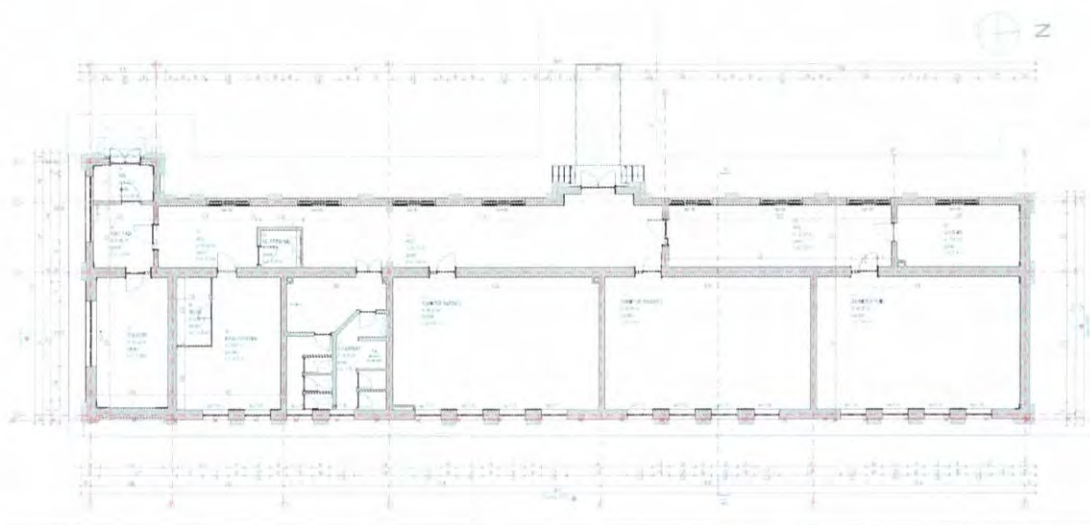


Fig. 8 – Parter existent

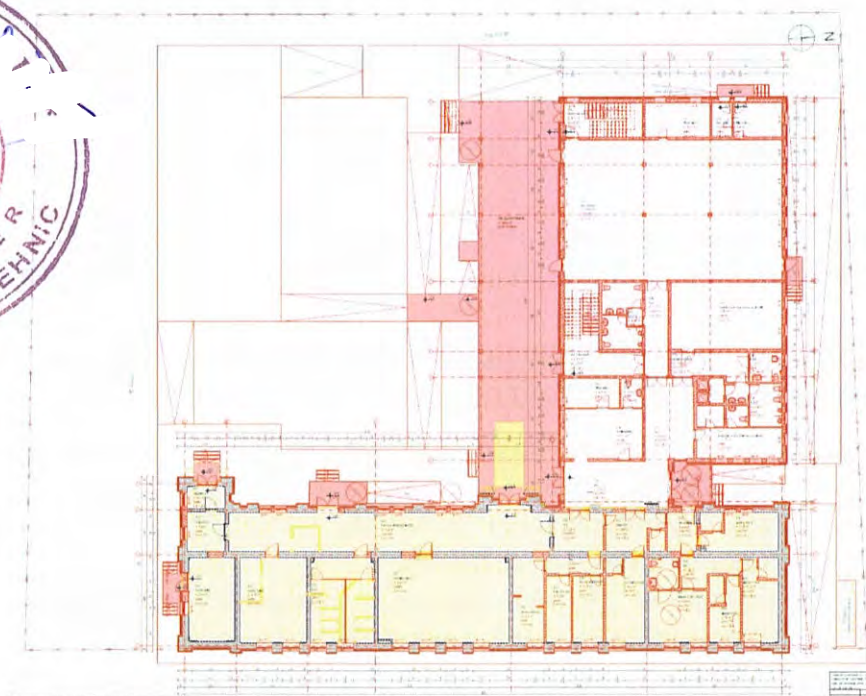
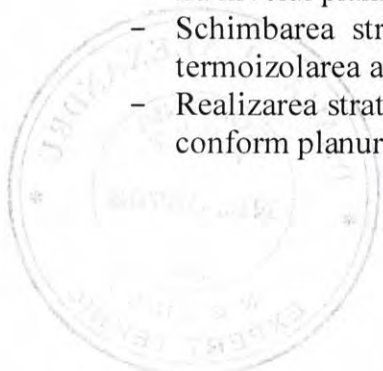


Fig. 9 – Parter propus - intervenții

La nivelul planșeelor se propun următoarele intervenții:

- Schimbarea straturilor existente ale **planșeului pe sol** cu altele noi, inclusiv termoizolarea acestuia, conform planurilor propuse;
- Realizarea stratificației **planșeului peste parter**, inclusiv termoizolarea acestuia, conform planurilor propuse;



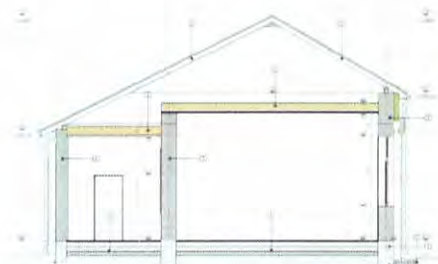


Fig. 10 – Secțiune 1-1 existentă

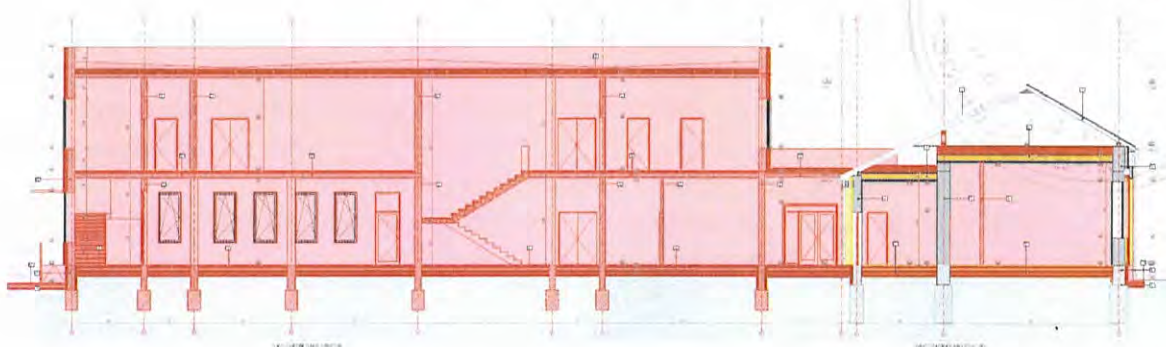


Fig. 11 – Secțiune 1-1 propusă

- Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii – în acord cu prevederile Auditului Energetic:
 - Izolarea termică a fațadei - partea opacă, prin:
 - Termoizolarea pereților exteriori prin aplicarea unui strat termoizolant din vată bazaltică, pe pereții exteriori, și polistiren extrudat ignifugat, pe zona de soclu;
 - Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel, dintre parter și pod, cu vata minerala bazaltică;
 - Izolarea termică a plăcii pe sol prin desfacerea pardoselilor existente inclusiv a plăcii de beton pe sol (dacă există) și montarea straturilor specifice;
 - Izolarea termică a fațadei - partea vitrată, prin:
 - Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată.
 - Înlocuirea tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre) către spațiile neîncălzite sau insuficient încălzite

Varianta I din Raportul de Audit energetic presupune următoarele măsuri:

- Izolarea termică a pereților exteriori cu vată bazaltică, având grosimea de 10 cm;
- Izolarea termică a planșeului sub pod cu vată minerală bazaltică, având grosimea de 20 cm;

- Izolarea termică a plăcii pe sol cu polistiren extrudat ignifug, având grosimea de 10 cm;
- Izolarea termică a soclului cu polistiren extrudat ignifug, având grosimea de 8 cm;
- Înlocuirea tâmplăriei existente cu tâmplărie termoizolantă, cu geam triplu.

Varianta II din Raportul de Audit energetic presupune următoarele măsuri:

- Izolarea termică a pereților exteriori cu vată bazaltică, având grosimea de 15 cm;

Izolarea termică a planșeului sub pod cu vată bazaltică, având grosimea de 30 cm;

Izolarea termică a plăcii pe sol cu polistiren extrudat ignifug, având grosimea de 15 cm;

- Izolarea termică a soclului cu polistiren extrudat ignifug, având grosimea de 10 cm;

Înlocuirea tâmplăriei existente cu tâmplărie termoizolantă, cu geam triplu.

Lucrările de termoizolare a elementelor de anvelopă ale clădirii aduc o creștere a masei totale a construcției, în general, de sub 3%. Avându-se în vedere acest aspect, aceste lucrări nu influențează negativ performanțele structurale ale construcției.

Lucrările de montare de tâmplării eficiente energetic nu influențează negativ performanțele structurale ale construcției.

- Lucrări de **reabilitare termică** sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum – în acord cu prevederile Auditului Energetic:
 - Montare încălzire în pardoseală în toate încăperile în afară de depozite, iar în grupurile sanitare se vor monta radiatoare de tip port-prosop
- Instalarea unor **sisteme alternative de producere a energiei electrice și / sau termice** pentru consum propriu, utilizarea surselor regenerabile de energie – în acord cu prevederile Auditului Energetic.
 - Instalarea sistemelor de panouri fotovoltaice / solare, poziționate către sud, pe acoperișul extinderii, cf. fig. 12, cu amplasarea panourilor fotovoltaice, și boyler preparare a.c.m.;

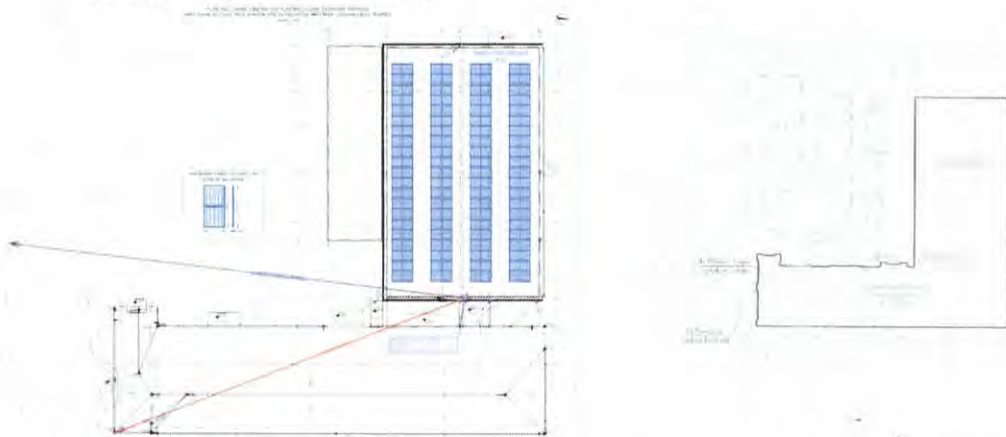


Fig. 12a, b – Extras din Planul de amplasare a fotovoltaicelor, respectiv Planul de amplasare a panourilor solare

- Instalarea unui sistem de ventilație cu recuperare de căldură;
- Montarea de pompe de căldură aer-apă.
- Alte tipuri de lucrări de modernizare a clădirii, care nu vor afecta structura de rezistență a construcției, acestea regăsindu-se, în general, la nivelul sistemelor de instalații.
 - Instalarea / reabilitarea / modernizarea sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior;
 - Reabilitarea / modernizarea instalațiilor de iluminat în clădire:
 - Reabilitarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
 - Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED.

Lucrările de intervenție propuse la nivelul instalațiilor nu influențează negativ performanțele structurale ale construcției – în ipoteza în care acestea nu aduc încărcări suplimentare semnificative la nivelul elementelor structurale.

Măsuri de adaptare a clădirii la nevoile persoanelor cu handicap:

- preluarea diferenței de nivel între spațiul exterior și nivelul de acces în clădire prin rampe;
- conformarea pragurilor la ușile interioare;
- configurarea și echiparea corespunzătoare a unui grup sanitar pentru persoane cu handicap.

Măsuri în vederea respectării normelor legate de siguranța și accesibilitatea în exploatare:

- recompartimentarea interioară a grupurilor sanitare și introducerea unui grup sanitar pentru persoane cu handicap;
- realizarea unui trotuar perimetral nou;
- finisarea scărilor exterioare de acces în clădire cu finisaj tip gresie antiderapantă rectificată.

Alte exigente necesare unei bune desfășurări ale activității în spațiile studiate:

- lucrări de modernizare a finisajelor interioare și de realizare de recompartimentări;
- lucrări de înlocuire a instalațiilor sanitare și de canalizare menajeră și pluvială (inclusiv hidranți), acolo unde este cazul;
- lucrări de înlocuire a instalațiilor și consumatorilor de curenți tari și slabi;
- lucrări de montare de sisteme de protecție împotriva trăsnetului.

Măsurile de intervenție pentru realizarea lucrărilor propuse se pot realiza și nu afectează negativ structura existentă, în ipoteza respectării recomandărilor referitoare la lucrările prevăzute la pct. 2.11.



2.8. Evaluarea siguranței seismice a clădirii

Conform Codul de proiectare P100-3/2019: *Evaluarea seismică a clădirilor constă dintr-un ansamblu de operații pe baza cărora se stabilește susceptibilitatea avarierii seismice, în raport cu hazardul seismic din amplasament, corespunzător cu stările limită pentru care se face evaluarea și clasa de importanță-expunere la cutremur a clădirii*

Operațiile care alcătuiesc procesul de evaluare a clădirii se pot grupa în două categorii care constituie:

- a) evaluarea calitativă;
- b) evaluarea cantitativă, prin calcul.

2.8.1 Nivelul de cunoaștere

Nivelul de cunoaștere, conform paragrafului 4.3.2. din P100-3/2019, este KL1 (cunoaștere limitată) conducând la un factor de încredere $CF=1.35$. Geometria spațială a clădirii și dimensiunile elementelor s-au putut stabili dintr-o inspecție pe teren, verificându-se releveele clădirii. Materialele utilizate sunt de calitate satisfăcătoare, fiind considerate corespunzătoare pentru perioada în care s-a construit imobilul. Valorile de rezistență ale materialelor de construcție folosite s-au luat pe baza celor existente la acea dată, prevăzute de normele tehnice valabile în perioada de construire, respectiv s-au determinat prin metode nedistructive pentru beton. Structura a fost analizată conform P100-1/2013 și P100-3/2019, în ipotezele stării limită ultime (ULS).

2.8.2 Metodologia de evaluare

Evaluarea siguranței seismice și stabilirea clasei de risc seismic a construcției s-a efectuat conform celor prevăzute în „Cod de evaluare seismică a clădirilor existente”, indicativ P100-3: 2019, și „Cod de proiectare seismică”, indicativ P100-1/2013.

Indicativul P100/3-2019 prevede trei metodologii de evaluare a clădirilor, diferite din punct de vedere al complexității, definite prin baza conceptuală, nivelul de rafinare a metodelor de calcul și nivelul de detaliere a operațiilor de verificare, și anume:

a) *Metodologia de nivel 1*, de complexitate scăzută – metodologie simplificată care se poate aplica la clădirile aparținând claselor de importanță și expunere la cutremur III și IV, cu regularitate în plan și în elevație și a altor clădiri decât cele amintite în scopul obținerii unor informații preliminare;

Metodologia de nivel 1 implică:

- evaluarea calitativă a clădirii pe baza criteriilor de conformare, de alcătuire și de detaliere a construcțiilor și a nivelului de degradare - listele de condiții sunt date în anexele specifice structurilor din diferite materiale;
- evaluarea cantitativă, utilizând metode simplificate de calcul structural și verificări globale ale structurii (ale efectelor acțiunii seismice), în elementele esențiale.

b) *Metodologia de nivel 2*, de complexitate medie - se poate aplica la clădiri cu orice tip de structură, aparținând oricărei clase de importanță-expunere la cutremur;

Metodologia de nivel 2 implică:

- evaluarea calitativă a clădirii pe baza criteriilor de conformare, de alcătuire și de detaliere a construcțiilor și a nivelului de degradare - listele de condiții sunt date în anexele specifice structurilor din diferite materiale;
- evaluarea cantitativă bazată pe un calcul structural static liniar și factori de comportare.

c) *Metodologia de nivel 3*, de complexitate ridicată - nu poate fi aplicată pentru clădiri la care, în urma colectării datelor pentru evaluarea structurală, nivelul de cunoaștere este KL1, conform pct. 4.3 din P100-3. Nivelul de cunoaștere recomandat pentru această metodologie este KL3.

Alegerea metodologiilor de evaluare se face pe baza unor criterii, cum sunt:

- cunoștințele tehnice în perioada realizării proiectului și execuției construcției;
- complexitatea clădirii, în special din punct de vedere structural, definită de proporții (deschideri, înălțime), regularitate etc.;
- datele disponibile pentru întocmirea evaluării (nivelul de cunoaștere);
- funcțiunea, importanța și valoarea clădirii;
- condițiile privind hazardul seismic pe amplasament: valorile accelerației seismice pentru proiectare a_g , condițiile locale de teren;
- tipul sistemului structural;
- cerințele fundamentale stabilite pentru clădire;
- scopul Expertizei tehnice;
- alte condiții relevante pentru clădirea evaluată.

S-a efectuat o evaluare generală a structurii de rezistență, precum și evaluări locale ale elementelor structurale. Evaluarea a urmărit identificarea zonelor cu vulnerabilitate ridicată ale structurii, verificarea criteriilor privind cerințele de stabilitate, rezistență, rigiditate și ductilitate.

Clădirea în cauză fiind în clasa de importanță II, iar zona seismică fiind cu valoarea accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0.20 \cdot g$, având planșeu din grinzi de lemn, cu rigiditate parțială în plan orizontal, evaluarea siguranței seismice s-a efectuat prin metodologia de nivel 2.

Pe baza datelor culese pe teren și a studiului documentației tehnice în domeniu, s-a considerat că informațiile rezultate sunt suficient de relevante, fără a mai fi necesare și încercări *in situ*. Acest lucru se referă atât la *evaluarea calitativă* pentru determinarea coeficienților R1 și R2, cât și la *evaluarea prin calcul* pentru determinarea coeficientului R3.

2.8.3. Evaluarea calitativă

La baza expertizei tehnice stau o serie de ipoteze și condiții limitative, concluziile analizei structurale fiind exprimată în concordanță cu acestea, precum și cu celelalte aprecieri din acest raport.

Evaluarea calitativă urmărește să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurilor și de detaliere a elementelor structurale și nestructurale sunt respectate în construcțiile analizate. Natura deficiențelor de alcătuire și



întinderea acestora reprezintă criterii esențiale pentru decizia de intervenție structurală și stabilirea soluțiilor de consolidare, dacă este cazul.

În cadrul evaluării calitative se vor analiza condițiile privind traseul încărcărilor, condițiile de asigurare a redundanței, condițiile privind configurarea clădirii cu evidențierea acolo unde este cazul a discontinuităților și neregularităților.

Considerăm că presupunerile făcute în aplicarea metodelor de verificare a calității lucrărilor au fost rezonabile, în lumina datelor ce sunt disponibile la data întocmirii raportului.

La elaborarea lucrării au fost luați în considerare toți factorii care au influență asupra calității lucrărilor executate, utilizând numai informațiile avute la dispoziție, nefiind omisă deliberat nici una.

În raport se prezintă elemente descriptive pentru a da o imagine cât mai completă asupra stării tehnice reale a construcției.

Verificarea calitativă s-a efectuat pe situația existentă.

2.8.3.1. Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R₁

Evaluare după criteriile de alcătuire constructivă

Din punctul de vedere al încărcărilor gravitaționale, structura clădirii este corect conformată, dar transmiterea încărcărilor din planșee la infrastructură este neuniformă datorită rezemării acestora pe o singură direcție.

Tabel 1 - Calculul indicatorului **R₁** pentru evaluare calitativă, conform anexei D 3.2.

Nr. crt.	Criteriu	Criteriul este îndeplinit	Criteriul nu este îndeplinit		
			Abateri minore	Abateri moderate	Abateri majore
1	Calitatea sistemului structural Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
	Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereții ortogonali		8		
	Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți și planșeu			7	
	Existența ariilor de zidărie suficientă pe ambele direcții și aproximativ egale		8		
	Punctaj realizat		8		
2	Calitatea zidăriei Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
	Calitatea elementelor		8		
	Omogenitatea țeserii, regularitate rosturi, grad de umplere cu mortar			7	
	Existența unor zone slăbite			7	
	Punctaj realizat		7		
3	Tipul planșeelor Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
	Rigiditate planșee în plan orizontal			6	
	Eficiența legăturilor cu pereții			6	
	Punctaj realizat		6		
4	Configurația în plan Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
	Compactitate și simetrie exprimată prin			7	

	raportul laturilor și dimensiunile retragerilor				
	Existența sau absența bovindou-urilor		8		
	Punctaj realizat		8		
5	Configurația în elevație Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
	Uniformitate în elevație exprimată prin retrageri la niveluri succesive		9		
	Uniformitate în elevație exprimată prin existența de proeminențe la ultimul nivel		9		
	Discontinuități pe verticală (goluri mai mari în etaj decât în parter)	10			
	Punctaj realizat		9		
6	Distanța între pereți Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
	Distanța între pereți			6	
	Punctaj realizat		6		
7	Elemente care dau împingeri laterale Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
	Existență arce, bolți cupole, șarpante și elemente care dau împingeri		8		
	Punctaj realizat		8		
8	Tipul terenului de fundare și al fundațiilor Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
	Natura terenului de fundare (normal/difcil)			7	
	Capacitate fundații		8		
	Eforturi provenite din tasări diferențiale și din acțiunea seismului		8		
	Punctaj realizat		8		
9	Interacțiuni cu clădiri adiacente Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
	Risc de ciocnire cu clădiri alăturate	10			
	Înălțimile clădirilor vecine	10			
	Risc de cădere al unor componente ale clădirilor vecine	10			
	Punctaj realizat		10		
10	Elemente nestructurale Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
	Existență elemente de zidărie majore (calcane, frontoane, timpane) sau placaje grele cu risc de prăbușire	10			
	Punctaj realizat		10		
	Punctaj total				
		$R_1 = \sum p_i$			

2.8.3.2 Gradul de afectare structurală R₂

Evaluare după gradul de avariere din cauza cutremurului și/sau a altor acțiuni

În funcție de amploarea și distribuția nivelului de avariere pe întreaga construcție, punctajul detaliat pentru clădirea analizată, pentru diferitele categorii de avarii s-a stabilit conform tabelului D.3 din P100/3-2019.

Tabel 2 - Determinarea gradului de afectare structurală R_2 , conform anexei D.3.2

Categoria avariilor	Elemente verticale (A_v)			Elemente orizontale (A_h)		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	$\leq 1/3$	$1/3 \div 2/3$	$\geq 2/3$	$\leq 1/3$	$1/3 \div 2/3$	$\geq 2/3$
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5
$R_2 = p_{Av} + p_{Ah} = 65 + 20 = 85$						

2.8.4. Evaluarea cantitativă

Evaluarea prin calcul este un procedeu cantitativ prin care se verifică dacă construcțiile existente, degradate sau nu, satisfac cerințele stărilor limită considerate la acțiunile seismice de proiectare relevante: cerința de siguranță a vieții (SLU - stări limită ultime) și cerința de limitare a degradărilor (SLS - stări limită de serviciu).

2.8.4.1. Gradul de asigurare structurală seismică R_3

Verificările sunt făcute pentru situația actuală, ținând cont de modificările solicitate, în spiritul prescripțiilor de proiectare în vigoare la data elaborării expertizei.

Gruparea încărcărilor este conform prevederilor din CR0-2012 - Cod de proiectare, Bazele proiectării construcțiilor.

Structura a fost evaluată conform P100-1/2013 și P100-3/2019, în ipotezele stării limită ultime (ULS), folosindu-se metodologia simplificată, de nivel 1, pentru obținerea unor informații preliminare.

În cadrul metodologiei de nivel 1, evaluarea preliminară, prin calcul, constă în determinarea capacității de rezistență la forță tăietoare a clădirii pe baza unor ipoteze simplificatoare și compararea acesteia cu forța tăietoare de bază. Capacitatea de rezistență se calculează în secțiunea de la baza pereților structurali.

Principiul metodei de calcul este următorul:

- Calculul Forței tăietoare de bază capabile: $F_{b, cap}$

- Determinarea efortului unitar de compresiune în pereții structurali, pe baza relației:

$$\sigma_d = \frac{n_{niv} q_{etaj} - A_{etaj}}{A_{zx} + A_{zy}}$$

unde:

- n_{niv} - numărul de niveluri al clădirii peste secțiunea de încastrare
- q_{etaj} - încărcarea totală verticală pe etaj, considerată uniform distribuită pe suprafața planșeului (t/m^2)
- A_{etaj} - aria etajului, inclusiv balcoane și bowindowuri (m^2)
- A_{zx} și A_{zy} - ariile de zidărie pe cele două direcții principale ale clădirii (m^2)

- Determinarea forței tăietoare capabile pentru ansamblul clădirii, calculată pentru direcția în care aria de zidărie este minimă:

$$F_{b, \text{cap}} = A_{z, \text{min}} \cdot \tau_{\text{adm}} = A_{z, \text{min}} \frac{1,33\tau_k}{CF\gamma_M} \sqrt{1 + \sigma_0 \frac{CF\gamma_M}{2,0\tau_k}}$$

unde:

- $F_{b, \text{cap}}$ – valoarea forței tăietoare de bază capabilă
- τ_{adm} – valoarea admisibilă a efortului unitar tangențial mediu, determinat cu relația:

$$\tau_{\text{adm}} = \frac{1,33\tau_k}{CF\gamma_M} \sqrt{1 + \sigma_0 \frac{CF\gamma_M}{2,0\tau_k}}$$

- τ_k – valoarea de referință a rezistenței la forfecare a zidăriei care se ia pentru zidăria cu elemente din argilă arsă, în lipsa unor date mai precise
 - $\tau_k = 0,06 \text{ N/mm}^2$ (6t/m²) pentru zidărie cu mortar de var
 - $\tau_k = 0,12 \text{ N/mm}^2$ (12t/m²) pentru zidărie cu mortar de ciment
- Determinarea coeficientului R_3 care exprimă capacitatea de rezistență a clădirii:

$$R_3 = \frac{V_{\text{cap}}}{F_{b1}}$$

unde:

- F_b – valoarea forței tăietoare de bază, corespunzătoare modului propriu fundamental, conform formulei (4.4) din P100-1/2013 de mai jos:

$$F_b = \gamma_1 \cdot S_d(T_1) \cdot m \cdot \lambda$$

$$S_d(T_1) = a_g \cdot (\beta_{(T1)} / q)$$

unde :

- $\gamma_1 = 1,0$ - factorul de importanță, conform tab. 4.2. din P100-1/2013 construcția este în clasa de importanță III.
- $S_d(T_1)$ - spectru de proiectare pentru accelerați în răspuns inelastic, corespunzător perioadei fundamentale de vibrație.
- $a_g = 0,20g$ - valoarea de vârf a accelerației terenului pentru amplasamentul construcției, în conformitate cu fig. 3.1 din P100-1/2013.
- $\beta_{(T1)} = \beta_0$ - valoarea normalizată de răspuns elastic, conform formulei (3.4) din P100-1/2013 pentru valoarea fracțiunii de amortizare critică de 5%.
- $\beta_{(T)} = 2,50$ conf. fig. 3.3 din P100-1/2013 care, conf. al. 7 din pct. D.3.3.1.1. din P100-3/2019, se corectează pentru o valoare a fracțiunii de amortizare critică de 8% rezultând $\beta_{(T)} = 2,20$.
- $q = 1,50$ - factorul de comportare al structurii, conf. pct. D.3.3.1.1.(5) din P100-3/2019, pentru structuri din zidărie simplă (nearmată).
- $\lambda = 1,00$ - factor de corecție, care ține seama de contribuția modului propriu fundamental prin masa modală efectivă asociată acestuia, clădirea are 1 nivel conf. 4.5.3.2.2. (1) din P100-1/2013.
- m - masa totală a clădirii ca sumă a maselor de la: parter, pod / mansardă și acoperiș.

Conform notelor de calcul, indicatorul R_3 min a rezultat:

	R_{3min}
*	Existent, care se păstrează
Transversal	0.72* (72%)

Având în vedere, că valoarea indicatorului $R_3 = 0.72 > 0.65$, nu se impune consolidarea generală a clădirii, din acest punct de vedere, însă sunt necesare lucrări de intervenție locală datorită propunerilor solicitate.

*COMENTARIU

Valoarea obținută prin calcul, pentru indicatorul $R_3 = 72\%$ încadrează construcția în clasa de risc seismic III.

Se menționează faptul că structura clădirii a fost concepută numai pentru încărcări gravitaționale, fără un sistem structural clar pentru preluarea forțelor orizontale seismice.

Ținându-se cont de acest aspect, de consolidările realizate anterior și de rezultatele obținute pentru indicatorii R_1 și R_2 , precum și de comportamentul relativ bun pe care construcția l-a avut în anii de exploatare, trecând peste cutremurele resimțite pe teritoriul României, fără a suferi degradări semnificative, colectivul de expertizare consideră că imobilul investigat se încadrează în **clasa de risc seismic III, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător SLU, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor**, însă se va avea în vedere lucrările de intervenție locală, prezentate în cap. 2.11.

2.8.5. Încadrarea construcției în clase de risc seismic

Stabilirea riscului seismic pentru o anumită construcție se face prin încadrarea acesteia într-una din următoarele patru clase de risc, cf. pct. 3.2. din codul de proiectare seismică P100-3/2019:

- **Clasa RsI** – din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de prăbușire, totală sau parțială, la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime;
- **Clasa RsII** – din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă;
- **Clasa RsIII** – din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor;
- **Clasa RsIV** – din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limită Ultime, este similar celui așteptat pentru clădirile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare.

Această încadrare este justificată și de următoarele argumente:

a) alcătuirea de ansamblu și soluțiile constructive corespund în mică măsură cunoștințelor și normelor actuale de protecție antiseismică;

- b) valorile deplasărilor relative de nivel;
- c) valorile indicatorilor R1, R2 și R3;
- d) analiza de ansamblu a situației reale;



Stabilirea clasei de risc seismic pe baza celor 3 indicatori prezintă următoarea situație:

Tabel 3 - Valori ale indicatorilor R₁, R₂, R₃ asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic	R ₁	R ₂	R ₃
RSI	<30	<50	<35
RSII	30÷59	50÷69	35÷64
RSIII	60÷89	70÷89	65÷89
RSIV	90÷100	90÷100	90÷100

Pentru clădirea investigată, în urma modificărilor propuse, funcție de cei trei indicatori, stabiliți mai sus (conformare, stare de afectare și asigurare la seism) se pot atribui clase de risc seismic diferite.

În urma analizei calitative și prin calcul, se pot formula următoarele concluzii privind riscul seismic al clădirii, ce face obiectul prezentei expertize tehnice:

Tabel 4 - Rezultatele evaluării calitative și cantitative

Criteriu	Indicator	Valoare indicator	Clasa de risc seismic asociată indicatorului	Clasa de risc seismic a construcției investigate
Gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică	R ₁	81	R _s III	R_sIII
Gradul de afectare structurală	R ₂	85	R _s III	
Gradul de asigurare structurală seismică	R ₃	72%	R _s III	

Clasa de risc seismic a unei clădiri se stabilește, conform normativului P100-3/2019, pct. 8.1, alin. (6), ca fiind clasa minimă asociată celor trei indicatori R₁, R₂ și R₃.

Criteriul cel mai strict, care definește clasa de risc seismic, este gradul de asigurare structurală seismică R₃, iar funcție de acest parametru **clasa de risc seismic este clasa R_s III**, din care fac parte *construcțiile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime*.

- Reducerea riscului seismic al clădirii se poate face prin măsuri de sporire a capacității de rezistență mecanică și de rigiditate a sistemului structural.

2.9. Verificări la elementele construcției

2.9.1. Verificări la fundații

Verificările efectuate la fundații, în gruparea fundamentală, sunt prezentate în tabelul următor:



Fundatie perete ax	P_{ef} (presiunea efectivă)	$P_{conv,cor}$ (presiunea convențională corectată)
	<i>kPa</i>	<i>kPa</i>
1	196	218
2	191	218
3	171	216

Rezultatele au arătat că presiunile maxime efective, în situația actuală, cu modificările solicitate, sunt inferioare presiunilor convenționale corectate, pentru fundațiile din axele 1, 2 și 3.

Având în vedere faptul că nu se realizează modificări structurale semnificative, cele propuse reprezentând un surplus de cca. 3% din încărcarea totală, a faptului că structura nu prezintă degradări datorate unui sistem de fundare deficitar și a faptului că terenul s-a consolidat în acest timp (de la realizarea structurii până în prezent), eventualele tasări ale acestuia consumându-se, starea bună a fundațiilor și a consolidărilor acestora, precum și rezultatele obținute, respectiv redistribuția încărcărilor la fundații, considerăm că nu sunt necesare intervenții la fundațiile clădirii existente, în momentul actual, decât local, prezentate în cap. 2.11, însă se va realiza un Program de urmărire a construcției în timp, iar apariția unor eventuale degradări va fi adusă la cunoștința Expertului tehnic și a Proiectantului pentru analizarea situației și prezentarea unei soluții adecvate.

2.9.2. Verificări la elementele din lemn ale clădirii

Din verificările efectuate la elementele din lemn ale **planșeului peste parter** (grinzile din lemn 20 cm x 22 cm) a rezultat faptul căci este asigurată capacitatea portantă a acestora, la moment încovoietor, în situația cu modificările solicitate:

- $\sigma_{md} / f_{md} = 0.54 < 1.0$,
iar rezultatele deformațiilor arată săgeți inferioare celor admisibile;
- $u_{fm} = 20.653 \text{ mm} < u_{adm} = 25.92 \text{ mm}$.

Raportul verificării capacității portante a elementelor **șarpantei**, este de:

– **Căpriori 10 cm x 12 cm:**

- $\sigma_{md} / f_{md} = 0.608 < 1.0$, rezultând o rezervă a capacității acestora, iar rezultatele deformațiilor arată săgeți inferioare celor admisibile;
- $u_{fm} = 5.027 \text{ mm} < u_{adm} = 10.75 \text{ mm}$.

– **Pană curentă 14 cm x 15 cm:**

- $\sigma_{md} / f_{md} = 1.017 > 1.0$, fiind la limita capacității portante, însă rezultatele deformațiilor arată săgeți inferioare celor admisibile;
- $u_{fm} = 12.408 \text{ mm} < u_{adm} = 14.50 \text{ mm}$

→ a se vedea Notele de calcul.

Ținându-se cont de aspectele rezultate în urma calculelor elementelor de la nivelul șarpantei, după definitivarea schemei de instalare a panourilor solare, Proiectantul va verifica, prin calcul, toate categoriile de elemente structurale, luând în

considerare modul concret de instalare al panourilor și încărcările care reies din acestea.

Astfel, trebuie avute în vedere următoarele aspecte:

- *structurile secundare vor aduce încărcări punctuale asupra căpriorilor / panelor;*
- *în funcție de unghiul de instalare al panourilor solare acțiunea vântului poate aduce încărcări semnificative, respectiv greutatea zăpezii poate suferi modificări.*

2.10. Sinteza evaluării

În momentul solicitării Expertizei structura de rezistență prezenta unele degradări locale și deficiențe structurale, prezentate anterior.

S-au făcut investigații, la fața locului, pentru verificarea elementelor structurii și a modului de execuție a acesteia.

Scopul analizei îl constituie stabilirea elementelor structurale a căror capacitate portantă satisface cerințele de rezistență și stabilitate pentru ca acestea să poată fi utilizate în continuare în clădirea cu modificările propuse, respectiv propunerea unor soluții de consolidare, unde este cazul.

Analiza a avut în vedere o compartimentare a clădirii existente și propuse, prezentate în Anexe, cu regimul de înălțime, de asemenea, precizat tot în Anexe.

În ceea ce privește alcătuirea structurii se constată că aceasta respectă prevederile codului CR 6-2013 “Cod de proiectare pentru structurile din zidărie”, respectiv P100-1/2013 “Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”.

Evaluarea structurală, ca și a modului de execuție a clădirii, a evidențiat următoarele:

- *Soluția constructivă adoptată, cu pereți structurali din zidărie de cărămidă plină, consolidată cu centuri și lamele (pilaștri) din beton armat, dispuse la fața pereților exteriori, planșeu din lemn peste parter, asigură o conformare parțial corespunzătoare, atât la încărcări gravitaționale cât și la cele seismice;*
- *Modul de realizare a clădirii indică o calitate parțial satisfăcătoare a execuției.*

Imobilul, care face obiectul prezentei Expertize, pe parcursul duratei sale de exploatare, a fost supus mai multor seisme importante, care au fost resimțite pe teritoriul României, dintre care amintim:

- **04 martie 1977 – 7.4** grade pe scara Richter (jud. Vrancea)
- **30 august 1986 – 7.1** grade pe scara Richter (jud. Vrancea)
- **30 mai 1990 – 6.9** grade pe scara Richter (jud. Vrancea)
- 31 mai 1990 – 6.4 grade pe scara Richter (jud. Vrancea)
- 12 iulie 1991 – 5.7 grade pe scara Richter (Banloc, jud. Timiș)
- 02 decembrie 1991 – 5.6 grade pe scara Richter (Voiteg, jud. Timiș)
- 27 octombrie 2004 – 6.0 grade pe scara Richter (Năruja, jud. Vrancea)
- 22 noiembrie 2014 – 5.7 grade pe scara Richter (Panciu, jud. Vrancea)
- 24 septembrie 2016 – 5.8 grade pe scara Richter (jud. Vrancea)
- 28 octombrie 2018 – 5.8 grade pe scara Richter (jud. Vrancea)



Cu toate acestea, elementele portante **nu prezintă avarii specific acțiunii seismice**: fisuri înclinate, în X, fisuri orizontale de forfecare la baza pereților, striviri ale zidăriei de cărămidă, la capetele pereților, fisuri/crăpături verticale la legăturile între pereții perpendiculari etc.

Clădirea s-a comportat bine la cutremurele prin care a trecut. Nu sunt avarii rezultate din acțiunea seismică.

2.11. Propuneri de intervenție

Din analiza efectuată asupra structurii de rezistență a clădirii, care este într-o stare tehnică relativ bună, reiese că sunt posibile lucrările solicitate, în condițiile prevederii, prin Proiectul tehnic, și realizării unor lucrări, a căror soluții de principiu se prezintă în continuare:

2.11.1. Recomandări cu caracter general

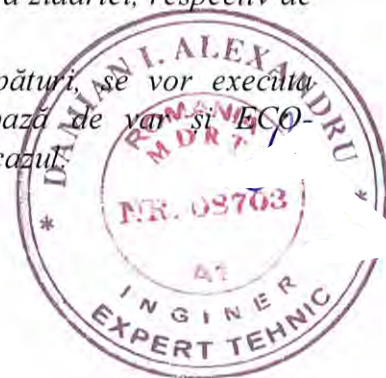
- 1. Înainte de începerea lucrărilor de intervenție asupra zonei studiate se va acorda o atenție deosebită la efectuarea instructajului de protecția muncii și P.S.I. a întregului personal.**
- 2. Refacerea și menținerea, în stare de funcționare, a sistemului de colectare a apelor de pe acoperiș și a celor rezultate din amenajările exterioare și îndepărtarea lor prin rigole, de clădire, sau racordarea la rețeaua de canalizare.**
- 3. Refacerea trotuarelor perimetrice de protecție, din jurul clădirii existente, unde sunt necesare, conform normelor în vigoare, etanșeizându-se spre soclu și asigurând panta spre exterior, pentru evacuarea apelor meteorice. Lipsa acestora, sau a dopului de bitum dintre trotuar și perete, ar putea duce, în timp, la degradarea tencuiei soclului și la infiltrarea apei în teren, care poate ajunge sub fundații.**
- 4. Verificarea și asigurarea bunei funcționalități a instalațiilor interioare și exterioare de apă și canalizare.**

2.11.2. Lucrări de intervenții și consolidare a structurii clădirii existente:

- 1. Înlăturarea straturilor planșeului peste parter se va realiza de sus în jos, în ordinea inversă realizării și sub supravegherea continuă a lucrărilor, de către personal cu experiență în acest domeniu. Lucrările de desfacere se vor executa cu atenție sporită și cu asigurarea sprijinirii provizorii a tuturor elementelor construcției în zonele unde se intervine și a celor care se păstrează, pentru a nu afecta elementele structurale adiacente.**
- 2. Lucrările de desfacere parțială vor începe numai după ce au fost întrerupte legăturile la rețelele exterioare de alimentare cu apă, gaze, energie electrică, termoficare, telefon, canalizare; au fost golite rețelele interioare de apă, gaze, termoficare, depozitele de combustibil interioare etc.; au fost evacuate utilajele, instalațiile și echipamentele tehnologice din interiorul clădirii. Operațiunile de întrerupere a legăturilor la rețelele exterioare de alimentare vor fi executate de**

către întreprinderile specializate în sarcina cărora sunt aceste instalații, utilități etc.

5. Se vor lua măsuri pentru organizarea depozitării la obiect sau în depozite centralizate a elementelor desfăcute, precum și măsuri pentru conservarea și evitarea degradărilor ulterioare a elementelor.
6. La executarea operațiilor de **dezafectare parțială se va evita desfacerea unor elemente de rezistență ale construcției înainte de descărcarea acestora** de alte elemente ce reazemă pe ele. De asemenea, se va evita desfacerea unor legături de asigurare a stabilității, ca și desfacerea elementelor portante la nivelurile inferioare, etc, și care pot atrage după sine producerea de accidente ce se pot solda cu pierderi de vieți omenești.
7. Unitatea care execută lucrările este obligată să ia toate **măsurile de protecție necesare** pentru a nu produce șocuri, vibrații puternice, împrăscări cu materiale, degajarea puternică a emisiilor de praf, degradări în structura de rezistență alăturată zonei de intervenție, și cu **asigurarea sprijinirii** provizorie a acesteia.
8. Se vor lua măsuri specifice privind **protecția și securitatea muncii**, decurgând din natura operațiilor de demolare-recuperare. Execuția lucrărilor va fi condusă, în mod obligatoriu, de cadre tehnice cu experiență care răspund direct de instruirea personalului care le va executa, precum și de asigurarea recuperării materialelor și elementelor de construcții și instalații.
 - Înainte de începerea lucrărilor, întregul personal care ia parte la execuția lor va fi instruit asupra procesului tehnologic, succesiunea operațiilor și fazele de execuție, asupra modului de utilizare a mijloacelor tehnice și asupra măsurilor specifice de protecția muncii decurgând din natura acestor operații, măsurile și tehnicile ce se aplică pentru recuperarea corespunzătoare a materialelor rezultate din fiecare fază de lucrări, etc.
9. **Se va interzice accesul** în zona de intervenție a personalului neinstruit sau a altor persoane care nu au legătură cu operațiile respective.
10. **Zona periculoasă** din imediata apropiere a construcției va fi marcată cu indicatoare de avertizare vizibile atât ziua cât și pe timpul nopții și va fi supravegheată de personal instruit.
11. **Se vor monitoriza zonele alăturate**, zonei de intervenție, pe toată durata operațiilor de desfășurare parțială. Apariția unor degradări (fisuri, deplasări) în elementele structurale adiacente, privind punerea în pericol a rezistenței și stabilității, respectiv a siguranței în exploatare, va determina Dirigenții de șantier să oprească lucrările și să convoace Proiectantul și Expertul pentru analizarea situației și prezentarea unei soluții adecvate.
12. **După decopertarea integrală** a straturilor de finisaje și de tencuială de la nivelul pereților interiori și exteriori, în funcție de starea tehnică a zidăriei, respectiv de degradările prezente, se vor continua lucrările astfel:
 - dacă se constată prezența unor fisuri/crăpături, se vor executa injectări cu liant hidraulic filerizat pe bază de var și ECO-POZZOLAN (Mapei), sau similar, unde este cazul.





– pentru fisuri cu **deschiderea între 5-6 mm ÷ 10 mm** se va analiza zona astfel:

- ✓ **dacă fisura nu străpunge peretele se vor executa injectări ale acesteia.**
- ✓ **dacă fisura străpunge peretele se va realiza rețeserea zonei.**

dacă se observă zone locale **unde țeserea nu este corespunzătoare**, se va reface zidăria (**rețeserea/rezidirea zonelor cu deficiențe**), ce constă în înlocuirea elementelor pentru zidărie. Rețeserea se face utilizând elemente pentru zidărie și mortar cu proprietăți cât mai apropiate de cele din zidăria originală din punct de vedere al formei, al dimensiunilor și al proprietăților mecanice de rezistență și de deformabilitate. Se obține astfel refacerea continuității zidăriei. Rețeserea elementelor se face prin legături/ștrepi atât în planul peretelui cât și perpendicular pe acesta în cazul pereților cu grosime mare.

- **refacerea mortarului inconsistent din rosturi**, în cazul în care mortarul lipsește sau este degradat din acțiunea factorilor de mediu, se face astfel: se îndepărtează mortarul existent, pe o adâncime de cca. 5-7 cm, se suflă cu aer și cu apă sub presiune, se aplică un mortar compatibil cu cărămida (mortar de var) și cu mortarul existent, iar în final trebuie să rezulte rosturi (atât orizontale cât și verticale) umplute la fața pietrei, sau similare cu cele inițiale.
- orientativ, **rezistența mortarului** de înlocuire va fi minimum M2.5 (2.5 N/mm²), respectiv trebuie să fie apropiată rezistenței materialului pentru zidărie existent pentru a se evita concentrarea eforturilor și ruperea zidăriei prin cedarea cărămizilor în zona de parament unde s-a introdus mortarul nou.
- **consolidarea colțurilor și intersecțiilor pereților structurali existenți**, la interior, pe toată înălțimea, cu profile metalice cornier și zăbrele, ancorate în cămășuieli și centurile din beton armat, de la partea superioară a pereților. Alternativ se poate avea în vedere consolidarea colțurilor și intersecțiilor pereților din zidărie de cărămidă, prin **cămășuirea armată**, pe o lungime de min. 80-100 cm, de fiecare parte a colțului și pe toată înălțimea peretelui, cu ancorarea plasei în pereți, prin fixarea cu ancore montate în găuri forate. Cele două straturi de cămășuire (interior-exterior) se vor lega prin dispunerea unor conectori din oțel-beton pe toată lățimea peretelui. Aceștia vor fi introduși în găuri realizate înainte de executarea cămășuiei interioare.
- Grosimea minimă a cămășuiei armate va fi $\geq (75 \div 100)$ mm, în cazul executării din beton turnat în cofraj, respectiv $\geq (50 \div 60)$ mm, în cazul aplicării prin torcretare. Torcretul se aplică după prelucrarea corespunzătoare a suprafețelor de zidărie, prin curățarea și îndepărtarea mortarului, inclusiv din rosturi, pe o adâncime de cca. 15÷20 mm, îndepărtarea resturilor de praf,

spălarea cu jet de apă sub presiune și amorsarea suprafeței, prin aplicarea unui strat subțire de mortar (tinci). Armătura (plase realizate din bare de oțel cu diametrul între 6÷8mm, dispuse la cca. 100÷150 mm, pe orizontală și pe verticală) se fixează cu ancore montate în găuri forate în perete (cca. 4÷6 ancore/m², cu diametrul $\Phi 6 \div \Phi 8$). Cele două straturi de cămășuială se vor lega prin dispunerea unor conectori din oțel-beton pe toată lățimea peretelui. Aceștia vor fi introduși în găuri realizate înainte de executarea cămășuiei de pe cealaltă parte. După întărirea torcretului și realizarea sigilării peretelui pe o față, se vor începe lucrările în vederea executării cămășuiei pe cealaltă față a peretelui. Găurile în care s-au prevăzut conectorii din cămășuială se vor injecta folosind liant pe bază de ciment.

- Cămășuirea se mai poate realiza și prin placarea cu grile polimerice, pe ambele fețe și pe toată înălțimea peretelui.
- Ca metodă alternativă pentru cămășuirea pereților din zidărie se pot utiliza materiale compozite - fibră de sticlă sub formă de plasă cu ochiuri, înglobată într-o matrice cimentoasă subțire (cca. 1 - 1,5 cm). Se va folosi SikaWrap-350G Grid - plasă din fibre de sticlă cu ochiuri, rezistentă la alcali, prefabricată sub formă de rețea bidirecțională și Sika MonoTop-722 Mur - mortar monocomponent pe bază de ciment, cu conținut de fibre sintetice de armare, conform standardelor SR EN 998-1 și SR EN 998-2 (M25), având clasa de rezistență R2 (în conformitate cu standardul SR EN 1504-3 și SR EN 1504-9, principiul 3, metodele 3.1 și 3.3). De asemenea, pot fi folosite pânzele din fibre de carbon, sub formă de fâșii, de 10 cm lățime, dispuse pe verticală și legate cu diagonale (la 45°) interconectate la fiecare intersecție cu conectori sub formă de mănunchiuri din fibre rulate și impregnate cu rășină epoxidică, dispuse în găuri (pe lățimea zidăriei) având diametrul de 20mm, injectate ulterior cu aceeași rășină epoxidică. Înaintea aplicării fibrelor de sticlă sau pânzelor din fibre de carbon se va aplica ca strat suport, o tencuială cimentoasă Sika MonoTop;

3. Eliminarea umidității de la pereți se va face prin:

- îndepărtarea stratului de tencuie;
- realizarea unei hidroizolații verticale exterioare, perimetral clădirii;
- tratarea corespunzătoare a pereților afectați de umiditate și folosirea de tencuirea zonelor a unor mortare de asanare care să permită îndepărtarea umidității („respirația” pereților);
- asigurarea unei bune ventilări a tuturor încăperilor.

4. **Îndepărtarea finisajelor și a pardoselilor actuale** de la parter și a straturilor de sub acestea și refacerea stratificației, conform propunerilor.

5. **Deschiderea** unor goluri în pereți, sau mărirea deschiderii unor goluri existente, se va face prin realizarea prealabilă a unui buiandrug (metalic, prefabricat sau din beton armat turnat monolit), dimensionat corespunzător, care să depășească

cu min 30 cm noul gol, de o parte și de alta, și apoi se desface zidăria de piatră (cu grijă pentru a nu produce fisuri în restul structurii).

6. **Se vor verifica și înlocui buiandrugii existenți**, dacă aceștia nu corespund prevederilor normativelor în vigoare sau prezintă degradări/deformații, cu buiandrugii din beton armat sau buiandrugii prefabricați.

La golurile nou propuse, buiandrugii se vor realiza în două etape (pe câte jumătate din grosimea peretelui), și se vor rezema pe un pat de mortar, iar la partea superioară vor fi împănați, cu pene metalice și mortar vârtos între pene, iar golul se va deschide numai după realizarea buiandrugului.

8. **Trintru dezafectarea zidăriei nu se vor folosi metode de percuzie sau lovire cu barosul.** Se recomandă folosirea mașinilor de tăiat cu disc diamantat pentru piatră/cărămidă, fără a produce vibrații în structură.

Golurile propuse în zidăria existentă cu suprafața finală mai mare de 2,5mp se vor borda cu stâlpișori din beton armat. Alternativ, bordarea se poate realiza cu lamele din beton armat, dezvoltate pe lățimea pereților, dispuse în interiorul golului, formând un cadru închis.

10. **Umplerea unor goluri ca și zidăria nouă la contactul cu cea veche se va face prin îndepărtarea tencuiei din zona interioară golului și asigurarea țeserii zidăriei noi cu cea veche și prevederea unor bare de solidarizare în rosturile zidăriei noi ancorate în zidăria veche.** Se va folosi același tip de cărămidă la zidăria nouă, având aceeași înălțime ca și în restul pereților sau se vor prevedea sâmburi de beton armat între cele două tipuri de zidării, solidarizați cu acestea.

11. **Asigurarea rigidității planșeului peste parter în plan orizontal se va realiza atât prin prevederea unor benzi perforate de contravântuire așezate în "X", fixate de grinzile din lemn, cât și prin dispunerea a două rânduri de scânduri (grosime min. 2,4cm), la partea superioară a grinzilor, bătute încrucișat (la 45°).** Atât primul cât și cel de-al doilea rând de scânduri se va fixa obligatoriu de grinzile planșeului cu șuruburi pentru lemn Heco Topix sau echivalent.

12. **Se va dispune stratul necesar de termoizolație (cca. 30 cm de vată minerală în 2 straturi) la planșeul peste parter.**

13. **Toate modificările propuse se vor executa cu asigurarea sprijinirii provizorii a tuturor elementelor construcției, în zonele unde se intervine.**

14. **Se vor realiza lucrările de termoizolare a elementelor de anvelopă ale clădirii, respectiv în zona planșeului de pod, peste ultimul nivel, planșeului pe sol, precum și izolarea termică a fațadei-parte opacă, în conformitate cu necesitatea rezultată din Auditul energetic, prin aplicarea unui sistem termoizolant, cu materiale ușoare și cu ancorarea corespunzătoare a acestuia, fără a se afecta structura de rezistență.**

15. **Îndepărtarea tencuiei și a finisajelor exterioare, în zonele degradate, și refacerea lor, în baza conceptului unitar, elaborat și avizat în conformitate cu prevederile legale în vigoare, acolo unde se intervine.**

16. În urma realizării lucrărilor de termoizolație din zona soclului, se va **reface trotuarul etanș**, de protecție, din jurul clădirii existente, pentru evacuarea apelor meteorice, care pot ajunge, în timp, la degradarea tencuielii soclului și la infiltrarea apei în teren, ce poate ajunge sub fundații. Acestea vor fi realizate din beton armat și vor avea rosturi de dilatație, precum și dop de bitum.
17. Se va asigura funcționarea corespunzătoare a sistemului de colectare și evacuare a apelor pluviale, asigurându-se conectarea acestuia la instalația de canalizare / îndepărtarea apelor la o distanță de min. 10 m față de clădire.
18. Se recomandă refacerea tencuielilor și a zugrăvelilor degradate.
19. Refacerea elementelor din beton armat existente (copertine), în zonele degradate:
 - a. Suprafața betonului va fi curățată prin sablare sau șpițuire, suflare cu aer comprimat și spălare abundentă cu jet de apă, apoi se trece la amorsarea suprafeței de beton, care necesită reparare, prin aplicare de Sika MonoTop 910N (sau similar) pentru a realiza o suprafață de beton sănătos cu o rugozitate pronunțată;
 - b. Curățirea armăturii cu peria de sârmă în vederea îndepărtării ruginii sau a eventualelor exfolieri și pasivizarea anticorozivă prin aplicarea prin pensulare a produsului Sika MonoTop 910N (sau similar) în două straturi de câte 1 mm grosime fiecare pentru a evita continuarea procesului de corodare, dacă este cazul;
 - c. Refacerea secțiunii de beton în zonele degradate se execută cu mortare de reprofilare, cu aplicare umedă Sika MonoTop 612 (sau similar), un mortar monocomponent pe bază de ciment modificat polimeric, cu conținut de silica fume, armat cu fibre sintetice, aplicabil cu gletiera netedă ca masă de șpaclu, în straturi succesive de grosimi corelate cu dimensiunile maxime ale granulelor. Straturile de mortar de reprofilare se aplică imediat după aplicarea amorsei (atâta timp cât aceasta este încă umedă, având aspect umed mat);
20. Repararea scărilor de acces în clădire, acolo unde acestea prezintă degradări, prin refacerea secțiunilor din beton.

2.11.3. Lucrări referitoare la șarpantă și învelitoare

Sunt necesare lucrări de remediere a deficiențelor constatate, la nivelul șarpantei din lemn:

1. Lemnul existent necesită tratament cu soluții insecto-fungicide și ignifuge după curățarea prealabilă;
2. Consolidarea tuturor elementelor șarpantei care prezintă crăpături longitudinale cu deschiderea mai mare de 5 mm folosind piese metalice perimetrare (juguri) realizate din platbenzi strânse cu șuruburi și dispuse la cca. 50cm pe lungimea elementului. Alternativ, elementele degradate se poate înlocui parțial sau total cu elemente din lemn de rășinoase (molid, pin sau brad) cu umiditatea cuprinsă între 12-15%.
3. Consolidarea panelor curente cu secțiunea transversală 12x12cm prin



dublarea la partea inferioară cu elemente din lemn solidarizate prin șuruburi pentru lemn Heco Topix sau echivalent. Alternativ, se pot folosi tije filetate dimensionate corespunzător la eforturile de întindere, respectiv forfecare care apar între cele două elemente. Pentru preluarea lunecării se recomandă folosirea penelor dințate pe 2 părți tip Bulldog.

4. Suplimentarea sau înlocuirea pieselor de solidarizare de tip scoabe, folosite la solidarizarea panee curente, cu șuruburi pentru lemn Heco Topix sau echivalent.

5. Materialul lemnos nou se va alege astfel încât să se încadreze în prevederile normativelor în vigoare (se va utiliza clasa de rezistență min. 18).

6. Lemnul nou introdus în operă va fi tratat preventiv cu soluții insecto-fungicide și ignifuge agrementate UE, direct pe materialul lemnos uscat și debitat la dimensiunile finale.

7. Ancorarea corespunzătoare a cosoroabelor în structura de rezistență a clădirii, prin dispunerea unor tije metalice sau prin dispunerea unor elemente metalice de tip "L" sau a păcuțelor metalice perforate, fixate cu ancoră chimică în zidărie. Se vor utiliza ancore chimice pe bază de mortat epoxidic sau hibrid injectabil Hilti sau echivalent.

8. Se recomandă prinderea căpriorilor de cosoroabe, cu piese metalice, pentru transmiterea corespunzătoare a încărcărilor laterale (orizontale) sau șuruburi pentru lemn (Heco Topix sau echivalent).

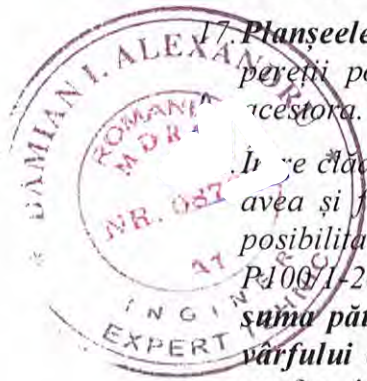
2.11.4. Lucrări pentru extinderea clădirii:

1. **Cota săpăturilor, nu va depăși cota fundațiilor existente în zona adiacentă extinderii, în caz contrar se vor prevedea subzidiri a zonei existente adiacente.** Săpăturile se vor realiza cu atenție sporită pentru a nu afecta fundațiile construcției existente. Se va respecta adâncimea de îngheț specifică zonei.
2. **La demararea lucrărilor de extindere se va verifica adâncimea de fundare a clădirii existente, pe toată lungimea de alăturare cu noua clădire propusă, pentru definitivarea soluției de fundare.**
3. **Soluția constructivă pentru fundațiile propuse, în zona de alăturare cu construcția existentă, va fi aleasă astfel încât să nu fie afectată clădirea existentă, pentru a se evita subzidirea fundațiilor acesteia (aceiași cotă de fundare, sau mai sus cu o treaptă), dacă este posibil, în caz contrar se va prevedea subzidirea acestora, până la cota necesară prevăzută în proiect pentru extinderea propusă. Presiunea pe teren sub fundațiile noi va fi mai redusă (cca. 80%) decât în zona fundațiilor existente pentru a se evita apariția unor tasări diferențiate semnificative.**
4. **În cazul necesității subzidirii fundațiilor din zona extinderii acestea se vor cămășui, pe fața exterioară, până la cota inferioară a subzidirii și cota inferioară a consolidării existente (centura inferioară), cu asigurarea lățimilor corespunzătoare, astfel încât presiunea efectivă pe teren să nu depășească presiunea convențională corectată.**

5. **Cămășuirea se va realiza pe tronsoane de max 2.00 m lungime, decalate cu min 2.00 m, și se vor reface zonelor degradate a acestora, dacă este cazul, prin realizarea următoarelor etape:**
 - decopertarea solului până la talpa fundației;
 - realizarea cofrajelor, la fiecare tronson, în vederea armării și turnării betonului în cămășuire;
 - după un timp de întărire de cca. o săptămână, se repetă pașii pentru următoarele segmente;
6. **Grosimea cămășuiei va fi de min. 10 cm.** Cămășuiala se va lega de fundațiile existente și se va arma cu plasă sudată STNB sau STPB $\Phi 6\text{mm}$ / $\Phi 8\text{mm}$ cu ochiuri 100x100mm / 200x200mm. Pentru conlucrare se vor dispune ancore în găuri forate în fundația existentă.
7. Se vor respecta **prevederile Specificației tehnice** privind ancorarea armăturilor cu rășini sintetice la lucrările de consolidare a elementelor și structurilor din beton armat, indicativ ST 042/2001, ca și a Specificației ST 043/2001 privind ancorele mecanice;
8. La **executarea săpăturilor pentru fundații** trebuie să se aibă în vedere următoarele:
 - menținerea echilibrului natural al terenului în jurul gropii de fundație, sau în jurul fundațiilor existente, pe o distanță suficientă, astfel încât să nu se pericliteze instalațiile și construcțiile existente;
 - când turnarea betonului în fundație nu se face imediat după executarea săpăturii, săpătura va fi oprită la o cotă mai ridicată decât cota finală pentru a împiedica modificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de sub talpa fundației.
9. Necesitatea **sprijinirii pereților săpăturilor** de fundație se va stabili ținând seama de adâncimea săpăturii, natura, omogenitatea, stratificația, coeziunea, gradul de fisurare și umiditatea terenului, regimul de curgere a apelor subterane, condițiile meteorologice și climatice din perioada de execuție a lucrărilor de terasamente, tehnologia de execuție adoptată.
10. Se recomandă ca lucrările de fundare să se realizeze într-o perioadă secetoasă și **să se verifice**, înainte de începerea lucrărilor de săpături, **nivelul apei freatică** în zonă.
11. **În cazul unei umeziri superficiale**, datorită precipitațiilor atmosferice neprevăzute, **fundul gropii de fundație trebuie lăsat să se zvânte** înainte de începerea lucrărilor de executare a fundației (betonare), iar **dacă umezirea este puternică se va îndepărta stratul de noroi**.
12. Se vor respecta recomandările specifice din **Studiul geotehnic**.
13. **Refacerea zonelor degradate** a fundațiilor existente, în zona de alăturare, dacă se constată degradări, în timpul intervențiilor.



14. **Soluția constructivă a extinderii propuse** poate fi o structură cu pereți structurali din zidărie confinată, în cadre din beton armat, ancorate în fundații proprii, sau un sistem dual.
15. **Proiectarea și execuția structurii extinderii propuse** se va realiza în conformitate cu prevederile normativelor și ale codurilor de proiectare în vigoare.
16. **În cazul pereților portanți din zidărie se vor prevedea stâlpișori din beton armat la extremitățile zonei de alipire**, precum și în zonele prevăzute în normativul CR 6-2013 – „Cod de proiectare pentru structuri din zidărie” și în codul de proiectare seismică P100-1/2013 – „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”.
17. **Planșeele peste parter și etaj se vor executa din beton armat cu rezemare pe pereții portanți prin intermediul centurilor prevăzute la partea superioară a acestora.**
- În ceea ce privește clădirea existentă și cea propusă se va prevedea un **rost de tasare**, care va avea și funcțiunea de **rost seismic**. **Mărimea rostului seismic** va ține cont de posibilitatea oscilării defazate a clădirilor alăturate, conform prevederilor din codul P100/1-2013, subcap. 4.6.2.7, Rosturi seismice, relația 4.25 ($\Delta \geq \text{radical din suma pătratelor deplasărilor maxime a celor două clădiri, determinate la cota vârfului clădirii cu înălțimea mai mică}$). Valorile deplasărilor se calculează în conformitate cu Anexa E. Tot conf. codului P100/1-2013: „(6) Se admite să se adopte rosturi de dimensiuni inferioare valorilor obținute prin aplicarea relației (4.25) dacă:
- (a) forțele de impact rezultate dintr-un calcul dinamic sunt luate în considerare la dimensionarea celor două tronsoane/clădiri;
 - (b) în rosturi se poziționează dispozitive de amortizare (tampoane, resorturi, etc.) cu caracteristici și poziții determinate printr-un calcul dinamic adecvat”.
19. **Se vor monitoriza zonele alăturate zonei de intervenție**, pe toată durata operațiilor. Apariția unor degradări (fisuri, deplasări) în elementele structurale adiacente, privind punerea în pericol a rezistenței și stabilității, respectiv a siguranței în exploatare, va determina Dirigintele de șantier să oprească lucrările și să convoace Proiectantul și Expertul pentru analizarea situației și prezentarea unei soluții adecvate.
20. Toate **modificările propuse** se vor executa cu asigurarea sprijinirii provizorii a tuturor elementelor construcției în zonele unde se intervine.
21. Aplicarea unui **sistem termoizolant**, cu materiale ușoare, la fațadele extinderii, cu ancorarea corespunzătoare a acestuia, fără a se afecta structura de rezistență.
22. Pentru **pereții de compartimentare propuși** se va folosi o **soluție ușoară**: gips-carton, zidărie de BCA sau blocuri ceramice cu grosimea de maxim 15 cm. Se va asigura ancorarea compartimentărilor în elementele structurale adiacente.



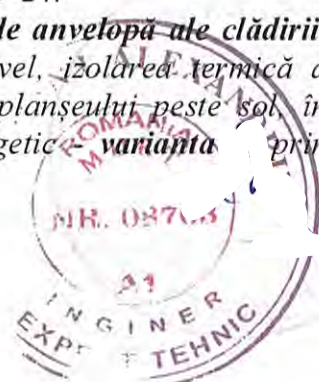
2.11.5. Lucrări de intervenție pentru realizarea soluțiilor propuse, de creștere a eficienței energetice

SCENARIUL I

23. *Se vor realiza lucrările de termoizolare a elementelor de anvelopă ale clădirii, respectiv în zona planșeului de pod, peste ultimul nivel, izolarea termică a fațadelor-partea opacă, precum și izolarea termică a planșeului pe sol, în conformitate cu necesitatea rezultată din Auditul energetic - **varianta 1**, prin aplicarea unui sistem termoizolant, cu materiale ușoare și cu ancorarea corespunzătoare a acestuia, fără a se afecta structura de rezistență.*
24. *Termoizolarea elementelor se va realiza **după desfacerea straturilor existente**, de la planșeul pe sol și de la cel din lemn de peste parter, respectiv după îndepărtarea tencuielilor și a finisajelor exterioare, și refacerea lor, în baza conceptului unitar, elaborat și avizat în conformitate cu prevederile legale în vigoare.*
25. *În urma realizării lucrărilor de termoizolație din zona sochului, se va **reface trotuarul etanș**, de protecție, din jurul clădirii existente, pentru evacuarea apelor meteorice, care pot ajunge, în timp, la degradarea tencuielii sochului și la infiltrarea apei în teren, ce poate ajunge sub fundații. Acestea vor fi realizate din beton armat și vor avea rosturi de dilatație.*
26. *Se vor realiza lucrările necesare pentru **sistemul de încălzire în pardoseală**, prin desfacerea pardoselilor existente și refacerea lor conform propunerilor.*
27. *În cazul montării panourilor solare pe acoperiș, se vor respecta următoarele prevederi:*
- Încărcarea provenită din montarea panourilor nu va depăși valoarea de 0.30 kN/m^2 (30 kgf/m^2);*
 - În cazul în care această valoare se depășește, se va aduce la cunoștința Expertului tehnic schema concretă de montare a instalațiilor și Fișele tehnice ale acestora pentru analizare și furnizarea unor soluții de intervenție în consecință;*
 - Se va asigura fixarea / lestarea corespunzătoare a panourilor.*
28. *Înainte de **montarea panourilor** se va consolida acoperișul construcției, în zona amplasării panourilor, prin dublarea panii intermediare, respectiv dispunerea a încă o pană sub cea existentă, solidarizată cu aceasta prin juguri / șuruburi pentru lemn Heco Topix sau echivalent / tije filetate dimensionate corespunzător la eforturile de întindere, respectiv forfecare care apar între cele două elemente, precum și dispunerea unor contrafișe pentru rezemarea și descărcarea acestora.*

SCENARIUL II

- Se vor respecta prevederile din Scenariul I, pct. 2.16.1, 19-24.*
- Se vor realiza lucrările de termoizolare a elementelor de anvelopă ale clădirii, respectiv în zona planșeului de pod, peste ultimul nivel, izolarea termică a fațadelor-partea opacă, precum și izolarea termică a planșeului peste sol, în conformitate cu necesitatea rezultată din Auditul energetic - **varianta 1**, prin*



aplicarea unui sistem termoizolant, cu materiale ușoare și cu ancorarea corespunzătoare a acestuia, fără a se afecta structura de rezistență.

Din punct de vedere al exigențelor fundamentale de rezistență mecanică și stabilitate, în conformitate cu prevederile normativelor în vigoare, acestea sunt asigurate în ambele scenarii, însă varianta Scenariului II, conform Auditului energetic, asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, în condiții de eficiență energetică și economică.

3. CONCLUZII

Clădirea investigată a trecut peste cutremurele de după 1977 fără să sufere avarii semnificative la elementele structurale.

Considerăm că intervențiile propuse în Expertiza de față, în condițiile respectării celor prezentate la cap. 2.16, **vor conferii structurii construcției, cu modificările solicitate, capacitatea de a funcționa în condiții de siguranță din punct de vedere a rezistenței și stabilității, fiind îndeplinită astfel cerința de calitate A.**

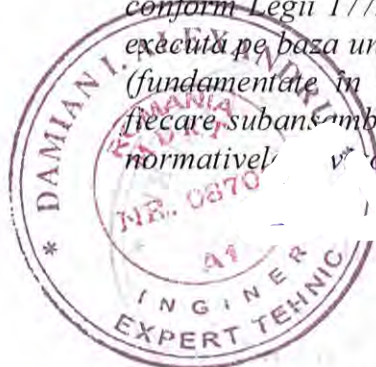
Conform codului P100-3-2019, pct. 2.1. art (9) „În cazul realizării lucrărilor de intervenție recomandate, expertiza tehnică se poate completa, detalia sau definitivă la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale, situație care poate influența volumul, costurile și durata lucrărilor de reabilitare seismică”.

De asemenea, conform aceluiași cod, la pct. 4.3.1. art (5) se specifică următoarele „Expertul poate completa cercetarea inițială a construcției după decopertarea structurii, odată cu întreruperea exploatarea clădirii și începerea lucrărilor de intervenție. Pe baza noilor informații obținute se pot revizui concluziile expertizei și soluția de intervenție”.

Clădirea se va încadra, după realizarea modificărilor, în clasa de risc seismic IV „din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limită Ultime, este similar celui așteptat pentru clădirile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare”.

Se recomandă urmărirea comportării în timp a construcției conform normativului P130-1999, după realizarea și finalizarea modificărilor propuse, care se realizează prin efectuarea examinării vizuale directe și cu mijloace de măsurat de uz curent. Urmărirea menționată va fi permanentă și va fi consemnată în Jurnalul Evenimentelor, care va fi păstrat la Cartea Tehnică a Construcției. Acesta va conține toate observațiile privitoare la apariția unor eventuale simptome de stări limită a rezistenței și rigidității structurale, manifestate prin fisuri, crăpături, sau deformații, peste cele admisibile, produse de acțiunile mecanice, precum și eventualele degradări (coroziune elemente din beton armat, sau metalice), produse de factorii agresivi / corozivi de mediu (fizici, chimici, biologici).

Lucrările de desființare parțială se vor efectua pe baza unui caiet de sarcini, conform Legii 177/30.02.2015, pct. 10, aliniatul 2, iar lucrările pentru reabilitare se vor efectua pe baza unui Proiect de execuție (PT) în care se vor detalia soluțiile constructive (fundamentate în breviarul de calcul al Proiectantului), și fazele tehnologice pentru fiecare subansamblu structural în parte. Proiectul va respecta Codurile de proiectare și normativelor în vigoare, și va fi vizat de Expert și verificat de un Verificator atestat.



Prezența Notelor de calcul, în cadrul Expertizei tehnice, are rolul doar de a justifica fezabilitatea soluțiilor propuse, care nu sunt exclusive, Proiectantul putând să adopte și soluții proprii, justificate tehnic și avizate de către Expert.

Se atrage atenția ca executarea lucrărilor de extindere să fie încredințate unor firme cu experiență în acest domeniu, cu personal tehnic competent.

Toate lucrările de intervenție se vor executa sub continua supraveghere a unui cadru tehnic cu experiență în lucrări care pretind tehnologii îngrijite.

Apariția unor diferențe, precum și a unor eventuale degradări, sau nepotriviri între Proiect / Recomandările din expertiză și situația reală, de pe teren, cu ocazia lucrărilor de intervenție la structura de rezistență, sau până în momentul respectiv, va fi adusă la cunoștința Proiectantului și a Expertului tehnic pentru analizarea situației și prezentarea unei soluții adecvate.

Executarea lucrărilor de reabilitare/consolidare, ca și a celorlalte lucrări se va face cu respectarea normelor de protecția muncii specifice. Astfel, Beneficiarul, împreună cu Executantul lucrării, vor lua următoarele măsuri:

- Delimitarea suprafeței unde se execută lucrările, responsabilitatea revenindu-i constructorului.
- Stabilirea căilor și drumurilor de acces pentru constructor.
- Instruirea personalului de execuție cu normele și regulile specifice, de protecția muncii și PSI.
- Locurile de muncă periculoase vor fi marcate vizibil.

Prevederile din normele menționate mai sus, vor fi completate prin adoptarea tuturor măsurilor, pe care Beneficiarul, sau Executantul le consideră necesare, în vederea desfășurării lucrărilor în deplină siguranță.

4. DISPOZIȚII FINALE

Prezentul Raport de expertiză se va anexa documentelor construcției (Cartea tehnică) și este valabil numai pentru lucrarea menționată în conținut, putând fi folosit în exclusivitate pentru scopul în care a fost elaborat. Expertiza nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată integral sau parțial, modificată sau extinsă în afara obiectului și scopului pentru care a fost elaborată decât în temeiul legilor în vigoare.

5. ANEXE

- | | | |
|----|-------------------------------|---------|
| 1. | Planșe (releveu și propuneri) | 5 pag. |
| 2. | Breviar fotografic | 20 pag. |
| 3. | Note de calcul | 15 pag. |

Februarie 2023

Întocmit,

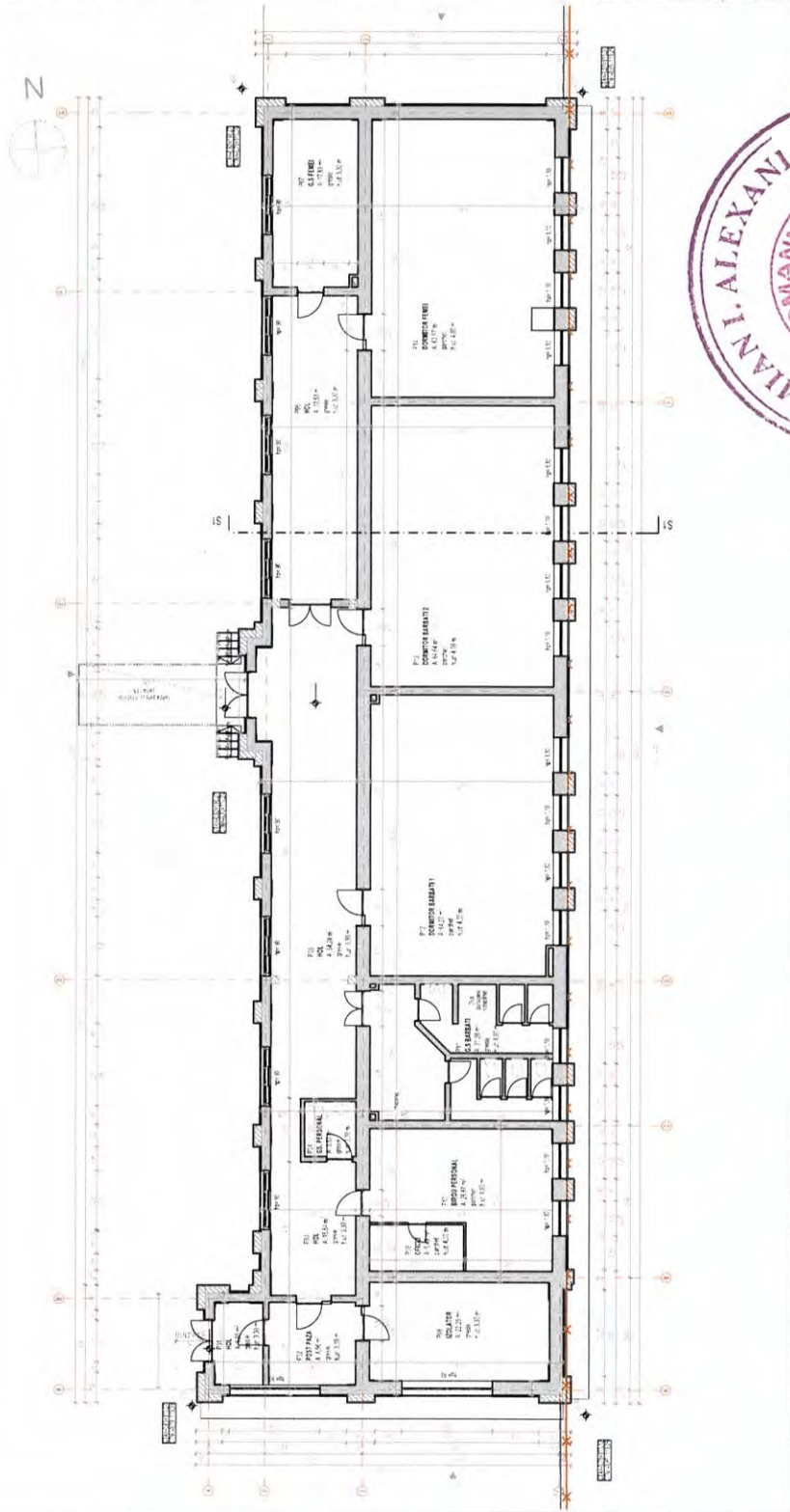
Dr. Ing. Alexandru DAMIAN
Expert tehnic



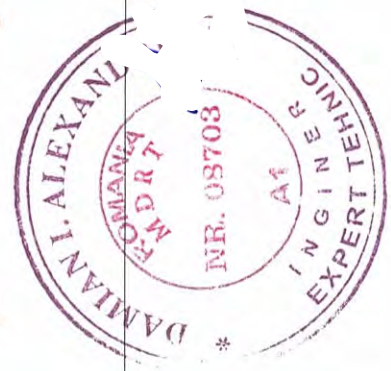
FUNCTIUNI ADAPOST DE NOAPTE - SUPRAFEIE UTILILE - SITUATIE EXISTENTA							
Nr.	Descriere	Alte (mp)	latimea (m)	Volum (m ³)	Finisaj peretii	Finisaj peretii	Finisaj peretii
PARTER - functioni existente							
P01	Pier gară	8.63	3.30	52.65	gips	gips	gips
P02	Pier gară	8.86	3.30	20.97	gips	gips	gips
P03	Hai	66.64	3.30	54.91	gips	gips	gips
P04	OS - personal	3.33	3.30	11.05	gips	gips	gips
P05	Hai	57.24	3.30	115.99	gips	gips	gips
P06	OS - personal	11.83	3.30	19.44	gips	gips	gips
P07	OS - personal	11.83	3.30	19.44	gips	gips	gips
P08	Sală mare	42.29	3.30	71.43	gips	gips	gips
P09	Hai	8.45	4.00	21.96	gips	gips	gips
P10	Baza personal	26.87	4.00	107.48	gips	gips	gips
P11	OS - baron	31.7	4.00	126.80	gips	gips	gips
P12	Dormitor baron 1	64.37	4.00	261.08	gips	gips	gips
P13	Dormitor baron 2	64.48	4.00	262.88	gips	gips	gips
P14	Dormitor baron	63.97	4.00	262.88	gips	gips	gips
Alte total (incl partea)		417.43		1887.69			
Alte utilitate, abete, amenajari		417.43		1887.69			

LEGENDA PLAN EXISTENT

- Pereti interior existenti ziduri caramida plus 52cm +
- Policrete existenti 5cm
- Pereti exterior existenti 15cm ziduri caramida plus
- Policrete exteriori 5cm
- Placeti beton existenti
- Pereti interior existenti ziduri caramida plus 52cm
- Pereti interior existenti ziduri caramida plus 40cm
- Pereti interior existenti ziduri caramida plus 30cm
- Pereti interior existenti ziduri caramida plus 20cm



Clasa de responsabilitate: B		Nr. proiect: 2023/22	
Scara de executie: 1:50		Data: 2023	
Verificator: Nume si Prenume		Cantitate	
Solicitant: Nume si Prenume		Scurtatura	
MGI PLAN S.T.I.			
CUI: 31630074, INCHEIATA: 20200004			
Str. Dumbrava, nr. 1, Cluj-Napoca, Jud. Cluj			
Solicitant: Nume si Prenume		Scara: 1:100	
Adresa: ADRESA		Data: 2023	
Proiectant: Nume si Prenume		Scara: 1:100	
Data: 2023		Scara: 1:100	
PLAN PARTER EXISTENT			
Scurtatura		Scara: 1:100	
Data: 2023		Scara: 1:100	



Breviar Fotografic



Foto nr. 1 a, b – Aspecte general clădire



Foto nr. 2 a, b – Aspecte fațade vest / sud



Foto nr. 3 a, b – Aspecte fațada est





Foto nr. 4 a, b, c – Aspecte consolidări fațade



Foto nr. 5 a, b, c – Aspecte consolidări fațade



Foto nr. 6 a, b – Aspecte consolidări fațade





Foto nr. 7 a, b – Aspecte învelitoare



Foto nr. 8 a, b – Aspect degradări (igrasie) tencuieli - soclu



Foto nr. 9 a, b – Aspect degradări tencuieli - soclu

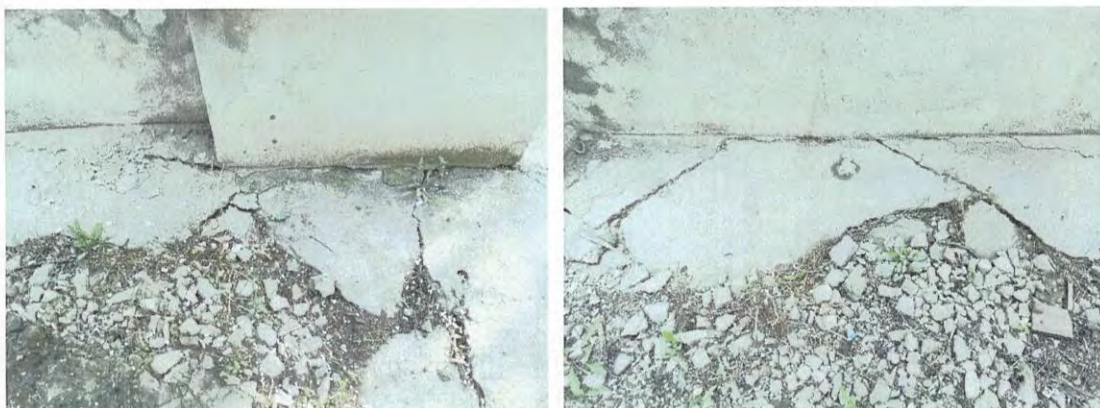


Foto nr. 10 a, b – Aspect degradări trotuar



Foto nr. 11 a, b – Aspect degradări tencuieli și finisaje–copertină acces

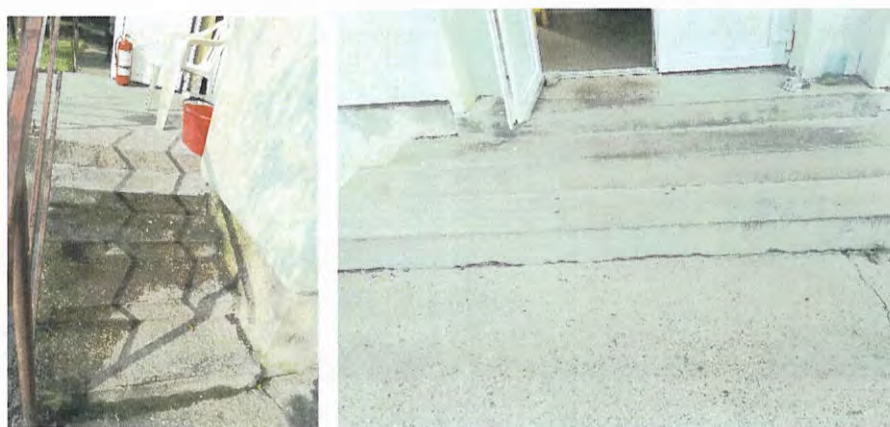


Foto nr. 12 a, b – Aspect degradări scări de acces



Foto nr. 13a, b – Aspect degradări scări de acces



Foto nr. 14 a, b, c – Aspecte interior - hol principal, între axele B'-E'



Foto nr. 15 a, b, c – Aspecte cadru b.a. - hol principal, între axele B'-E'



Foto nr. 16 a, b – Aspecteinterior - hol principal, între axele B’-E’



Foto nr. 17 a, b, c – Aspecte interior – G.S. personal



Foto nr. 18 a, b, c – Aspectinterior – Birou personal și Oficiu



Foto nr. 19 a, b– Aspect interior – G.S. bărbați



Foto nr. 20 a, b, c– Aspect interior – Dormitor bărbați 1



Foto nr. 21 a, b, c – Aspect interior – Dormitor bărbați 2



Foto nr. 22 a, b, c – Aspecte hol între axele E'-F'



Foto nr. 23 a, b, c – Aspecte cadru b.a. - ax E'



Foto nr. 24 a, b, c – Aspecte interior – Dormitor femei



Foto nr. 25 a, b – Aspecte interior – Dormitor femei



Foto nr. 26 a, b – Aspecte interior – G.S. femei



Foto nr. 27 a, b – Aspecte degradări tencuieli – G.S. femei



Foto nr. 28 a, b – Aspecte interioare – hol între axele A-B'

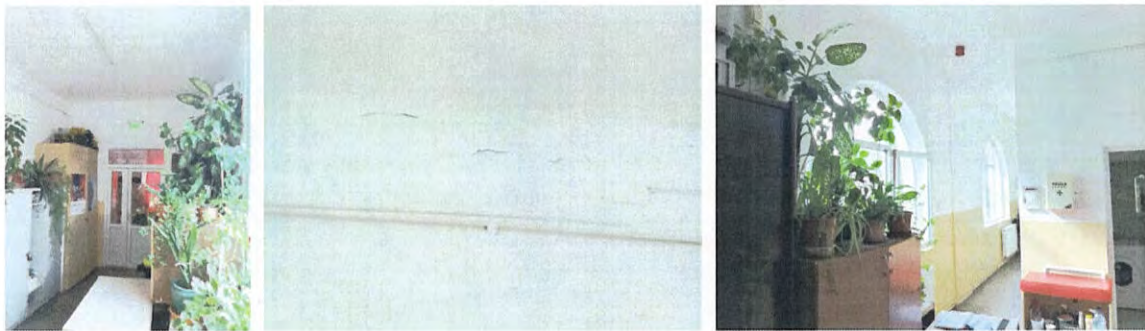


Foto nr. 29 a, b, c – Aspecte interioare – hol între axele B-C



Foto nr. 30 a, b – Aspecte interioare – încăperi între axele A-B



Foto nr. 31 a, b – Aspecte acces pod



Foto nr. 32 a, b – Aspecte generale – șarpantă



Foto nr. 33 a, b – Aspecte elemente – șarpantă

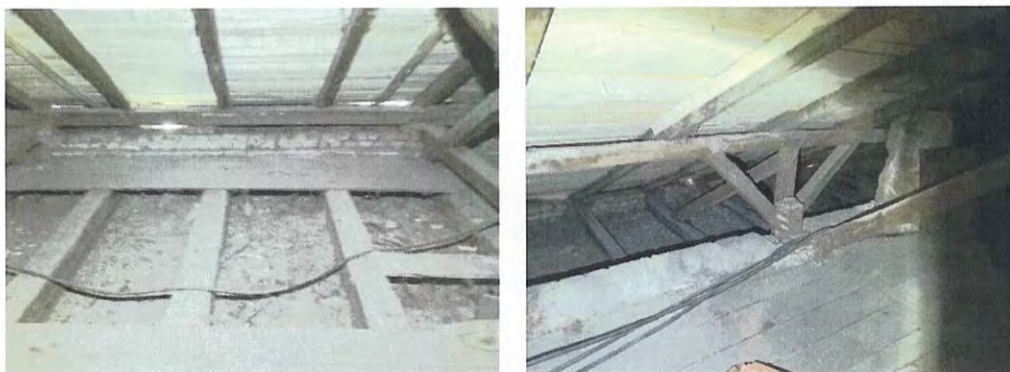


Foto nr. 34 a, b – Aspecte elemente – șarpantă



Foto nr. 35 a, b – Aspecte elemente – șarpantă



Foto nr. 36 a, b – Aspecte elemente – șarpantă



Foto nr. 37 a, b – Aspecte elemente – șarpantă



Foto nr. 38 a, b – Aspecte elemente – șarpantă



Foto nr. 39 a, b – Aspecte elemente – șarpantă

SONDAJE ELEMENTE



Foto nr. 40 a, b, c, d – Aspect sondaje consolidări elevații

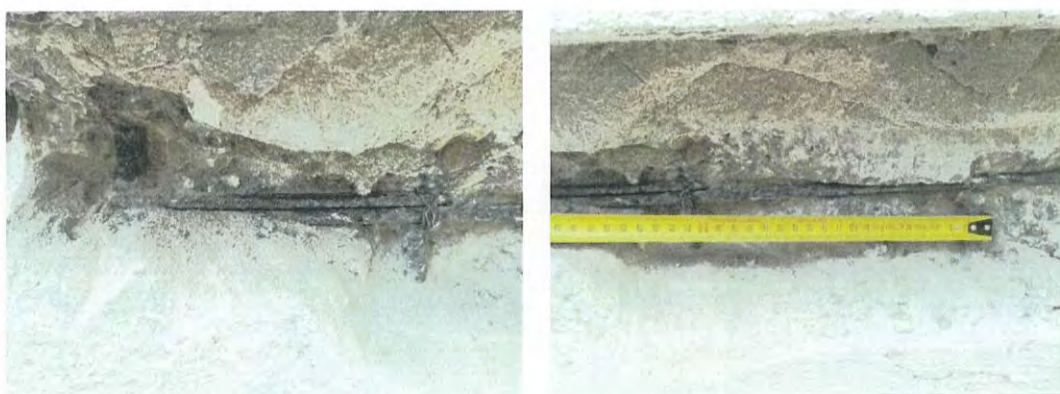


Foto nr. 41 a, b– Aspect sondaje armare consolidări elevații

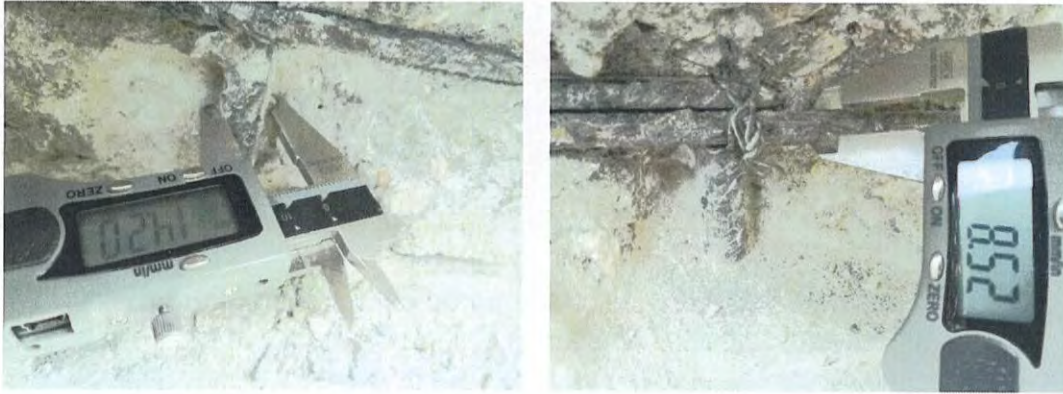


Foto nr. 42 a, b– Aspect sondaje armare consolidări elevații



Foto nr. 43 a, b– Aspect sondaje consolidări elevații

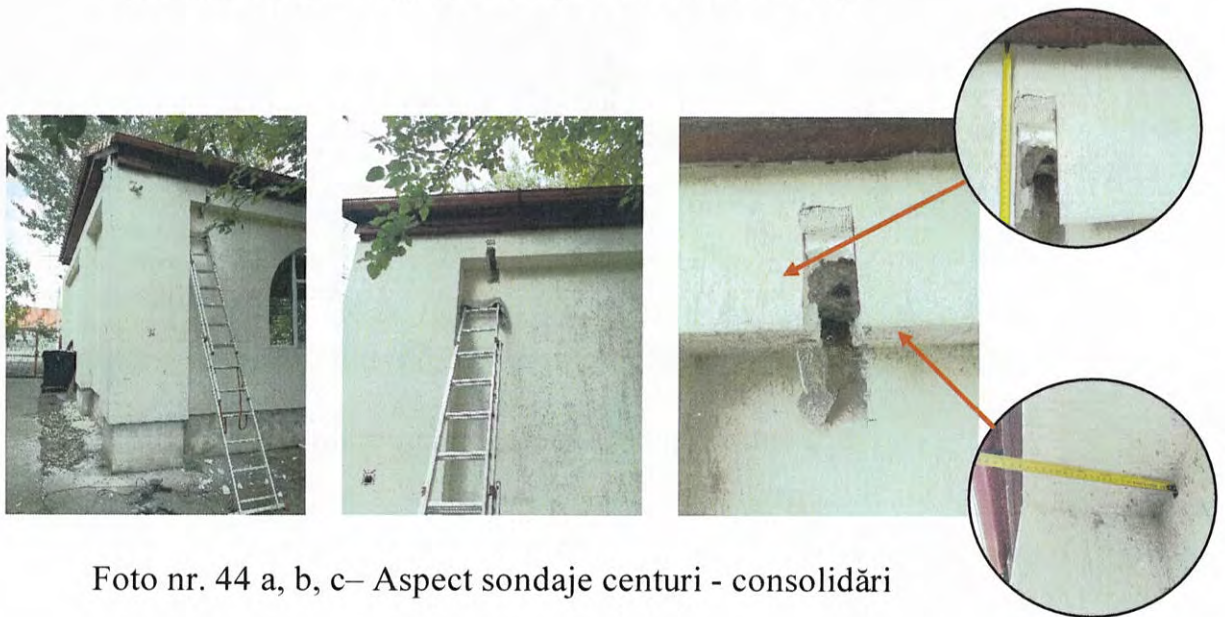


Foto nr. 44 a, b, c– Aspect sondaje centuri - consolidări



Foto nr. 45 a, b, c– Aspect sondaje centuri - consolidări

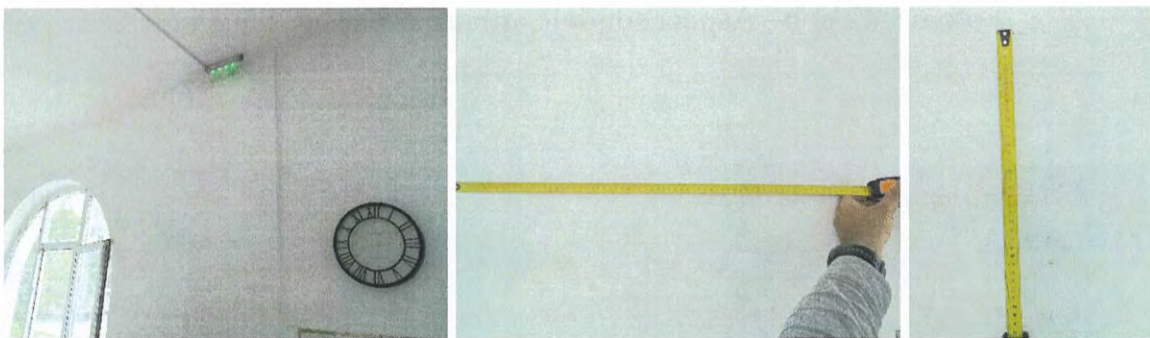


Foto nr. 46 a, b, c– Aspecte interior lamele – consolidări



Foto nr. 47 a, b– Aspect sondaje stâlpi – consolidări



Foto nr. 48 a, b, c – Aspecte sondaje stâlp– consolidări

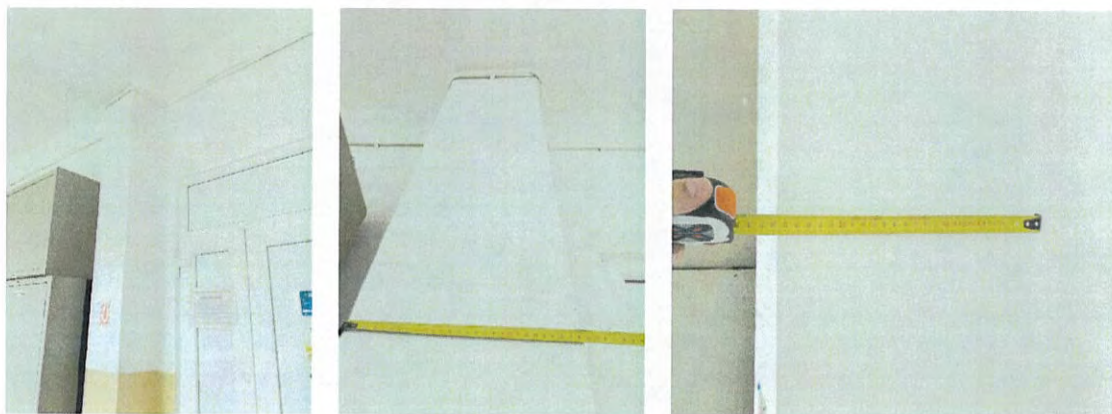


Foto nr. 49 a, b – Aspect stâlpi cadre consolidări

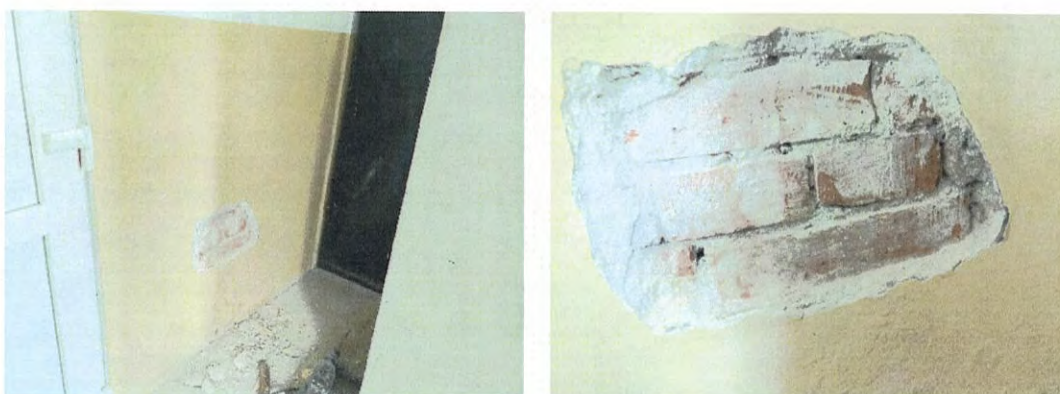


Foto nr. 50 a, b, c – Aspecte sondaje – perete.....



Foto nr. 51 a, b, c– Aspect dimensiuni elemente – perete din zidărie

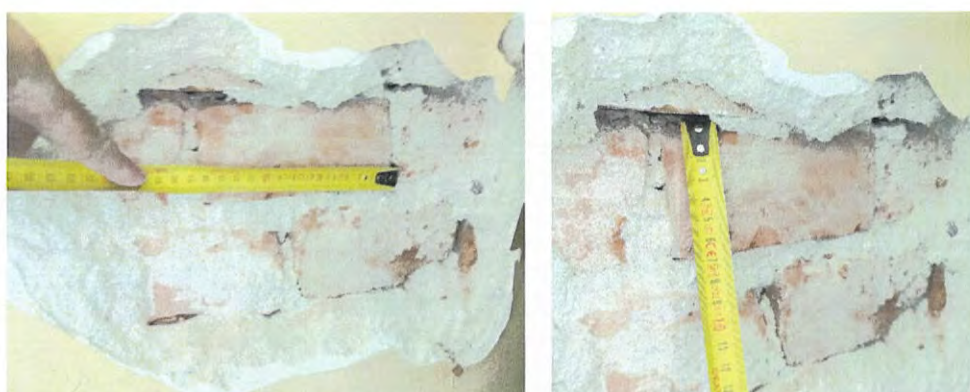


Foto nr. 52 a, b– Aspect sondaje perete



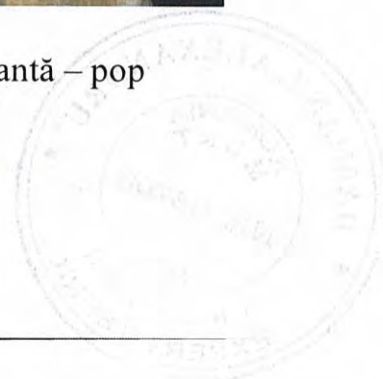
Foto nr. 53 a, b– Aspect sondaje elemente grinzi planșeu din lemn



Foto nr. 54 a, b– Aspect sondaje elemente șarpantă – grindă compusă



Foto nr. 55 a, b– Aspect sondaje elemente șarpantă – pop



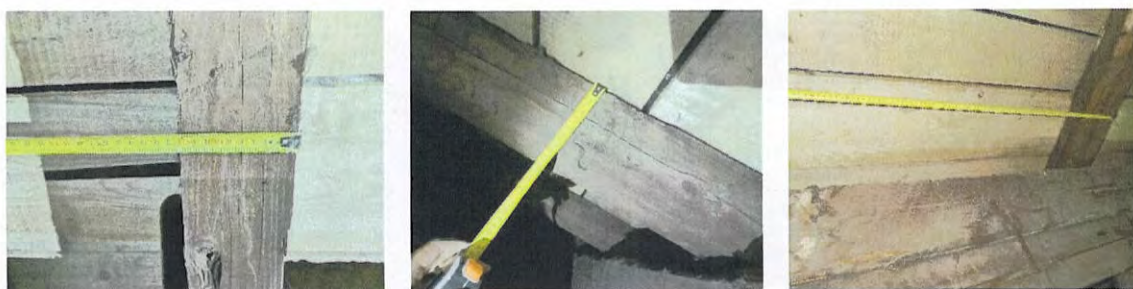


Foto nr. 56 a, b– Aspect sondaje elemente șarpantă – căprior

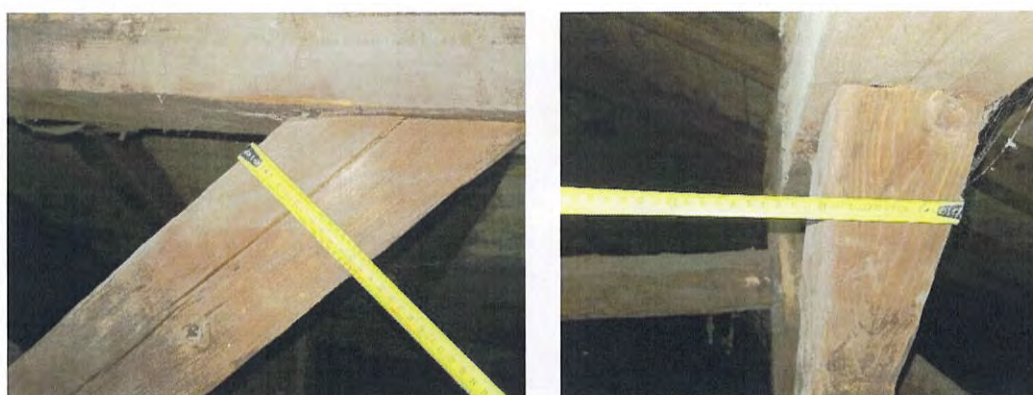


Foto nr. 57 a, b– Aspect sondaje elemente șarpantă – contrafișă



Foto nr. 58 a, b, c– Aspect sondaje umiditatea elementelor din lemn



NOTE DE CALCUL

EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST DE NOAPTE

mun. Arad, Calea 6 Vânători, nr. 55, CF nr. 315804, jud. Arad

I. DATE GENERALE

- Amplasament: Mun. Arad, Calea 6 Vânători, nr. 55, CF nr. 315804, jud. Arad
- Anul construcției: 1920
- Funcțiunea actuală: Adăpost de noapte
- Funcțiunea propusă: Adăpost de noapte
- Structura existentă: Pereți structurali din zidărie de cărămidă plină, planșeu din lemn, șarpantă din lemn



II. EVALUAREA ÎNCĂRCĂRILOR

II.1. EVALUAREA ÎNCĂRCĂRILOR PERMANENTE

Nr.crt	Element	Denumire strat	Grosime [m]	Greutate [kN/m ³]	G_i [kN/m ²]	G [kN/m ²]
1	Perete ext. (60 cm) din zidărie caramida	tencuială int.	0.025	19	0.475	8.91
		zidărie de cărămidă	0.450	18	8.100	
		mortar adeziv	0.010	21	0.210	
		termoizolatie polistiren	0.100	0.2	0.020	
		tencuială armata cu plase de sarm	0.005	21	0.105	
2	Perete ext. (45 cm) din zidărie caramida	tencuială int.	0.025	19	0.475	7.11
		zidărie de cărămidă	0.350	18	6.300	
		mortar adeziv	0.010	21	0.210	
		termoizolatie polistiren	0.100	0.2	0.020	
		tencuială armata cu plase de sarm	0.005	21	0.105	
3	Perete int. (50 cm) din zidărie caramida	tencuială int.	0.025	19	0.475	9.05
		zidărie de cărămidă	0.450	18	8.100	
		tencuială int.	0.025	19	0.475	
4	Perete int. (40 cm) din zidărie caramida	tencuială int.	0.025	19	0.475	7.25
		zidărie de cărămidă	0.350	18	6.300	
		tencuială int.	0.025	19	0.475	
5	Perete int. (30 cm) din zidărie caramida	tencuială int.	0.015	19	0.285	5.97
		zidărie de cărămidă	0.300	18	5.400	
		tencuială int.	0.015	19	0.285	
6	Perete int. (25 cm) din zidărie caramida	tencuială int.	0.025	19	0.475	5.45
		zidărie de cărămidă	0.250	18	4.500	
		tencuială int.	0.025	19	0.475	
7	Perete int. (21 cm) din zidărie caramida	tencuială int.	0.015	19	0.285	4.17
		zidărie de cărămidă	0.200	18	3.600	
		tencuială int.	0.015	19	0.285	
8	Perete int. (15 cm) din zidărie caramida	tencuială int.	0.015	19	0.285	2.07
		zidărie de cărămidă	0.150	10	1.500	
		tencuială int.	0.015	19	0.285	
9	Planșeu pe sol (propus)	placa b.s.a.	0.100	25	1.250	2.57
		polistiren extrudat	0.035	0.4	0.014	

9	Propus / încăperi	sapa slab armata	0.045	21	0.945	2.31
		finisaj	0.020	18	0.360	
10	Planșeu pe sol (propus) - hol	placa b.s.a.	0.100	25	1.250	2.63
		polistiren extrudat	0.035	0.4	0.014	
		sapa slab armata	0.045	21	0.945	
		finisaj	0.020	21	0.420	
11	Planșeu peste parter (propus)	tavan fals	0.015	8	0.120	1.41
		grinzi din lemn	0.250	6	0.500	
		vata minerala	0.250	1	0.250	
		podina - scânduri lemn	0.025	6	0.150	
		rigle din lemn	0.100	6	0.150	
		vata minerala	0.100	1	0.100	
		astereală	0.024	6	0.144	
12	Fundații	beton	0.250	22	5.500	5.50
		zidărie de cărămidă	0.500	18	9.000	9.00
13	Șarpantă + Îneluitoare					1.1

Aria planșeelor:	Planșeu peste parter (propus)	519.5	m ²
	Acoperiș	547.6	m ²

Lungimea șpațelilor: (existenți / propuși)	Element	Direcția longitudinală L	Direcția transversală T
PARTER (existent)	Perete ext. (60 cm) din zidărie cărămidă	26.25	18.30
	Perete ext. (45 cm) din zidărie cărămidă	24.17	5.93
	Perete int. (50 cm) din zidărie cărămidă	38.62	0.00
	Perete int. (40 cm) din zidărie cărămidă	0.00	7.47
	Perete int. (30 cm) din zidărie cărămidă	0.00	33.90
	Perete int. (25 cm) din zidărie cărămidă	0.00	1.81
PARTER (propus)	Perete ext. (60 cm) din zidărie cărămidă	26.25	18.30
	Perete ext. (45 cm) din zidărie cărămidă	24.17	7.53
	Perete int. (50 cm) din zidărie cărămidă	40.06	0.00
	Perete int. (40 cm) din zidărie cărămidă	0.00	7.47
	Perete int. (30 cm) din zidărie cărămidă	0.00	33.90
	Perete int. (25 cm) din zidărie cărămidă	0.00	1.81
	Perete int. (21 cm) din zidărie cărămidă	2.03	0.00
	Perete int. (15 cm) din zidărie cărămidă	12.40	35.66

II.2. VERIFICAREA DENSITĂȚII PEREȚILOR STRUCTURALI

Conform P100/1-2013 8.3.2.1. și 8.3.2.2

- aria activă a pereților la acțiunea forței tăietoare de bază:

Existență:

$$A_{PL} = \sum(gr_{zi} * L_i) = 37.65 \text{ m}^2$$

$$A_{PT} = \sum(gr_{zi} * T_i) = 23.55 \text{ m}^2$$

$$A_c = 519.5 \text{ m}^2$$

Propusă:

$$A_{PL} = \sum(gr_{zi} * L_i) = 38.30 \text{ m}^2$$

$$A_{PT} = \sum(gr_{zi} * T_i) = 24.11 \text{ m}^2$$

- densitatea pereților structurali :

Existenți:

$$p_L(\%) = 100 * A_{PL} / A_{pl} = 7.25 \text{ \%} > 4.0\% \text{ Confrom tab. 8.8 (P100/1-2013)}$$

$$p_T(\%) = 100 * A_{PT} / A_{pl} = 4.53 \text{ \%} > 4.0\% \text{ Confrom tab. 8.8 (P100/1-2013)}$$

Propuși:

$$p_L(\%) = 100 \cdot A_{pL} / A_{pl} = 7.37 \quad \% \quad > 4.0\% \quad \text{Confrom tab. 8.8 (P100/1-2013)}$$

$$p_T(\%) = 100 \cdot A_{pT} / A_{pl} = 4.64 \quad \% \quad > 4.0\% \quad \text{Confrom tab. 8.8 (P100/1-2013)}$$

Tabelul 8.8 Numărul de niveluri peste secțiunea de încastrare și densitatea minimă a pereților structurali ($p\%$) pentru clădiri cu pereți structurali din ZNA

n_{niv}	Accelerația terenului pentru proiectare (a_g)					
	0.10g și 0.15g		0.20g și 0.25g		0.30g ÷ 0.40g	
	Argilă arsă gr. 1 și 2	Argilă arsă gr. 2S și BCA	Argilă arsă gr. 1 și 2	Argilă arsă gr. 2S și BCA	Argilă arsă gr. 1 și 2	Argilă arsă gr. 2S și BCA
1(P)	$\geq 4.0\%$	$\geq 4.5\%$	$\geq 5.0\%$	$\geq 5.5\%$	NA	NA
2(P+1)	$\geq 4.5\%$	$\geq 5.0\%$	$\geq 5.5\%$	$\geq 6.0\%$		
3(P+2)	$\geq 5.0\%$	$\geq 5.5\%$	NA	NA		
NA - nu se acceptă folosirea zidăriei nearmate (ZNA)						

II.3. EVALUAREA ÎNCĂRCĂRILOR UTILE

Evaluarea încărcărilor utile se va face conform SR-EN 1991-1-1:2004/NA:2006 - Tabelul NA.6.2.

Element	q_k [kN/m ²]
planșeu curent	2.00
coridoare, scări, podeste	3.00
pod necirculabil	0.75

II.4. EVALUAREA ÎNCĂRCĂRILOR DIN ZĂPADĂ

Evaluarea încărcărilor din acțiunea zăpezii se va face conform CR 1-1-3/2012.

• **Evaluarea încărcărilor din acțiunea zăpezii pe acoperiș:**

$$S' = \gamma_{is} \cdot \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$

- valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol pentru Amplasament:

$$s_k = 1.5 \quad \text{kN/m}^2$$

- clasa de imp.-expunere clasa: III

- factorul de importanță expunere pentru acțiunea zăpezii:

$$\gamma_{is} = 1.00$$

- coeficientul de importanță-expunere al construcției în amplasament: expunere normală

$$C_e = 1.00$$

- coeficientul termic: $C_t = 1.00$

- unghiul acoperișului: $\alpha = 30^\circ$

- coeficientul de formă pentru încărcarea din zăpadă pe acoperiș: $\mu_i = 0.800$

- valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe acoperiș:

$$S' = \gamma_{is} \cdot \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 1.20 \quad \text{kN/m}^2$$

III. DETERMINAREA INDICĂTORULUI R3

Stabilirea valorii forței seismice de bază F_b se va face conform P100-1/2013 - "Cod de proiectare seismică - Prevederi de proiectare pentru clădiri".

$$h_p = 4.50 \quad \text{m} \quad - \text{înălțime perete parter}$$

$$h_p = 4.10 \quad \text{m} \quad - \text{înălțime perete parter}$$

$$h_p = 3.50 \quad \text{m} \quad - \text{înălțime perete parter}$$

III.1. Determinarea masei clădirii

Element	Greutate		
PARTER	Perete ext. (60 cm) din zidărie	$G_{p60} = (T_{p60} + L_{p60}) \cdot (h_p \cdot g_{p60}) =$	1964.63 kN
	Perete ext. (45 cm) din zidărie	$G_{p45} = (T_{p45} + L_{p45}) \cdot (h_p \cdot g_{p45}) =$	867.74 kN
	Perete int. (50 cm) din zidărie	$G_{p50} = (T_{p50} + L_{p50}) \cdot (h_p \cdot g_{p50}) =$	1794.59 kN
	Perete int. (40 cm) din zidărie	$G_{p40} = (T_{p40} + L_{p40}) \cdot (h_p \cdot g_{p40}) =$	244.25 kN
	Perete int. (30 cm) din zidărie	$G_{p30} = (T_{p30} + L_{p30}) \cdot (h_p \cdot g_{p30}) =$	912.75 kN
	Perete int. (25 cm) din zidărie	$G_{p25} = (T_{p25} + L_{p25}) \cdot (h_p \cdot g_{p25}) =$	37.98 kN
	Perete int. (21 cm) din zidărie	$G_{p21} = (T_{p21} + L_{p21}) \cdot (h_p \cdot g_{p21}) =$	32.59 kN
	Perete int. (15 cm) din zidărie	$G_{p15} = L_c \cdot h_c \cdot g_c =$	0.00 kN
	Consolidarea din b.a.	$G_c = p_{gol} \cdot (T_{p15} + L_{p15}) \cdot (h_p \cdot g_{p15}) =$	716.20 kN
	Planșeu peste parter (propus)	$G_{pl.part} = A_{pl.part} \cdot (g_{pl.part} + 0.3 \cdot q_{curent}) =$	851.46 kN
A	Acoperiș + învelitoare	$G_{acop} = A_{acop} \cdot (g_{acop} + 0.4 \cdot S') =$	998.98 kN
Greutate totală		$G_{tot} = \sum G_i =$	5493.91 kN
Masă totală		$m = G_{tot} / g =$	560.03 t

III.2. Determinarea forței seismice de bază

- înălțimea clădirii: $H = 7.25 \text{ m}$
- clasa de importanță-expunere: clasa: II
- factor de importanță-expunere: $\gamma_{ie} = 1.20$
- accelerația terenului pentru proiectare cu IMR = 100 ani, conform tabel zonare, P100-1/2013:

$$a_g = 0.20 \cdot g$$

- perioada de colț conform tabel zonare, Amplasament: $T_c = 0.7 \text{ s}$
- perioada de colț conform tabel zonare, Amplasament: $T_B = 0.14 \text{ s}$
- perioada de colț conform tabel zonare, Amplasament: $T_D = 3 \text{ s}$
- coeficientul în funcție de tipul structurii, conform P100-1/2013:

tip structură: celelalte tipuri de structuri

$$c_t = 0.05$$

- perioada fundamentală a clădirii:

$$T_1 = c_t \cdot H^{3/4} = 0.221 \text{ s}$$

$$\beta_0 = 2.50$$

- spectrul de raspuns elastic se corectează prin înmulțire cu coef. $\eta = 0.88$, admitand ca fracțiunea din amortizarea critica este 8%: $\beta_{(T_1)} = \eta \cdot \beta_0$ (conf. D.3.4.1.1 din P100-3/2019)

$$\eta = 0.88$$

$$\beta_{T_1} \begin{cases} 0 < T_1 < T_B, \beta_{T_1} = 1 + (\beta_0 - 1) \cdot T_1 / T_B \\ T_B < T_1 < T_c, \beta_{T_1} = \beta_0 \\ T_c < T_1 < T_D, \beta_{T_1} = \beta_0 \cdot T_c / T_1 \\ T_D < T_1 < 5s, \beta_{T_1} = \beta_0 \cdot T_c \cdot T_D / T_1^2 \end{cases}$$

$$\beta_{T_1} = 2.2$$

- factorul de comportare al structurii, conform P100-3/2019:

tip structură: structuri din zidărie simplă (nearthă)

$$q = 1.50$$

- spectrul neredus: $S_{d,T_1} = a_g \cdot (\beta_{T_1} / q) = 2.878 \text{ m/s}^2 \geq 0.20 \cdot a_g = 0.04 \cdot g \text{ (0.196 m/s}^2)$

- factor de corecție, conform P100-1/2013:

$$\text{număr niveluri: } 1$$

$$\lambda = 1$$

- forța tăietoare de bază din seism:

$$F_b = \gamma_{ie} \cdot S_{d,T_1} \cdot m \cdot \lambda = 1933.86 \text{ kN}$$

III.3. Determinarea forței tăietoare capabile pentru ansamblul clădirii:

- valoarea de referință a rezistenței la forfecare a zidăriei, conform P100-3/2019:

zidărie: cu mortar de var - ciment

$$\tau_k = 0.09 \text{ N/mm}^2$$

- încărcarea verticală pe pereți:

$$N_d = G_{\text{tot}} = 4777.71 \text{ kN}$$

- lungimea activă a pereților la acțiunea forței tăietoare de bază:

Element	Direcția longitudinală L	Direcția transversală T
Perete ext. (60 cm) din zidărie caramida	26.25	18.30
Perete ext. (45 cm) din zidărie caramida	24.17	7.53
Perete int. (50 cm) din zidărie caramida	40.06	0.00
Perete int. (40 cm) din zidărie caramida	0.00	7.47
Perete int. (30 cm) din zidărie caramida	0.00	33.90
Perete int. (25 cm) din zidărie caramida	0.00	1.81

- aria activă a pereților la acțiunea forței tăietoare de bază:

$$p_d = 0.90 \quad \text{- reducere a ariei de zidărie}$$

$$A_{pL} = p_d \cdot \sum (g_{zi} \cdot L_i) = 34.47 \text{ m}^2$$

$$A_{pT} = p_d \cdot \sum (g_{zi} \cdot T_i) = 21.70 \text{ m}^2$$

$$A_{z,\text{min}} = 21.70 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{beton}, L} = 4.69 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{beton}, T} = 2.00 \text{ m}^2$$

$$A_{iL} = A_{\text{zid}} + (n-1) \cdot A_{\text{beton}, L} = 43.85 \text{ m}^2 \quad \text{aria echivalenta}$$

$$A_{iT} = A_{\text{zid}} + (n-1) \cdot A_{\text{beton}, T} = 25.70 \text{ m}^2 \quad \text{aria echivalenta}$$

$$n = f_{cd} / f_d = 2.66 \rightarrow n = 3.00$$

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 10.67 \text{ N/mm}^2 \quad \text{rez. de proiectare la compres. a betonului}$$

$$f_{ck} = 16.00 \text{ N/mm}^2 \quad \text{clasa de beton: C16/20}$$

$$\gamma_c = 1.50$$

$$f_d = f_m / CF = 4.00 \text{ N/mm}^2 \quad \text{rez. de proiectare la compres. a zidăriei}$$

$$f_m = 1.3 \cdot f_k = 5.41 \text{ N/mm}^2 \quad \text{valoarea medie a capacității de rezistență}$$

$$f_k = k \cdot f_b^{0.85} = 4.16 \text{ N/mm}^2 \quad \text{valoarea caracteristică a rezistenței la compresie a zidăriei}$$

$$k = 0.75 \quad \text{pt. elementele pline din argilă arsă}$$

$$f_b = 7.50 \text{ N/mm}^2 \quad \text{rezistența standardizată a elementului}$$

$$\gamma_M = 2.70 \rightarrow \text{pentru zidăriile recente (orientativ, după anul 1950)}$$

$$\sigma_0 = G_{\text{tot}} / (A_{pL} + A_{pT}) = 0.085 \text{ N/mm}^2$$

- factorul de încredere: $CF = 1.35$ - nivel de cunoaștere: limitată

$$F_{b,\text{cap}} = A_{z,\text{min}} \cdot \tau_{\text{adm}} = A_{z,\text{min}} \cdot (1.33 \cdot \tau_k) / (CF \cdot \gamma_M) \cdot (1 + \sigma_0 \cdot (CF \cdot \gamma_M) / 2 \cdot \tau_k)^{1/2} = 1392.68 \text{ kN}$$

Stabilirea indicatorului R3:

$R_3 = F_{b,\text{cap}} / F_b =$	0.72
----------------------------------	-------------

IV. VERIFICAREA FUNDAȚIILOR

IV.1. Perete ext. ax. 1: $P_{conv} = 290$ kPa

teren: coeziv

$k = 0.05$

- lățimea fundației: $B_f = 0.50$ m

- adâncimea fundației: $D_f = 1.10$ m

- corecția datorată lățimii fundației:

$$c_B = k \cdot (B_f/1\text{m} - 1) \cdot P_{conv} = -7.3 \text{ kPa}$$

- corecția datorată adâncimii fundației:

$$c_D = P_{conv} \cdot (D_f/1\text{m} - 2)/4 = -65 \text{ kPa}$$

- presiunea convențională corectată:

$$P_{conv.cor} = 218 \text{ kPa}$$

Determinarea încărcărilor:

- aria aferentă fundației pentru care se face verificarea:

$$A_{desc} = 32.35 \text{ m}^2$$

$$desc = A_{desc}/L_f = 3.24 \text{ m}$$

- înălțime perete parter: $h_p = 4.50$ m

- coeficienți parțiali de siguranță:

$$\gamma_G = 1.20 \quad (\text{elemente existente})$$

$$\gamma_G = 1.35 \quad (\text{elemente propuse})$$

$$\gamma_Q = 1.50$$

$$\gamma_Q = 1.05$$

- aria fundației: $A_f = B_f \cdot 1\text{m} = 0.50 \text{ m}^2$

- încărcarea totală pe fundație:

Nivel	Element	Încărcare	
Fundație	bloc de fundare	$N_1 = \gamma_G \cdot D_f \cdot g_{fundație} =$	15.84 kN/m
	placa pe sol	$N_2 = desc \cdot (\gamma_G \cdot g_{pl.part} + \gamma_Q \cdot q_{curent}) =$	6.55 kN/m
Parter	perete parter	$N_3 = \gamma_G \cdot h_p \cdot g_{pp} =$	49.80 kN/m
	planșeu peste parter	$N_4 = desc \cdot (\gamma_G \cdot g_{pl.part} + \gamma_Q \cdot q_{curent}) =$	9.81 kN/m
Acoperiș	Sarp.+Acop.+Zăp.	$N_5 = desc \cdot (\gamma_G \cdot g_{acop} + \gamma_Q \cdot S) / \cos(\alpha) =$	16.06 kN/m
Încărcarea totală		$N_f = \sum N_i =$	98.07 kN/m

- presiunea efectivă: $P_{efmax} = (N_f \cdot 1\text{m})/A_f = 196$ kPa

- relația de verificare:

P_{efmax}	<	$P_{conv.cor}$	Verifică!
-------------	---	----------------	------------------

IV.2. Perete int. ax 2: $P_{conv} = 290$ kPa

teren: coeziv

$k = 0.05$

- lățimea fundației: $B_f = 0.50$ m

- adâncimea fundației: $D_f = 1.10$ m

- corecția datorată lățimii fundației:

$$c_B = k \cdot (B_f/1m - 1) \cdot P_{conv} = -7.3 \text{ kPa}$$

- corecția datorată adâncimii fundației:

$$c_D = P_{conv} \cdot (D_f/1m - 2)/4 = -65 \text{ kPa}$$

- presiunea convențională corectată:

$$P_{conv.cor} = \boxed{218} \text{ kPa}$$

Determinarea încărcărilor:

- aria aferentă fundației pentru care se face verificarea:

$$A_{desc} = 47.40 \text{ m}^2$$

$$desc = A_{desc}/L_f = 4.74 \text{ m}$$

- înălțime perete parter: $h_p = 4.10 \text{ m}$

- coeficienți parțiali de siguranță:

$$\gamma_G = 1.20 \quad (\text{elemente existente})$$

$$\gamma_G = 1.35 \quad (\text{elemente propuse})$$

$$\gamma_Q = 1.50$$

$$\gamma_Q = 1.05$$

- aria fundației: $A_f = B_f \cdot 1m = 0.50 \text{ m}^2$

- încărcarea totală pe fundație:

Nivel	Element	Încărcare	
Fundație	bloc de fundare	$N_1 = \gamma_G \cdot D_f \cdot g_{fundație} =$	11.88 kN/m
	placa pe sol	$N_2 = desc \cdot (\gamma_G \cdot g_{pl.part} + \gamma_Q \cdot q_{curent}) =$	6.55 kN/m
Parter	perete parter	$N_3 = \gamma_G \cdot h_p \cdot g_{pp} =$	44.53 kN/m
	planșeu peste parter	$N_4 = desc \cdot (\gamma_G \cdot g_{pl.part} + \gamma_Q \cdot q_{curent}) =$	14.38 kN/m
Acoperiș	sarp.+acop.+zăp.	$N_5 = desc \cdot (\gamma_G \cdot g_{acop} + \gamma_Q \cdot S) / \cos(\alpha) =$	17.98 kN/m
Încărcarea totală		$N_f = \sum N_i =$	95.32 kN/m

- presiunea efectivă: $P_{efmax} = (N_f \cdot 1m)/A_f = 191 \text{ kPa}$

- relația de verificare:

$$P_{efmax} < P_{conv.cor} \quad \boxed{\text{Verifică!}}$$

IV.1. Perete ax. 3:

$$P_{conv} = 290 \text{ kPa}$$

teren: coeziv

$$k = 0.05$$

- lățimea fundației: $B_f = 0.40 \text{ m}$

- adâncimea fundației: $D_f = 1.10 \text{ m}$

- corecția datorată lățimii fundației:

$$c_B = k \cdot (B_f/1m - 1) \cdot P_{conv} = -8.7 \text{ kPa}$$

- corecția datorată adâncimii fundației:

$$c_D = P_{conv} \cdot (D_f/1m - 2)/4 = -65 \text{ kPa}$$

- presiunea convențională corectată:

$$P_{conv.cor} = \boxed{216} \text{ kPa}$$

Determinarea încărcărilor:

- aria aferentă fundației pentru care se face verificarea:

$$A_{desc_{1y}} = 15.05 \text{ m}^2$$

$$desc = A_{desc_{1y}}/L_f = 1.51 \text{ m}$$

- înălțime perete parter: $h_p = 3.50 \text{ m}$

- coeficienți parțiali de siguranță:

$$\gamma_G = 1.20 \quad (\text{elemente existente})$$

$$\gamma_G = 1.35 \quad (\text{elemente propuse})$$

$$\gamma_Q = 1.50$$

$$\gamma_{Q'} = 1.05$$

- aria fundației: $A_f = B_f \cdot 1\text{m} = 0.40 \text{ m}^2$

- încărcarea totală pe fundație:

Nivel	Element	Încărcare	
Fundație	bloc de fundare	$N_1 = \gamma_G \cdot D_f \cdot g_{fundație} =$	15.84 kN/m
	placa pe sol	$N_2 = desc \cdot (\gamma_G \cdot g_{pl,part} + \gamma_Q \cdot q_{curent}) =$	6.55 kN/m
Parter	perete parter	$N_3 = \gamma_G \cdot h_p \cdot g_{pp} =$	32.14 kN/m
	planșeu peste parter	$N_4 = desc \cdot (\gamma_G \cdot g_{pl,part} + \gamma_Q \cdot q_{curent}) =$	4.57 kN/m
Acoperiș	Sarp.+Acop.+Zăp.	$N_6 = desc \cdot (\gamma_G \cdot g_{acop} + \gamma_Q \cdot S') / \cos(\alpha) =$	9.50 kN/m
Încărcarea totală		$N_f = \sum N_i =$	68.59 kN/m

- presiunea efectivă: $P_{efmax} = (N_f \cdot 1\text{m}) / A_f = 171 \text{ kPa}$

- relația de verificare:

P_{efmax}	<	$P_{conv.cor}$	Verifică!
-------------	---	----------------	------------------

Întocmit,
Dr. Ing. Adrian-D. BERINDEAN

Verificat,
Dr. Ing. Alexandru DAMIAN

VERIFICAREA CĂPRIORILOR DIN LEMN AI ȘARPANTEI

Incarcari permanente G_k
 Incarcari temporare de durata medie (zapada) Q_{k1}
 Categoria C - Cladire publica
 Lemn din clasa de rezistenta C18
 Clasa de exploatare 1

$$a := 28\text{deg}$$

$$d := 2.15\text{m} \quad (\text{deschiderea de calcul a capriorului})$$

$$c := 95\text{cm} \quad (\text{distanța interax capriori})$$

$$G_k := 70 \frac{\text{daN}}{\text{m}^2} \quad (\text{tigla ceramica, astereala, sipci})$$

$$G_{kc} := 1.35 \cdot G_k$$

$$G_{kc} = 94.5 \cdot \frac{\text{daN}}{\text{m}^2}$$

$$Q_{k1} := 120 \frac{\text{daN}}{\text{m}^2}$$

$$Q_{k1c} := 1.5 \cdot Q_{k1}$$

$$Q_{k1c} = 180 \cdot \frac{\text{daN}}{\text{m}^2}$$

$$\rho_k := 380 \frac{\text{daN}}{\text{m}^3}$$

$$b_{gr} := 10\text{cm}$$

$$h_{gr} := 12\text{cm}$$

$$g_{pr} := b_{gr} \cdot h_{gr} \cdot \rho_k$$

$$g_{pr} = 4.56 \cdot \frac{\text{daN}}{\text{m}}$$

$$g_{prc} := 1.35 \cdot g_{pr}$$

$$g_{prc} = 6.156 \cdot \frac{\text{daN}}{\text{m}}$$

$$g_{grc} := \frac{g_{prc}}{\cos(a)} + c \cdot \frac{G_{kc}}{\cos(a)} + c \cdot Q_{k1c}$$

$$g_{grc} = 279.649 \cdot \frac{\text{daN}}{\text{m}}$$

$$M := \frac{[g_{grc} \cdot (d)^2]}{8}$$

$$M = 161.584 \cdot \text{daN} \cdot \text{m}$$

$$W := \frac{(b_{gr} \cdot h_{gr}^2)}{6}$$

$$W = 240 \cdot \text{cm}^3$$

$$\sigma_{md} := \frac{M}{W}$$

$$\sigma_{md} = 6.733 \cdot \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$k_{mod} := 0.8$$

(incarcari din zapada - durata medie)
 Clasa de exploatare 1

$$f_{mk} := 18 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$\gamma_M := 1.3$$

$$f_{md} := k_{mod} \cdot \frac{f_{mk}}{\gamma_M}$$

$$f_{md} = 11.077 \cdot \frac{N}{mm^2}$$

$$\left(\frac{\sigma_{md}}{f_{md}} \right) = 0.608$$

Calculul sagetii u_{fin}

$$g_{grG} := \frac{g_{pr}}{\cos(a)} + c \cdot \frac{G_k}{\cos(a)} \quad g_{grG} = 80.48 \cdot \frac{daN}{m}$$

$$g_{grQ} := c \cdot Q_{k1} \quad g_{grQ} = 114 \cdot \frac{daN}{m}$$

$$E_{0med} := 11000 \cdot \frac{N}{mm^2}$$

$$I := \frac{(b_{gr} \cdot h_{gr}^3)}{12} \quad I = 1.44 \times 10^3 \cdot cm^4$$

$$u_{instG} := \frac{5 \cdot g_{grG} \cdot d^4}{384 \cdot E_{0med} \cdot l} \quad u_{instG} = 1.414 \cdot mm$$

$$k_{def} := 0.8$$

$$u_{finG} := u_{instG} \cdot (1 + k_{def}) \quad u_{finG} = 2.544 \cdot mm$$

$$u_{instQ} := \frac{5 \cdot g_{grQ} \cdot d^4}{384 \cdot E_{0med} \cdot l} \quad u_{instQ} = 2.002 \cdot mm$$

$$\psi_{21} := 0.3$$

$$u_{finQ} := u_{instQ} \cdot (1 + \psi_{21} \cdot k_{def}) \quad u_{finQ} = 2.483 \cdot mm$$

$$u_{fin} := u_{finG} + u_{finQ}$$

$$u_{fin} = 5.027 \cdot mm$$

$$u_{adm} := \frac{d}{200} \quad u_{adm} = 10.75 \cdot mm$$

Incarcari permanente G_k
 Incarcari temporare din utile Q_{k1}
 Categoria C - Cladire publica
 Lemn din clasa de rezistenta C18
 Clasa de exploatare 1

$$a := 0 \text{deg}$$

$$d := 6.48 \text{m} \quad (\text{deschiderea de calcul a grinzii})$$

$$c := 97 \text{cm} \quad (\text{distanța interax grinzii})$$

$$G_k := 40 \frac{\text{daN}}{\text{m}^2}$$

$$G_{kc} := 1.35 \cdot G_k$$

$$G_{kc} = 54 \cdot \frac{\text{daN}}{\text{m}^2}$$

$$Q_{k1} := 80 \frac{\text{daN}}{\text{m}^2}$$

$$Q_{k1c} := 1.5 \cdot Q_{k1}$$

$$Q_{k1c} = 120 \cdot \frac{\text{daN}}{\text{m}^2}$$

$$\rho_k := 380 \frac{\text{daN}}{\text{m}^3}$$

$$b_{gr} := 20 \text{cm}$$

$$h_{gr} := 22 \text{cm}$$

$$\xi_{pr} := b_{gr} \cdot h_{gr} \cdot \rho_k$$

$$\xi_{pr} = 16.72 \cdot \frac{\text{daN}}{\text{m}}$$

$$\xi_{prc} := 1.35 \cdot \xi_{pr}$$

$$\xi_{prc} = 22.572 \cdot \frac{\text{daN}}{\text{m}}$$

$$\xi_{grc} := \xi_{prc} + c \cdot G_{kc} + c \cdot Q_{k1c}$$

$$\xi_{grc} = 191.352 \cdot \frac{\text{daN}}{\text{m}}$$

$$M := \frac{\xi_{grc} \cdot d^2}{8}$$

$$M = 1.004 \times 10^3 \cdot \text{daN} \cdot \text{m}$$

$$W := \frac{b_{gr} \cdot h_{gr}^2}{6}$$

$$W = 1.613 \times 10^3 \cdot \text{cm}^3$$

$$\sigma_{md} := \frac{M}{W}$$

$$\sigma_{md} = 6.225 \cdot \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$k_{mod} := 0.8$$

(incarcari utile - durata medie)
 Clasa de exploatare 1

$$f_{mk} := 18 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$\gamma_M := 1.25$$

$$f_{md} := k_{mod} \cdot \frac{f_{mk}}{\gamma_M}$$

$$f_{md} = 11.52 \cdot \frac{N}{mm^2}$$

$$\frac{\sigma_{md}}{f_{md}} = 0.54$$

Calculul sagetii u_{fin}

$$g_{grG} := \frac{g_{pr}}{\cos(\alpha)} + c \cdot G_k$$

$$g_{grG} = 55.52 \cdot \frac{daN}{m}$$

$$g_{grQ} := c \cdot Q_{k1}$$

$$g_{grQ} = 77.6 \cdot \frac{daN}{m}$$

$$E_{0med} := 11300 \frac{N}{mm^2}$$

$$I := \frac{(b_{gr} \cdot h_{gr}^3)}{12}$$

$$I = 1.775 \times 10^4 \cdot cm^4$$

$$u_{instG} := \frac{5 \cdot g_{grG} \cdot d^4}{384 \cdot E_{0med} \cdot I}$$

$$u_{instG} = 6.356 \cdot mm$$

$$k_{def} := 0.6$$

$$u_{finG} := u_{instG} \cdot (1 + k_{def}) \quad u_{finG} = 10.17 \cdot mm$$

$$u_{instQ} := \frac{5 \cdot g_{grQ} \cdot d^4}{384 \cdot E_{0med} \cdot I}$$

$$u_{instQ} = 8.884 \cdot mm$$

$$\psi_{21} := 0.3$$

$$u_{finQ} := u_{instQ} \cdot (1 + \psi_{21} \cdot k_{def}) \quad u_{finQ} = 10.17 \cdot mm$$

$$u_{fin} := u_{finG} + u_{finQ}$$

$$u_{fin} = 20.653 \cdot mm$$

$$u_{adm} := \frac{d}{250} \quad u_{adm} = 25.92 \cdot mm$$

Incarcari permanente G_k
 Incarcari temporare de durata medie (zapada) Q_{k1}
 Categoria C - Cladire publica
 Lemn din clasa de rezistenta C18
 Clasa de exploatare 1
 $\alpha := 28\text{deg}$

(distanța interax capriori este 95cm)

$$l := (385 - 95) \cdot \text{cm} \quad l = 2.9 \text{ m} \quad (\text{deschiderea de calcul a panii tinand cont de contrafise})$$

$$d_1 := 150 \text{ cm} \quad d_1 = 1.5 \text{ m} \quad (\text{distanța de la coama la pana curenta masurata pe orizontala})$$

$$d_2 := 215 \text{ cm} \quad d_2 = 2.15 \text{ m} \quad (\text{distanța de la pana curenta la cosoroaba masurata pe orizontala})$$

$$d := \frac{d_1 + d_2}{2} \quad d = 1.825 \text{ m}$$

$$G_k := 80 \frac{\text{daN}}{\text{m}^2} \quad (\text{tigla ceramica, astereala, sipci, capriori}) \quad G_{kc} := 1.35 \cdot G_k \quad G_{kc} = 108 \cdot \frac{\text{daN}}{\text{m}^2}$$

$$Q_{k1} := 120 \frac{\text{daN}}{\text{m}^2} \quad Q_{k1c} := 1.5 \cdot Q_{k1} \quad Q_{k1c} = 180 \cdot \frac{\text{daN}}{\text{m}^2}$$

$$\rho_k := 380 \frac{\text{daN}}{\text{m}^3}$$

$$b_{gr} := 14 \text{ cm}$$

$$h_{gr} := 15 \text{ cm}$$

$$g_{pr} := b_{gr} \cdot h_{gr} \cdot \rho_k \quad g_{pr} = 7.98 \cdot \frac{\text{daN}}{\text{m}}$$

$$g_{prc} := 1.35 \cdot g_{pr} \quad g_{prc} = 10.773 \cdot \frac{\text{daN}}{\text{m}}$$

$$g_{grc} := g_{prc} + d \cdot \frac{G_{kc}}{\cos(\alpha)} + d \cdot Q_{k1c}$$

$$g_{grc} = 562.503 \cdot \frac{\text{daN}}{\text{m}}$$

$$M := \frac{[g_{grc} \cdot (l)^2]}{8} \quad M = 591.331 \cdot \text{daN} \cdot \text{m}$$

$$W := \frac{(b_{gr} \cdot h_{gr}^2)}{6} \quad W = 525 \cdot \text{cm}^3$$

$$\sigma_{md} := \frac{M}{W} \quad \sigma_{md} = 11.263 \cdot \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$k_{\text{mod}} := 0.8$$

(incarcari din zapada - durata medie)
Clasa de exploatare 1

$$f_{\text{mk}} := 18 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$\gamma_M := 1.3$$

$$f_{\text{md}} := k_{\text{mod}} \frac{f_{\text{mk}}}{\gamma_M}$$

$$f_{\text{md}} = 11.077 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$\left(\frac{\sigma_{\text{md}}}{f_{\text{md}}} \right) = 1.017$$

Calculul sagetii u_{fin}

$$g_{\text{grG}} := g_{\text{pr}} + d \cdot \frac{G_k}{\cos(\alpha)} \quad g_{\text{grG}} = 173.335 \frac{\text{daN}}{\text{m}}$$

$$g_{\text{grQ}} := d \cdot Q_{k1} \quad g_{\text{grQ}} = 219 \frac{\text{daN}}{\text{m}}$$

$$E_{0\text{med}} := 11000 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$I := \frac{(b_{\text{gr}} \cdot h_{\text{gr}}^3)}{12} \quad I = 3.938 \times 10^3 \cdot \text{cm}^4$$

$$u_{\text{instG}} := \frac{5 \cdot g_{\text{grG}} \cdot l^4}{384 \cdot E_{0\text{med}} \cdot I} \quad u_{\text{instG}} = 3.686 \cdot \text{mm}$$

$$k_{\text{def}} := 0.8$$

$$u_{\text{finG}} := u_{\text{instG}} \cdot (1 + k_{\text{def}}) \quad u_{\text{finG}} = 6.634 \cdot \text{mm}$$

$$u_{\text{instQ}} := \frac{5 \cdot g_{\text{grQ}} \cdot l^4}{384 \cdot E_{0\text{med}} \cdot I} \quad u_{\text{instQ}} = 4.657 \cdot \text{mm}$$

$$\psi_{21} := 0.3$$

$$u_{finQ} := u_{instQ} \cdot (1 + \psi_{21} \cdot k_{def})$$

$$u_{finQ} = 5.774 \cdot \text{mm}$$

$$u_{fin} := u_{finG} + u_{finQ}$$

$$u_{fin} = 12.408 \cdot \text{mm}$$

$$u_{adm} := \frac{1}{200} \quad u_{adm} = 14.5 \cdot \text{mm}$$

$$u_{fin} < u_{adm}$$

Întocmit,

Dr. ing. Adrian Berindean

Verificat,

Dr. ing. Alexandru Damian



MUNICIPIUL ARAD
 CONSILIUL TEHNICO-ECONOMIC
 Nr. 45242 / 26.05.2023

APROBAT
 P. PRIMAR
 BIBART CĂMIN
 VICEPRIMAR
 LAZAR BAUR

AVIZ
 Nr. 30 / 08.05.2023

25.05.2023

Consiliul Tehnico Economic al Primăriei Municipiului Arad, numit prin Dispoziția Primarului nr. 2881/19.12.2022, întrunit în ședința din data de 08.05.2023 ora 9⁰⁰ a analizat (Temeiul legal) conform HGR 907/2016 privind aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.

Ca urmare a analizei documentației și a Referatului de Specialitate nr. 38186/04.05.2023 al Serviciului Investiții anexat, care face parte integrantă prin prezentul aviz CONSILIUL TEHNICO ECONOMIC.

AVIZEAZĂ FAVORABIL

Denumirea obiectivului de investiții: *DALI – Extindere și modernizare adăpost de noapte*

Faza: DALI

Ordonator de credite beneficiar: Municipiul Arad

Valoarea totală a investiției: 10.865.268,21 lei (inclusiv TVA)

Finanțare: Bugetul general al Municipiului Arad și alte surse atrase în condițiile legii.

Președinte CTE
 Boca Bogdan

Director Executiv – Direcția Tehnică – S. Investiții - VicePreședinte	Gurban Sorin
Director Executiv – Serviciul Dezvoltare Urbana si Protejare Monumente - membru	Dinulescu Sanara
Șef Serviciu- Direcția Tehnica -membru	Giurgiu Lucia
Șef Serviciu – Serviciul Juridic, Contencios - membru	Contraș Sorin
Șef Serviciu – Serviciul Autorizări Construcții – Direcția Arhitect Șef- membru	Szasz Mirela
Șef Serviciu – Serviciul Financiar Contabilitate – Direcția Economică-membru	Radu Carmen
Director executiv – Direcția Patrimoniu-membru	Szuchanszki Stefan
Expert cooptat - membru.	Stanca Dorin

Întocmit
 Secretariat CTE

Predescu Alina

Petreuș Adrian

MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
DEPARTAMENTUL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ
INSPECTORATUL GENERAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ
INSPECTORATUL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ
„Vasile Goldiș” AL JUDEȚULUI ARAD



NESECRET
Exemplar nr. __ / 2
Nr. 4.721.279
Arad, 26.01.2023
Se transmite pe suport hârtie

Către,

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

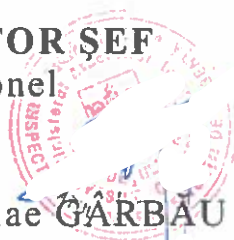
La cererea dumneavoastră nr. 4.721.279 din 21.12.2022, prin care ați solicitat emiterea avizului de securitate la incendiu pentru investiția **EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST DE NOAPTE** amplasată în județul ARAD, municipiul/orașul/comuna ARAD, sectorul/satul ..., str. CALEA 6 VÂNĂTORI, nr. 55, vă comunicăm că a fost emis avizul de securitate la incendiu nr. 169/22/SU-AR din 26.01.2023.

Avizul și exemplarul 2 din documentație se poate ridica luni, marți, miercuri, vineri între orele 08.30-16.30 și joi între orele 08.30-18.30 de la sediul Inspectoratului pentru Situații de Urgență „Vasile Goldiș” al Județului Arad, situat în Arad, str. Andrei Șaguna, nr. 66-72, de către reprezentantul legal sau împuternicit (se va prezenta împuternicirea).

Cu stimă,

INSPECTOR ȘEF
Colonel

Cristian-Nicolae GÂRBAU



ROMÂNIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
Inspectoratul pentru Situații de Urgență "VASILE GOLDIȘ"
al Județului ARAD

AVIZ
de securitate la incendiu
nr. 169/22/SU-AR din 26.01.2023

Ca urmare a Cererii înregistrate cu nr. 4.721.279 din 21.12.2022, adresată de PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD, cu domiciliul/sediul în județul ARAD municipiul/orașul/comuna ARAD, satul/sectorul ..., str. BD. REVOLUȚIEI, nr. 75, et. ., codul poștal 310130, telefon 0257281850, fax ..., e-mail: pma@primariaarad.ro, în baza prevederilor art. 11 lit. e) din Hotărârea Guvernului nr. 1.492/2004 privind principiile de organizare, funcționare și atribuțiile serviciilor de urgență profesionale, ale Legii nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, cu modificările și completările ulterioare, și ale Hotărârii Guvernului nr. 571/2016,

se avizează din punctul de vedere al securității la incendiu

documentația tehnică elaborată pentru construcția/amenajarea/instalația aferentă construcției **EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST DE NOAPTE** amplasată în județul ARAD, municipiul/orașul/comuna ARAD sectorul/satul ..., str. CALEA 6 VÂNĂTORI, nr. 75, bl....., sc. ..., ap. ..., et....., codul poștal., CF 315804.

Avizul este valabil numai însoțit de documentele vizate spre neschimbare care au stat la baza emiterii acestuia.

Deținătorul avizului are obligația să solicite autorizația de securitate la incendiu după efectuarea recepției la terminarea lucrărilor, înainte de punerea în funcțiune a construcțiilor, amenajărilor ori instalațiilor pentru care s-a obținut prezentul aviz.

Prezentul aviz își pierde valabilitatea în condițiile art. 30³ alin. 2) din Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, coroborat cu cele ale art. 27 din Normele metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă, aprobate prin Ordinul ministrului afacerilor interne nr. 180/2022.

Inspector șef,
Colonel

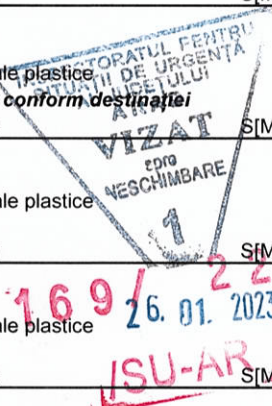
Cristian GÂRBAU

L.S.

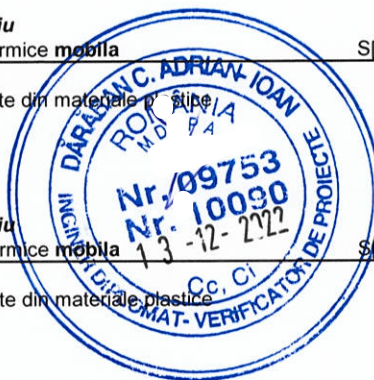
**CALCULUL DENSITĂȚII SARCINII TERMICE.
EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST DE NOAPTE, MUN. ARAD**

ANEXA I

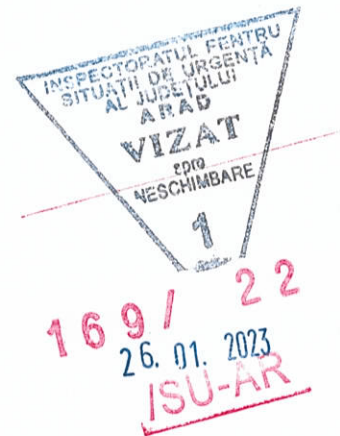
nr. crt.	denumirea incaperii	supraf. [mp]	nr. incap identice	supraf. tot. [mp]	materiale combustibile	cantit. greut. unit. [kg]	greut. tot. [kg]	puterea calor Q[MJ/kg]	sarcina termica Q[MJ]
Centru cultural multifuncțional Zlatna									
1	Nivel parter Depozitare	5,03	1	5,03	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice hârtie mobiler lemn aparate din materiale plastice		3 50 70 20	33,5 16,3 19,3 33,5	100,50 815,00 1351,00 670,00
					Risc mijlociu de incendiu, mare conform destinației			Qtotal=	2936,50
					densitatea sarcinii termice mobila		S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=		583,80
2	Depozitare	8,96	1	8,96	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice hârtie șesături mobiler lemn aparate din materiale plastice		3 50 80 120 30	33,5 16,3 16,75 19,3 33,5	100,50 815,00 1340,00 2316,00 1005,00
					Risc mijlociu de incendiu, mare conform destinației			Qtotal=	5576,50
					densitatea sarcinii termice mobila		S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=		622,38
3	Spațiu tehnic	22,25	1	22,25	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice		35	33,5	1172,50
					Risc mijlociu de incendiu, conform destinației			total:	1172,50
					densitatea sarcinii termice mobila		S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=		52,70
4	Hol, zonă destinată femeilor	75,47	1	75,47	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice		25	33,5	837,50
					Risc mic de incendiu			Qtotal=	837,50
					densitatea sarcinii termice mobila		S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=		11,10
5	Vestiar femei	32,78	1	32,78	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice șesături mobiler lemn		15 120 240	33,5 16,75 19,3	502,50 2010,00 4632,00
					Risc mic de incendiu			total:	7144,50
					densitatea sarcinii termice mobila		S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=		217,95
6	Grup sanitar femei	31,20	1	31,20	hârtie cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice		1 10	16,3 33,5	16,30 335,00
					Risc mic de incendiu			Qtotal=	351,30
					densitatea sarcinii termice mobila		S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=		11,26
7	Dormitor femei	64,27	1	64,27	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice șesături vatelină, burete Chingă elastică mobiler lemn aparate din materiale plastice		3 50 50 25 1000 5	33,5 16,75 37,7 16,75 19,3 33,5	100,50 837,50 5655,00 418,75 19300,00 167,50
					Risc mic de incendiu			Qtotal=	26479,25
					densitatea sarcinii termice mobila		S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=		412,00
8	Hol	11,24	1	11,24	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice		12	33,5	402,00
					Risc mic de incendiu			Qtotal=	402,00
					densitatea sarcinii termice mobila		S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=		35,77
9	Hol	2,88	1	2,88	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice		3	33,5	100,50
					Risc mic de incendiu			Qtotal=	100,50
					densitatea sarcinii termice mobila		S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=		34,90
10	Hol	3,48	1	3,48	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice		3	33,5	100,50
					Risc mic de incendiu			Qtotal=	100,50
					densitatea sarcinii termice mobila		S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=		28,88
11	Depozit materiale igienico-sanitare	3,27	1	3,27	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice detergenți mobiler lemn materiale plastice (periuțe de dinți)		17 25 15 3	33,5 27,5 19,3 16,75	569,50 687,50 289,50 50,25
					Risc mic de incendiu, mare conform destinației			Qtotal=	1307,25
					densitatea sarcinii termice mobila		S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=		399,77
12	Depozit lenjerii murdare	6,13	1	6,13	șesături mobiler lemn cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice		150 70 10	16,75 19,3 33,5	2512,50 1351,00 335,00
					Risc mijlociu de incendiu, mare conform destinației			Qtotal=	4198,50
					densitatea sarcinii termice mobila		S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=		684,91
13	Spălătorie + uscătorie	4,88	1	4,88	șesături aparate din materiale plastice cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice		60 70 7	16,75 33,5 33,5	1005,00 2345,00 234,50
					Risc mic de incendiu			Qtotal=	3584,50
					densitatea sarcinii termice mobila		S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=		734,53
14	Spălătorie + uscătorie beneficiari	9,55	1	9,55	șesături aparate din materiale plastice cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice		45 70 7	16,75 33,5 33,5	753,75 2345,00 234,50
					Risc mic de incendiu			Qtotal=	3333,25
					densitatea sarcinii termice mobila		S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=		349,03
15	Depozit lenjerii murdare	5,11	1	5,11	șesături mobiler lemn cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice		120 70 10	16,75 19,3 33,5	2010,00 1351,00 335,00
					Risc mijlociu de incendiu, mare conform destinației			Qtotal=	3696,00
					densitatea sarcinii termice mobila		S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=		723,29
16	Cabinet medical + grup sanitar	17,41	1	17,41	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice hârtie		15 5	33,5 16,3	502,50 81,50



				material lemnos	250	19,3	4825,00	
				material textil	15	16,75	251,25	
				calculatoare /tastatură/imprimante	1 11kgx0,5=	5,5	33,5	
				Risc mic de incendiu			Qtotal= 5844,50	
				densitatea sarcinii termice mobila			S[MJ/mp]=Q/SUPRAF= 335,70	
17	Filtru + gr. sanitar	13,69	1	13,69	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice	7	33,5	234,50
					hârtie	1	16,3	16,30
				Risc mic de incendiu			Qtotal= 250,80	
				densitatea sarcinii termice mobila			S[MJ/mp]=Q/SUPRAF= 18,32	
18	Hol izolator	6,68	1	6,68	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice	3	33,5	100,50
				Risc mic de incendiu			Qtotal= 100,50	
				densitatea sarcinii termice mobila			S[MJ/mp]=Q/SUPRAF= 15,04	
19	Izolator pers. dizabilități și grup sanitar	23,29	1	23,29	hârtie	1	16,3	16,30
					cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice	15	33,5	502,50
					mobiler lemn	250	19,3	4825,00
					vatelină , burete	70	37,7	2639,00
					Chingă elastică	10	16,75	167,50
					material textil	70	16,75	1172,50
				Risc mic de incendiu			Qtotal= 9322,80	
				densitatea sarcinii termice mobila			S[MJ/mp]=Q/SUPRAF= 400,29	
20	Izolator 2+ grup sanitar	12,26	1	12,26	hârtie	1	16,3	16,30
					cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice	7	33,5	234,50
					vatelină , burete	35	37,7	1319,50
					Chingă elastică	5	16,75	83,75
					mobiler lemn	125	19,3	2412,50
					material textil	35	16,75	586,25
				Risc mic de incendiu			Qtotal= 4418,30	
				densitatea sarcinii termice mobila			S[MJ/mp]=Q/SUPRAF= 360,38	
21	Izolator 3 + grup sanitar	17,78	1	17,78	hârtie	1	16,3	16,30
					cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice	7	33,5	234,50
					vatelină , burete	70	37,7	2639,00
					Chingă elastică	10	16,75	167,50
					mobiler lemn	200	19,3	3860,00
					material textil	25	16,75	418,75
				Risc mic de incendiu			Qtotal= 7336,05	
				densitatea sarcinii termice mobila			S[MJ/mp]=Q/SUPRAF= 412,60	
22	Izolator 4 + grup sanitar	17,83	1	17,83	hârtie	1	16,3	16,30
					cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice	7	33,5	234,50
					vatelină , burete	70	37,7	2639,00
					Chingă elastică	10	16,75	167,50
					mobiler lemn	200	19,3	3860,00
					material textil	25	16,75	418,75
				Risc mic de incendiu			Qtotal= 7336,05	
				densitatea sarcinii termice mobila			S[MJ/mp]=Q/SUPRAF= 411,44	
23	Hol	27,59	1	27,59	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice	15	33,5	502,50
				Risc mic de incendiu			Qtotal= 502,50	
				densitatea sarcinii termice mobila			S[MJ/mp]=Q/SUPRAF= 18,21	
24	Hol	27,59	1	27,59	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice	15	33,5	502,50
				Risc mic de incendiu			Qtotal= 502,50	
				densitatea sarcinii termice mobila			S[MJ/mp]=Q/SUPRAF= 18,21	
25	Birou administrație	22,42	11	22,42	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice	15	33,5	502,50
					hârtie	5	16,3	81,50
					material lemnos	250	19,3	4825,00
					material textil	15	16,75	251,25
					calculatoare /tastatură/imprimante	1 11kgx0,5=	5,5	33,5
				Risc mic de incendiu			Qtotal= 5844,50	
				densitatea sarcinii termice mobila			S[MJ/mp]=Q/SUPRAF= 260,68	
26	Grup sanitar	3,52	1	3,52	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice	2	33,5	67,00
					hârtie	1	16,3	16,30
				Risc mic de incendiu			Qtotal= 83,30	
				densitatea sarcinii termice mobila			S[MJ/mp]=Q/SUPRAF= 23,66	
27	Oficiu administrație preparare rece	9,13	1	9,13	hârtie și servetele	0,5	16,3	8,15
					material lemnos	150	19,3	2895,00
					cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice	5	33,5	167,50
				Risc mic de incendiu			Qtotal= 3070,65	
				densitatea sarcinii termice mobila			S[MJ/mp]=Q/SUPRAF= 336,33	
28	Hol + casa scării	24,24	1	24,24	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice	15	33,5	502,50
				Risc mic de incendiu			Qtotal= 502,50	
				densitatea sarcinii termice mobila			S[MJ/mp]=Q/SUPRAF= 20,73	
29	Grup sanitar f și b (aferent sălii de mese)	15,56	1	15,56	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice	7	33,5	234,50
					hârtie	1	16,3	16,30
					detergenți	0,25	27,5	6,88
				Risc mic de incendiu			Qtotal= 257,68	
				densitatea sarcinii termice mobila			S[MJ/mp]=Q/SUPRAF= 16,56	
30	Hol	12,07	1	12,07	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice	5	33,5	167,50
				Risc mic de incendiu			Qtotal= 167,50	
				densitatea sarcinii termice mobila			S[MJ/mp]=Q/SUPRAF= 13,88	
31	Birou pază grup sanitar +fișier	21,77	1	21,77	hârtie	25	16,3	407,50
					cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice	5	33,5	167,50



				calculatoare /tastatură/imprimante mobile lemni	1 11kgx0,5=	5,5	33,5	184,25
				textile		250	19,3	4825,00
				Risc mic de incendiu		5	16,75	83,75
				densitatea sarcinii termice mobila			Qtotal=	5668,00
32	Grup sanitar	14,86	1	14,86			S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=	260,36
				hârtie		0,3	16,3	4,89
				detergenți		1	27,5	27,50
				cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice		2	33,5	67,00
				Risc mic de incendiu			Qtotal=	99,39
				densitatea sarcinii termice mobila			S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=	6,69
33	Hol zonă bărbați	11,06	1	11,06				
				cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice		5	33,5	167,50
				Risc mic de incendiu			Qtotal=	167,50
				densitatea sarcinii termice mobila			S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=	15,14
34	Grup sanitar persoane cu dizabilități	5,51	1	5,51				
				hârtie		0,3	16,3	4,89
				detergenți		0,1	27,5	2,75
				cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice		2	33,5	67,00
				Risc mic de incendiu			Qtotal=	74,64
				densitatea sarcinii termice mobila			S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=	13,55



35	Dorimitor bărbați pers cu dizabilități	43,09	1	43,09	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice țesături vatelină , burete Chingă elastică mobiler lemn aparate din materiale plastice Risc mic de incendiu densitatea sarcinii termice mobila	3 20 70 5 250 5	33,5 16,75 37,7 16,75 19,3 33,5	100,50 335,00 2639,00 83,75 4825,00 167,50	Qttotal= S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=	8150,75 189,16
36	Sală de mese	176,26	1	176,26	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice hârtie , șervețele mobiler lemn textile Risc mic de incendiu densitatea sarcinii termice mobila	3 1 3500 25	33,5 16,3 19,3 16,75	100,50 16,30 67550,00 418,75	Qttotal= S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=	68085,55 386,28
37	Hol + casa scării	15,34	1	15,34	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice Risc mic de incendiu densitatea sarcinii termice mobila	5	33,5	167,50	Qttotal= S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=	167,50 10,92
38	Oficiu beneficiari preparare rece	12,62	1	12,62	hârtie și șervețele material lemnos cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice Risc mic de incendiu densitatea sarcinii termice mobila	0,5 150 5	16,3 19,3 33,5	8,15 2895,00 167,50	Qttotal= S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=	3070,65 243,32
39	Depozit gunoi	4,29	1	4,29	ambalaje din polietilena ambalaje din carton si hartie cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice Risc mijlociu de incendiu, mare conform destinației densitatea sarcinii termice mobila	45 35 7	33,5 16,3 33,5	1507,50 570,50 234,50	Qttotal= S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=	2312,50 539,04
40	Oficiu catering	49,96	1	49,96	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice Risc mic de incendiu densitatea sarcinii termice mobila	25	33,5	837,50	Qttotal= S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=	837,50 16,76
41	Etaj 1 Cabinet consiliere de grup	25,23	1	25,23	hârtie cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice calculatoare /tastatură/imprimante 1 11kgx0,5= mobiler lemn textile Risc mic de incendiu densitatea sarcinii termice mobila	5 5 5,5 500 5	16,3 33,5 33,5 19,3 16,75	81,50 167,50 184,25 9650,00 83,75	Qttotal= S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=	10167,00 402,97
42	Grup sanitar	3,28	1	3,28	hârtie detergenți cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice Risc mic de incendiu densitatea sarcinii termice mobila	0,3 1 2	16,3 27,5 33,5	4,89 27,50 67,00	Qttotal= S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=	99,39 30,30
43	Cabinet consiliere individuală	13,49	1	13,49	hârtie cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice calculatoare /tastatură/imprimante 1 11kgx0,5= mobiler lemn textile Risc mic de incendiu densitatea sarcinii termice mobila	5 5 5,5 500 5	16,3 33,5 33,5 19,3 16,75	81,50 167,50 184,25 9650,00 83,75	Qttotal= S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=	10167,00 753,67
44	Hol + casa scării	13,84	1	13,84	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice Risc mic de incendiu densitatea sarcinii termice mobila	5	33,5	167,50	Qttotal= S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=	167,50 12,10
45	Vestiar bărbați	15,55	1	15,55	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice țesături mobiler lemn Risc mic de incendiu densitatea sarcinii termice mobila	15 120 200	33,5 16,75 19,3	502,50 2010,00 3860,00	total: S[MJ/mp]=QMJ/SUPRAI	6372,50 409,81
46	Vestiar bărbați	49,58	1	49,58	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice țesături mobiler lemn Risc mic de incendiu densitatea sarcinii termice mobila	15 300 500	33,5 16,75 19,3	502,50 5025,00 9650,00	total: S[MJ/mp]=QMJ/SUPRAI	15177,50 306,12
47	Hol zonă bărbați	46,57	1	46,57	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice Risc mic de incendiu densitatea sarcinii termice mobila	25	33,5	837,50	Qttotal= S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=	837,50 17,98
48	Hol + casa scării	13,84	1	13,84	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice Risc mic de incendiu densitatea sarcinii termice mobila	8	33,5	268,00	Qttotal= S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=	268,00 19,36
49	Grup sanitar bărbați 2	3,28	1	3,28	hârtie detergenți cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice Risc mic de incendiu densitatea sarcinii termice mobila	0,3 1 2	16,3 27,5 33,5	4,89 27,50 67,00	Qttotal= S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=	99,39 30,30
50	Dormitor bărbați 2	73,51	1	73,61	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice țesături vatelină , burete Chingă elastică mobiler lemn aparate din materiale plastice	3 50 150 25 1000 5	33,5 16,75 37,7 16,75 19,3 33,5	100,50 837,50 5655,00 418,75 19300,00 167,50		



				Risc mic de incendiu			Qtotal=	26479,25
				densitatea sarcinii termice mobila			S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=	359,72
51	Dormitor bărbați 3	73,51	1	73,61	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice	3	33,5	100,50
					șesături	50	16,75	837,50
					vatelină , burete	150	37,7	5655,00
					Chingă elastică	25	16,75	418,75
					mobiler lemn	1000	19,3	19300,00
					aparate din materiale plastice	5	33,5	167,50
					Risc mic de incendiu		Qtotal=	26479,25
					densitatea sarcinii termice mobila		S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=	359,72
52	Dormitor bărbați 4	73,51	1	73,61	cabluri, tuburi, aparate din materiale plastice	3	33,5	100,50
					șesături	50	16,75	837,50
					vatelină , burete	150	37,7	5655,00
					Chingă elastică	25	16,75	418,75
					mobiler lemn	1000	19,3	19300,00
					aparate din materiale plastice	5	33,5	167,50
					Risc mic de incendiu		Qtotal=	26479,25
					densitatea sarcinii termice mobila		S[MJ/mp]=Q/SUPRAF=	359,72
DENSITATEA SARCINII TERMICE FIXA DE INCENDIU PENTRU COMPARTIMENTUL DE INCENDIU STUDIAT							Qtotal=	318013,05
Au=				1263,5				
				densitatea sarcinii termice mobila			S[MJ/mp]=QMJ/SUPRAI	251,70
				RISC MIC DE INCENDIU				



CANTITĂȚILE DE MATERIALE COMBUSTIBILE SUNT CONFORM LISTEI PRIMITE DE LA BENEFICIAR
RISC MIC DE INCENDIU PENTRU COMPARTIMENTUL DE INCENDIU STUDIAT

Arh. Razvan Tasnadi



REFERAT

Securitate la incendiu pentru construcții și instalații

Denumire proiect:

Extindere și modernizare adăpost de
noapte

Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD

Întocmit de:


Ing. Dărăban Adrian Ioan

Nr. Reg. 21 din 13 decembrie 2022

www.adfoc.ro

+4074143158



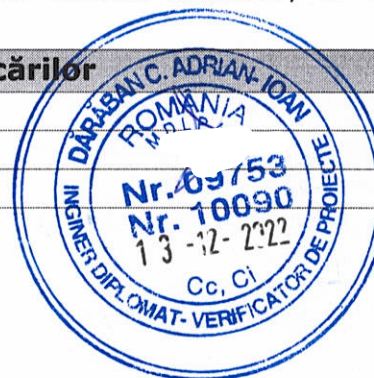
AD  FOC

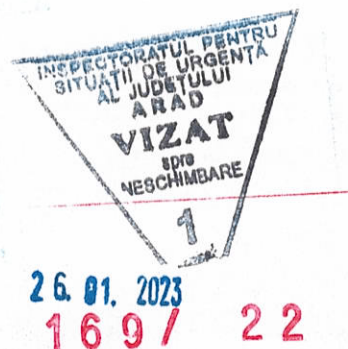
Informații privind documentul

Titlu document:	Referat privind verificarea tehnica a proiectului conform Legii nr. 10/1995 republicata si HG 925/1995 la cerinta fundamentala Cc și Ci - securitate la incendiu pentru construcții și instalații
Denumire proiect:	Extindere și modernizare adăpost de noapte
Nr. reg.	21 din 13 decembrie 2022
Întocmit de:	Ing. Dărăban Adrian-Ioan - VERIFICATOR DE PROIECTE - Domeniul de atestare tehnico-profesională CC - Securitate la incendiu pentru construcții, nr. 09753 CI - Securitate la incendiu pentru instalații, nr. 10090
Contact verificator	TEL: 0741431582 e-mail: daraban@adfoc.ro
Beneficiar	MUNICIPIUL ARAD

Modificările aduse acestui document sunt rezumate în tabelul următor, în ordine cronologică inversă (mai întâi ultima versiune).

Revizie	Data	Scurtă descriere a modificărilor
Revizie 1	-	-



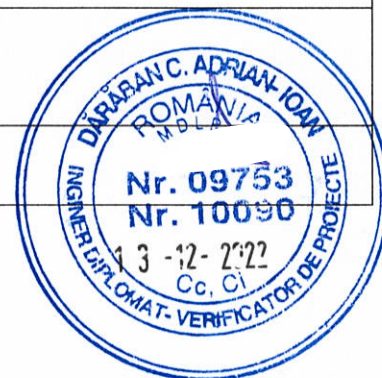


Referat nr. 21 din 13.12.2022

Privind verificarea tehnica a proiectului conform Legii nr. 10/1995 republicata si HG 925/1995 la cerința fundamentală CC și CI - securitate la incendiu pentru construcții și instalații

I. Date de identificare

Numele proiectului:	Extindere și modernizare adăpost de noapte
Număr proiect:	295/2022
Faza:	DALI
Categoria de importanța a construcției:	B
Clasa de importanță	II



Investitor/beneficiar:	Municipiul Arad
Adresa obiectivului:	Mun. Arad, str. Calea 6 Vânători, nr. 55, jud. Arad
Proiectant general:	S.C. MGL PLAN S.R.L.
Proiectant arhitectura:	Arh. Tasnadi Răzvan
Proiectant instalații cu rol de securitate la incendiu	UFC INDUSTRIAL DESIGN S.R.L. Ing. Chiricuță Sebastian

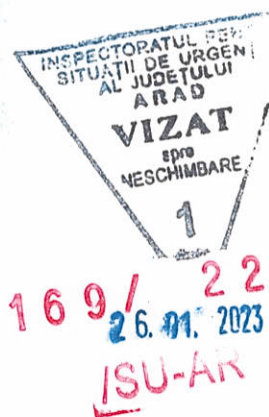
II. Caracteristicile principale ale construcției

Destinația și tipul construcției:	Adăpost de noapte
Categoria de importanța a construcției:	B
Clasa de importanță	II
Regimul de înălțime:	P+E
Numărul compartimentelor de incendiu:	1
Volumul construcției/compartimentului:	V = 3583,54 m³
Aria construită a clădirii/compartimentului:	Ac = 1055,03 m²
Aria desfășurată a clădirii:	Ad = 1545,38 m²
Număr maxim de utilizatori:	111 persoane
Funcțiunea principală	Adăpost de noapte
Funcțiuni secundare	-
Funcțiuni conexe	Grupuri sanitare, vestiare, centrală termică, depozite, cabinet medical, spații administrative, sală de mese, etc.
Număr căi de evacuare	<ul style="list-style-type: none"> - 14 căi de evacuare de la nivel parter - 2 căi de evacuare de la nivel etaj prin două case de scări închise.
Categoria de pericol de incendiu (Riscul de incendiu)	Risc mic de incendiu
Gradul de rezistența la foc (nivelul de stabilitate la incendiu)	III (trei)



III. Dotarea cu mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor

Instalație de limitare și stingere cu hidranți exteriori	Se prevede
Instalație de detectare, semnalizare și alarmare incendiu	Se prevede
Instalație de limitare și stingere cu hidranți interiori	Se prevede
Instalație automată de stingere cu sprinklere	-
Instalație de ventilare pentru evacuarea fumului și gazelor fierbinți	-
Sistem de ventilare pentru evacuarea fumului și gazelor fierbinți prin tiraj natural	-
Coloane uscate	-
Stingătoare	Se prevăd



IV. Documente prezentate la verificare:

Scenariul de securitate la incendiu.
Planse desenate de arhitectură și instalații.
Certificat de urbanism

V. Concluzii asupra verificării

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului. Prezentul referat poate fi utilizat doar la faza de proiectare pentru care a fost întocmit.

**Am primit: 2 exemplare referat
Investitor/Proiectant**

**Am predat 2 exemplare originale,
Verificator tehnic atestat CC, CI
Ing. diplomat Dărăban Adrian-Ioan**



**COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.**

Strada Sabin Drăgoi 2-4 Arad, județul Arad România, cod poștal 310178

CIF/CUI: RO 1683483, ORC: J02/110/21.02.1991

Capital vărsat și subscris: 9.659.000 Lei

IBAN: RO72 RNCB 0015 0061 5684 0001 - BCR



tel: +40 257 270 849

+40 257 270 843

fax: +40 257 270 981

apacanal@caarad.ro

www.caarad.ro

program între 8:00 - 16:00

23. DEC. 2022

Nr. 25842 /

Către,

MGL PLAN S.R.L.

jud. Cluj, loc. Cluj-Napoca, str. Piatra Craiului, nr. 8

Referitor la adresa dvs., înregistrată la Compania de Apă Arad SA cu nr. 25842 din 25.12.2022, vă comunicăm următoarele:

Imobilului, din loc. Arad, str. 6 Vânători, nr. 56, este deservit de un branșament OL DN 1" cu un contor DN 25 mm care este legat la conducta existentă PE HD DN 125 mm și un racord de canalizare menajera PVC DN 160 care este racordat la rețeaua de canalizare menajeră existentă pe PVC DN 315, într-un cămin de racord cu adâncimea de 4,5 m.

- Compania de Apă Arad SA nu are obligația asigurării debitului necesar de apă în caz de incendiu interior. Această sarcină revine proprietarului/instituției în cauză, Compania de Apă Arad SA poate asigura refacerea rezervei de apă din cadrul gospodăriei de incendiu interior aferente imobilului.

În vecinătate există doi hidranți

- Dn 65 mm subteran, amplasat la o distanță de aproximativ 90 m, față de imobil;
- Dn 65 mm subteran, amplasat la o distanță de aproximativ 110 m, față de imobil;

instalați pe rețeaua publică de alimentare cu apă, pe două ramificații, care pot asigura împreună un debit de maxim 10,0 l/s, timp de 180 min. Presiunea minimă pe rețeaua de distribuție a apei este de 1,6 bar.

Pe strada 6 Vânători în zona imobilului cu nr. 56, nu există rețea de canalizare pluvială.

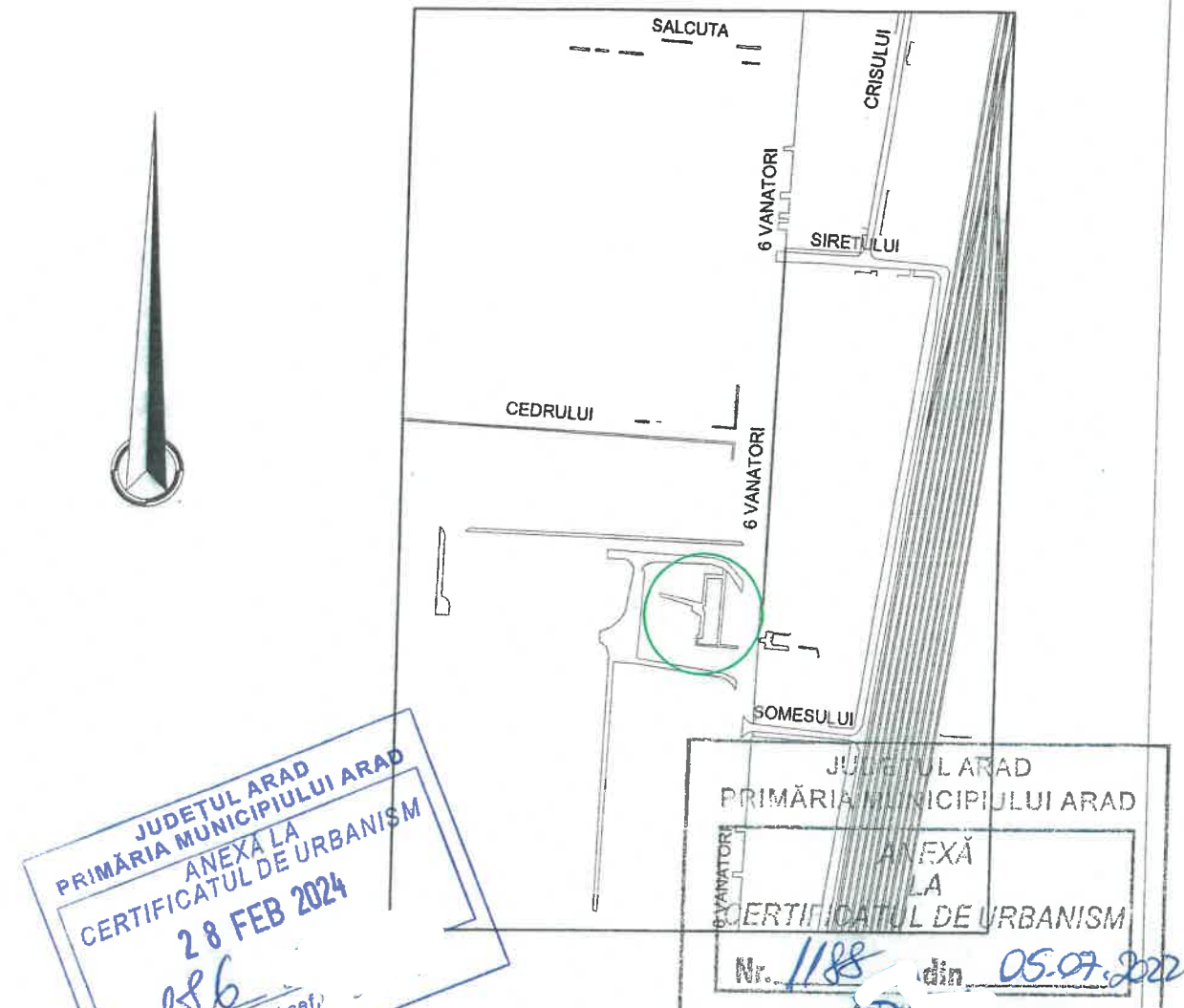
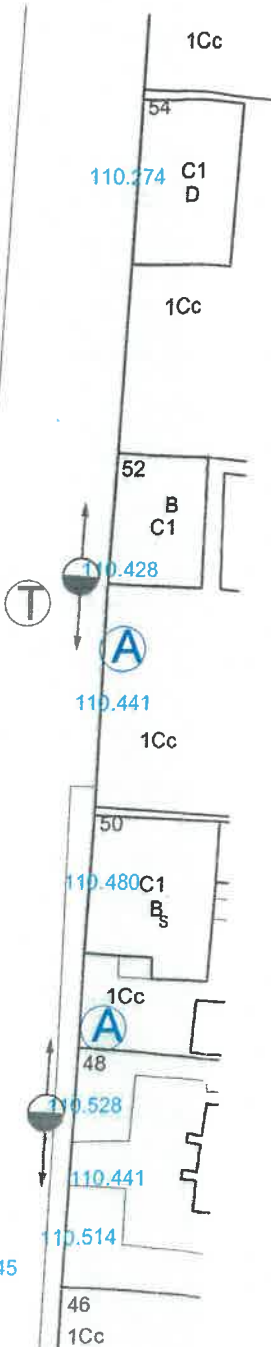
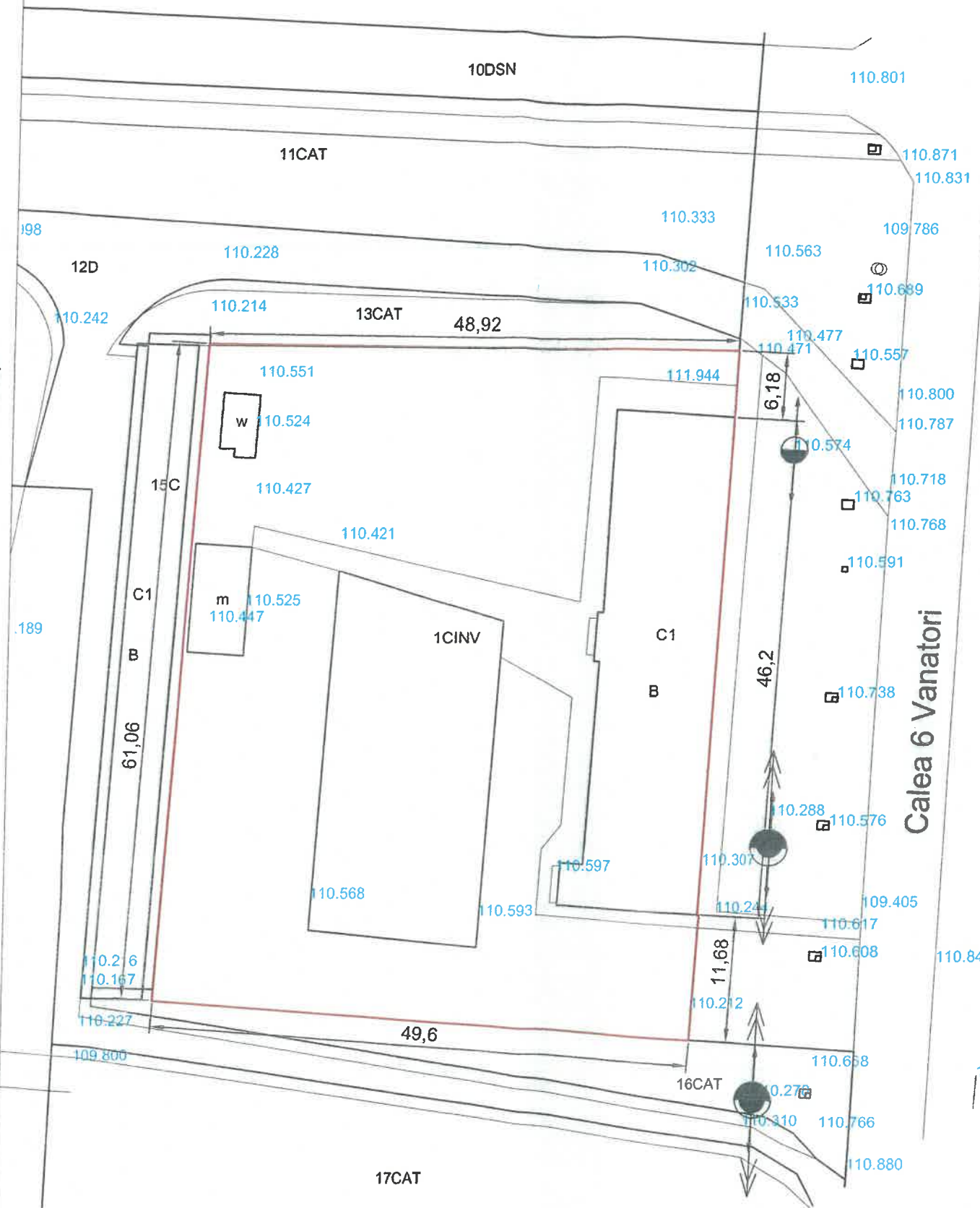
Cu stimă,

Director General,
ing. Borha Gheorghe



PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500

PLAN DE INCADRARE IN ZONA
SCARA 1:5000



JUDETUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
28 FEB 2024
Nr. 286
Arhitect șef,

JUDETUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1188 din 05.07.2022
Arhitect șef,

CONFORM CU ORIGINALUL

- LEGENDA**
- STALP
 - STALP
 - HIDRANT
 - CAMIN TELEFON
 - STALP
 - STALP
 - ▭ RIGOLA
 - CAMIN APA
 - CISMEA
 - ▭ CAPAC FONTA GAZE
 - AERISIRE GAZE
 - CAMIN DE VIZITARE CANAL

Suprafața totala teren intreg imobil conf. măsuratori= 3079 mp
LIMITA PROPRIETATII CONFORM FOLOSINTEI

Nota: Planul de situatie constituie un extras din Lucrarea de introducere a cadastrului imobiliar edilitar si constituirea bancii de date urbane în Municipiul Arad, lucrare receptionata si avizata de catre O.C.P.I. Arad în anul 2002, masurata in sistem de proiectie stereo 70.

EXECUTANT: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD ARHITECT SEF SERVICIUL DATE URBALE SI SPATIALE, EVIDENTA CONSTRUCTII		BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD - Serviciul Investiții - LOC. ARAD		PLANSA 01
ACTIUNEA	NUMELE	SEMNATURA	Scara	PLAN DE SITUATIE al imobilului situat în municipiul Arad, Calea 6 Vânători-Direcția de Asistență Socială (pt. informare) PMA-A2-03
Masurat	S.C.Terra International S.R.L.		1:500 1:5000	
Intocmit	Ilie Danina		Data	
Verificat	Miron Lucian Laurențiu		UNI 2022	

MUNICIPIUL ARAD

AVIZ FAVORABIL

214541344/16.02.2024

Stimate domnule/doamnă MUNICIPIUL ARAD,

Urmare a solicitării dumneavoastră 214540304 din 15.02.2024 , privind emiterea avizului de amplasament pentru lucrarea Extindere si Modernizare adapost de noapte din localitatea Arad, strada 6 Vanatori, numarul 55 județ AR, în urma analizării documentației depuse vă comunicăm **avizul favorabil,**
CU ÎNDEPLINIREA OBLIGATORIE, DE CĂTRE BENEFICIAR, A CONDIȚIILOR DE MAI JOS:

A. Condiții tehnice:

1. Traseele și adâncimea exactă de pozare a conductelor și bransamentelor de gaze naturale se determină prin sondaje.
2. La execuția lucrărilor care fac obiectul documentației ce ne-ați înaintat, **constructorul este obligat să asigure distanțele minime între rețelele de gaze naturale și alte instalații, construcții sau obstacole subterane** conform tabelului 1 din Normele tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, aprobate prin Ordinul Președintelui A.N.R.E. nr. 89/10.05.2018 și publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 462/05.06.2018.

Se vor respecta **cu strictețe** prevederile art. 93 alin (1) din Normele tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, aprobate prin **Ordinul Președintelui A.N.R.E. nr. 89/10.05.2018 și publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 462/05.06.2018**, privind conductele de încălzire, apă, canalizare și cabluri electrice pozate direct în pământ sau canale de protecție și se vor lua măsuri de etanșare a acestora la intrarea în subsolurile clădirilor, chiar dacă acestea nu sunt racordate la gaz. Măsurile de protecție a rețelelor și bransamentelor se vor stabili de către proiectant cu consultarea în prealabil a S.C. Delgaz Grid S.A., Centru Operațiuni Rețea Gaz Timișoara, și vor fi incluse în documentația elaborată de acesta. Se va respecta art.190 din Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr.123/2012.

Delgaz GRID SA

Departament Acces la Rețea Gaz
Timișoara Independenței 26-28
300207 Timișoara

www.delgaz.ro

Madalin-Nicolae Crisan

0755036726
madalin-nicolae.crisan@delgaz-
grid.ro

Abreviere: Timisoara

Președintele Consiliului de
Administrație

Volker Raffael

Directori Generali
Cristian Secoșan

Mihaela Loredana Cazacu
(Adjunct/Deputy)

Anca Liana Evoiu

(Adjunct/Deputy)

Cristian Ifrim (Adjunct/Deputy)

Sediul Central: Târgu Mureș
CUI: 10976687
Atribut fiscal: RO
J26/326/08.06.2000

Banca BRD Târgu Mureș
IBAN:
RO11BRDE270SV27540412700
Capital Social Subscris și Vărsat:
773.257.777,5 RON

B. Condiții generale:

1. Va suporta cheltuielile aferente realizării lucrărilor de la punctul A.
2. Având în vedere că rețelele de distribuție au fost trasate orientativ pe planul de situație anexat, înainte de începerea lucrărilor se va solicita în scris participarea unui reprezentant al S.C. Delgaz Grid S.A. la predarea de amplasament și asistență tehnică ori de câte ori este nevoie pe perioada derulării lucrărilor, din partea S.C. Delgaz Grid S.A., Centru Operațiuni Rețea Gaz Timisoara. Adâncimea de pozare a rețelelor subterane trasate este cuprinsă între 0,5-0,9 m.
3. În cazul în care s-a produs o deteriorare a rețelei de gaz, astfel încât, au apărut scurgeri de gaz, se va anunța imediat Dispeceratul de Urgență S.C. Delgaz Grid S.A., la telefon: **0800-800.928** și **0265-200.928**, și vor fi luate, totodată, primele măsuri, pentru a împiedica producerea unui eveniment (incendiu, explozie), până la sosirea echipei de intervenție. Dacă prin săpătură a fost afectată izolația rețelei de gaz (atingere izolație, rupere izolație, rupere fir trasor, rupere bandă avertizoare etc.), respectiv rețeaua de gaz- prin atingere, lovire sau orice altă acțiune mecanică, se va opri imediat lucrarea și se va solicita prezența reprezentantului S.C. Delgaz Grid S.A., pentru remedierea defecțiunii provocate și/sau constatate. Deteriorarea izolației atrage după sine corodarea materialului tubular și apariția defectelor de coroziune, greu de depistat, care pot avea urmări grave (explozii); în cazul în care se produce un asemenea eveniment, având ca și cauză deteriorarea izolației în timpul execuției lucrării avizate de către S.C. Delgaz Grid S.A. izolație care n-a fost refăcută, datorită faptului că executantul nu a anunțat reprezentantul S.C. Delgaz Grid S.A., beneficiarul avizului va fi direct responsabil de producerea evenimentului. În cazul avarierii sau deteriorării conductelor și instalațiilor aflate în exploatarea S.C. Delgaz Grid S.A., Centru Operațiuni Rețea Gaz Timisoara, beneficiarul va suporta contravaloarea pagubelor produse, inclusiv cea a pierderilor de gaze naturale și de restabilire a funcționalității elementelor afectate.
4. Săpătura din zona de protecție a rețelelor de gaze naturale, așa cum este aceasta definită de legislația în vigoare, se va realiza **în mod obligatoriu, manual**, pentru a nu afecta izolația, materialul tubular, sau alte elemente de construcție a rețelei de gaz (fir trasor, bandă avertizoare etc.).
5. În mod obligatoriu, rețelele de gaze naturale - a căror acoperire e afectată de lucrarea de construcție, vor fi așezate, respectiv acoperite cu un strat de nisip de granulație 0,3-0,8 mm, cu grosimea de minimum 10 cm, de la generatoarea inferioară și superioară a conductei și pe o lățime de 20 cm, de la generatoarele exterioare ale conductei.

6. În zona de protecție a rețelelor de gaze naturale, așa cum este aceasta definită de legislația în vigoare, compactarea se va realiza obligatoriu manual, astfel încât să nu se deterioreze rețelele de gaz, pe o înălțime de minim 30 cm (inclusiv stratul de nisip), măsurată de la generatoarea superioară a conductei.
7. În cazul în care lucrarea de construcții afectează răsuflătorile și/sau căminele, atunci acestea vor fi reamplasate obligatoriu pe poziția inițială. Se impune, deasemenea, reamplasarea capacelor de răsuflatori, a capacelor de cămine, a tijelor de acționare etc.
8. Cu minimum 5 zile înainte de recepția la terminarea lucrărilor, se va informa în scris S.C. Delgaz Grid S.A., Centru Operațiuni Rețea Gaz Timisoara asupra datei la care e programată recepția.

Prezentul aviz este valabil până la data de 16.02.2025 (12 luni), cu posibilitatea prelungirii acestuia pe perioada de valabilitate a certificatului de urbanism (sau document înlocuitor – se va preciza tipul și natura acestuia). Prelungirea avizului se va solicita cu minim 15 zile înainte de expirarea avizului inițial.

În cazul nerespectării condițiilor impuse mai sus, avizul își pierde valabilitatea.

Cu respect,
Rădescu Ileana
Coordonator Echipa Acces Rețea Gaz Timisoara

Manager Racordare
Madalin-Nicolae Crisan



- Imobil ce face scopul avizului
- Retea in lucru
- Retea Presiune Joasa

- Imobile
- Retea Presiune Medie
- Retea Presiune Redusa

Prezentul plan însoțește avizul nr. 214541344/16.02.2024

Madalin-Nicolae Crisan



E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.

Strada Pestalozzi Iohan Heinrich, nr. 3-5, TIMISOARA, TIMIS

Telefon/fax: 0256929 / 0372876276

Nr. 12774129 din 24/10/2022

Catre

Primaria Municipiului Arad, domiciliul/sediul in judetul ARAD, municipiul/ orasul/ sectorul/ comuna/ satul ARAD, Bulevardul Bd. Revolutiei, nr. 75, bl. - , sc. - , et. - , ap. - .

Referitor la cererea de aviz de amplasament inregistrata cu nr. 12774129 / 17/10/2022, pentru obiectivul DALI EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOSTUL DE NOAPTE cu destinatia CONSTRUCTIE situat in judetul ARAD, municipiul/ orasul/ comuna/ sat/ sector ARAD, Calea 6 Vanatori, nr. 55, bl. - , et. - , ap. - , CF 315804, nr. cad. - .

In urma analizarii documentatiei pentru amplasamentul obiectivului mentionat, se emite:

AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL

Nr. 12774129 / 24/10/2022

- Utilizarea amplasamentului propus, pentru obiectivul d-voastra, se poate face cu respectarea Legii energiei electrice si a gazelor naturale nr.123/2012, a Ordinului ANRE nr.49/2007 si nr. 25/2016, a prescriptiilor si normelor tehnice energetice PE 106/2003, SR 8591/97, NTE 003/04/00 si NTE 007/08/00.*

EXTINDEREA SI MODERIZAREA CLARIRII SE VA REALIZA CONFORM PLANULUI DE SITUATIE ANEXAT CU RESPECTAREA URMATOARELOR CONDITII: 1. In zona exista LES 0,4kV ce nu apartine E-Distributie Banat SA; 2. Se vor respecta Ordinul ANRE nr. 239/2019, PE 101A/85, NTE 003/04/00, NTE 007/08/00 si PE 106/2003 in ceea ce priveste coexistenta PT, LEA, LES cu cladiri, drumuri, imprejmuiri, utilitati (gaz, apa, canalizare, etc.), propuse a se construi; 3. LUCRARILE DE MODERNIZARE/EXTINDERE a cladirii ex., se vor face NUMAI dupa scoaterea de sub tensiune a bransamentului de catre UT ARAD, in baza unei comenzi si pe cheltuiala beneficiarului; 4. La predarea amplas. se va convoca in scris deleg. UT ARAD; 5. La modernizarea cladirii, se va avea in vedere ca sa nu fie afectata constructia si functionalitatea firidei si conductorului electric pozat pe peretii si in peretii cladirii existente; 6. Este interzisa exec. de sapaturi mecaniz. la dist. mai mici de 1,5m fata de LES ex. dar nu inainte de det. prin sondaje a traseului acestora si 1m fata de fundatiile stalpilor, ancore, prize de pamant, etc.; TOATE SAPATURILE SE VOR EXECUTA MANUAL PE TRASEUL LES ex.; 7. Dist. de sig. mas. in plan orizontal intre LES 20kV, LES 0,4 kV ex. si cel mai apropiat element al fundatiilor pr. va fi min. 0,6 m, NTE 007/08/00; 8. Se va pastra o limita admisa coresp. (dist. de vecinatate, 0,5m) pana la care se pot apropia, fara pericol, persoanele, utilajele, materialele sau uneltele pentru manevrare la demolarea si constructia partiala a cladirii, fata de LEA 0,4 kV aflata sub tensiune in cf. cu IPSSM - 01/2015; 9. Dist. min. admisibila de apropiere, mas. in plan oriz. intre cel mai apropiat element al cladirii (cat. C, D, E): balcon, fereastră (DESCHISA), terasa propusa a se moderniza si conductorul LEA 0,4 kV ex., va fi 1m, PE 106/2003; 10. Dist. mas. pe verticala in zona de acces, intre cond. inferior al LEA 0,4 kV si partea carosabila sa fie

min. 6m, PE 106/2003; 11. **Daca se constata ca nu pot fi respectate distantele minime stabilite de prescriptiile tehnice in vigoare si de prezentul aviz, se vor sista lucrarile, se va convoca proiectantul si delegatul centrului gestionar al instalatiilor UT ARAD, str. I. Maniu, nr. 65-71 pentru a stabili noi masuri, acestea consemnandu-se in acte incheiate intre cei mentionati;**

- **Traseele retelelor electrice din planul anexat sunt figurate informativ. Pe baza de comanda data de solicitant (executant). Zona MT/JT Arad Municipal asigura asistenta tehnica suplimentara pentru LES si LEA existente in zonă;****
- **Executarea lucrarilor de sapaturi din zona traseelor de cabluri se va face numai manual, cu asistenta tehnica suplimentara din partea Zonei MT/JT Arad Municipal cu respectarea normelor de protectia muncii specifice. In caz contrar solicitantul, respectiv executantul, va suporta consecintele pentru orice deteriorare a instalatiilor electrice existente si consecintele ce decurg din nealimentarea cu energie electrica a consumatorilor existenti precum si raspunderea in cazul accidentelor de natura electrica sau de alta natura aferente instalatiilor electrice existente in zona;****
- **Distantele minime si masurile de protectie vor fi respectate pe tot parcursul executiei lucrarilor.**
- **In zonele de protectie ale LEA nu se vor depozita materiale, pamânt prevazut din sapaturi, echipamente, etc. care ar putea sa micșoreze gabaritele. Utilajele vor respecta distantele minime prescrise fata de elementele retelelor electrice aflate sub tensiune si se va lucra cu utilaje cu gabarit redus in aceste zone.**
- **Executantii sunt obligati sa instruiasca personalul asupra pericolelor pe care le prezinta executia lucrarilor in apropierea instalatiilor electrice aflate sub tensiune si asupra consecintelor pe care le poate avea deteriorarea acestora. Pagubele provocate instalatiilor electrice si daunele provocate consumatorilor ca urmare a deteriorarii instalatiilor vor fi suportate integral de cei ce se fac vinovati de nerespectarea conditiilor din prezentul aviz. Executantii sunt direct raspunzatori de producerea oricaror accidente tehnice si de munca.**
- **Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare. Pentru alimentarea cu energie electrica a obiectivului sau, daca obiectivul exista si se dezvoltă (cu cresterea puterii fata de cea aprobata initial), veti solicita la operatorul de distributie E-DISTRIBUTIE BANAT S.A. aviz tehnic de racordare****

*** In zona de aparitie a noului obiectiv exista retea electrica de distributie DA NU

*** Noul obiectiv poate fi racordat la rețeaua existenta DA NU

Posibilitatile de racordare pentru puterea specificata in cererea de aviz de amplasament fiind prin: -, aceasta solutie este insa orientativa, urmand ca solutia exacta se stabileasca in cadrul Fisei de solutie sau a Studiului de Solutie, dupa depunerea la Operator a cererii de racordare.

Racordarea la rețeaua electrica de interes public presupune urmatoarele etape:

- depunerea de catre viitorul utilizator a cererii de racordare si a documentatiei aferente pentru obtinerea avizului tehnic de racordare;
- stabilirea solutiei de racordare la rețeaua electrica si emiterea de catre operatorul de rețea a avizului tehnic de racordare, sub forma de oferta de racordare; tarifele pentru emitere aviz tehnic de racordare conform Ordinului ANRE nr. 114/2014, si pentru tarifele de racordare conform Ordinului ANRE nr. 11/2014, Ordinului ANRE nr. 87/2014 si Ordinului ANRE nr. 141/2014.
- incheierea contractului de racordare intre operatorul de rețea si utilizator in termenul de valabilitate al ATR;
- incheierea contractului de executie intre operatorul de rețea si un executant, realizarea lucrarilor de racordare la rețeaua electrica si punerea in functiune a instalatiei de racordare;
- punerea sub tensiune a instalatiei de utilizare pentru probe, etapa care nu este obligatorie pentru toate categoriile de utilizatori;
- emiterea de catre operatorul de rețea a certificatului de racordare;
- punerea sub tensiune finala a instalatiei de utilizare;

In vederea racordarii la reseaua electrica de distributie, solicitantul trebuie sa prezinte dosarul instalatiei de utilizare

- In cazul in care in zona mai sunt si alte instalatii electrice care nu apartin **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.**, solicitantul va obtine obligatoriu avizul de amplasament si de la proprietarul acelor instalatii electrice (TRANSELECTRICA, HIDROELECTRICA, TERMOELECTRICA, alti detinatori de instalatii, dupa caz).
- **Prezentul avizul este valabil pe perioada valabilitatii Certificatului de Urbanism nr. 1188 / 05/07/2022, respectiv pana la data de 05/07/2024.**
- Prezentul aviz este valabil numai pentru amplasamentul pentru care a fost emis.
- Se anexeaza 1 planuri de situatie vizate de Zona MT/JT Arad Municipal.
- Redactat in 2 (doua) exemplare, din care unul pentru solicitant.

Responsabil E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.
Manager UT Arad
Stanca Gabriela Maria

Signed by Gabriela
 Maria Stanca\
 on 24/10/2022 at
 13:19:53 CEST

Verificat
Bora Ilarie Gabriel
 Signed by Ilarie
 Gabriel Bora\
 on 24/10/2022 at
 12:46:44 CEST

Intocmit
Chelaru Jasper-Cristian
 Signed by
 JASPER-CRISTIAN
 CHELARU
 on 24/10/2022 at
 13:42:39 EEST

Ca urmare a prelungirii valabilitatii Certificatului de Urbanism, se prelungeste valabilitatea Avizului de amplasament pana la

Responsabil _____

* pentru aviz favorabil fara conditii se va inscrie ""Nu este cazul" / pentru aviz favorabil cu conditii se vor inscrie distantele minime de apropiere si incrucisare intre obiectivul propus si retelele electrice (LEA sau LES) existente in zona, in conformitate cu prescriptiile energetice in vigoare.

** daca nu sunt conditii se va inscrie "Nu este cazul"

*** se bifeaza casuta corespunzatoare situatiei, se specifica tipul de bransament propus si intaririle de retea (daca este cazul)

- LES de kv
 - LCA 0,4 kv - 170m
 - LES 0,4 kv - TEST
 Piese de beton

Signed by
**JASPER-CRISTIAN
 CHELARU**
 on 24/10/2022 at
 13:42:39 EEST



010
 e - distribuție
 Benet
 Zona ASZUT-Asud
 Inscris în avizul nr 12774/22

ORDINUL ARHITECTURII

Parcela (imobil)
 Nr. _____
 Coordonate pt. de concurs
 Lungim
 latim

LEGENDA PLAN DE SITUATIE PROPOS:
 Contur parcela studiata



Orange Romania Communications S.A.
Calea Victoriei, nr. 35
Sector 1, București, România
Cod: 010061
www.orange.ro

Orange Romania Communications S.A.

Direcția Executivă Tehnologie și Informație România
Divizia Rețea Acces România
Departamentul Proiectare & Implementare Rețea Pasivă
Compartimentul Inventar de Rețea

Data: 8.11.2022

Aviz nr: 152

Către: Municipiul Arad

:

AVIZ FAVORABIL

Ca urmare a documentației prezentate, înregistrată sub nr. 152 /data 8.11.2022 la S.C. Orange Romania Communications S.A., privind lucrarea „ **Extindere și modernizare Adapostul de Noapte. Arad Calea 6 Vânători nr. 55** ”, vă comunicăm următoarele:

Pe suprafața de teren pe care urmează să se construiască obiectivul menționat, S.C. Orange Romania Communications S.A. nu are amplasate rețele și echipamente de comunicații electronice care să fie afectate de lucrările de construire.

Având în vedere această situație, S.C. Orange Romania Communications S.A. este de acord cu execuția lucrărilor proiectate conform documentației prezentate.

Pentru rețelele tehnico-edilitare aferente acestui obiectiv - proiectate în afara perimetrului studiat - beneficiarul va obține avizul S.C. Orange Romania Communications S.A., în baza unei documentații tehnice de specialitate.

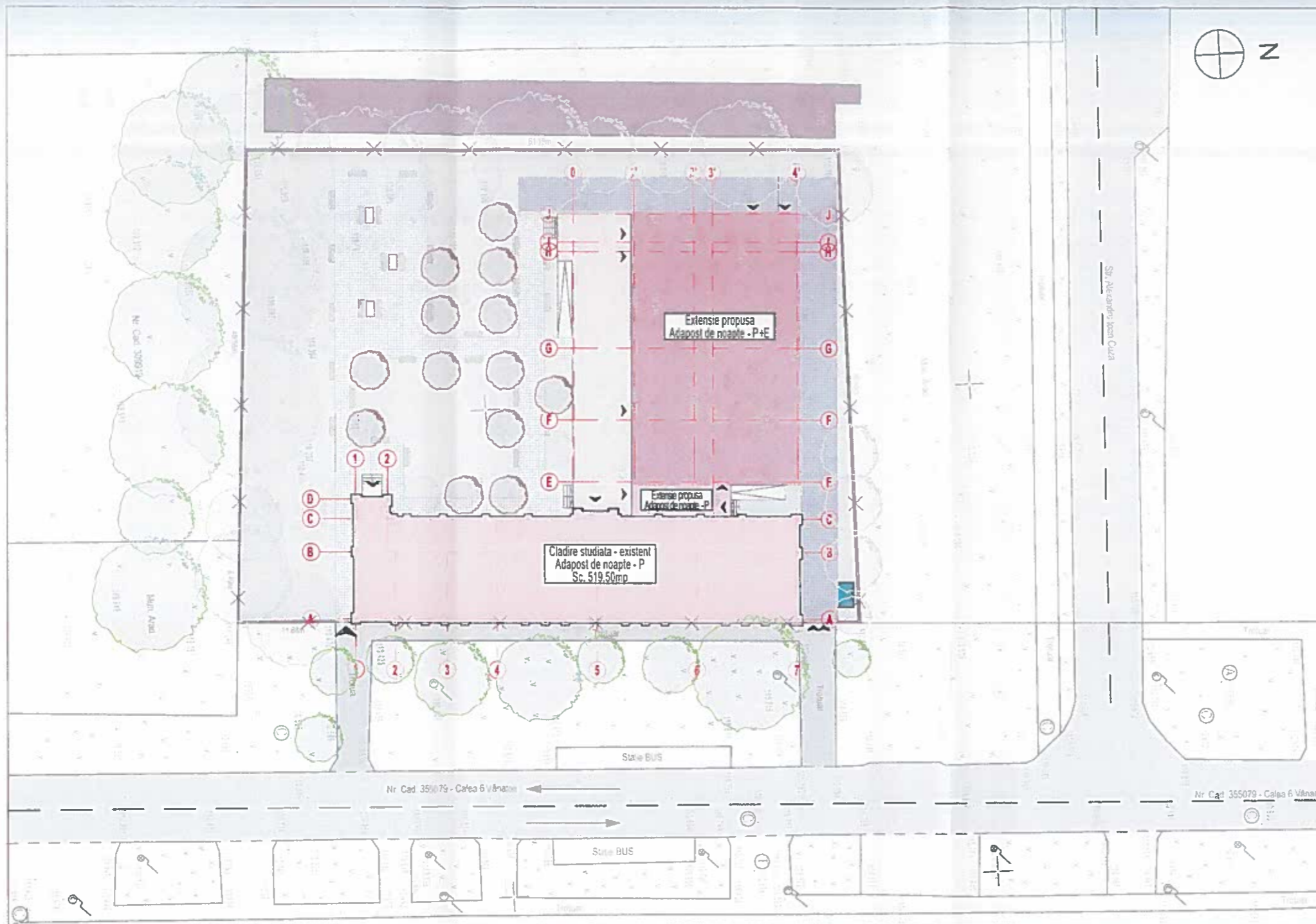
Prezentul aviz este valabil pe toată perioada implementării investițiilor cu condiția începerii execuției lucrărilor în termenul prevăzut de lege, cu excepția cazurilor în care pe parcursul execuției lucrărilor sunt identificate elemente noi care să impună reluarea procedurilor de avizare prevăzute de lege, necunoscute la data emiterii avizelor/acordurilor, precum și/sau modificări ale condițiilor care au stat la baza emiterii acestora, după caz.

Taxa emiterie aviz: achitat.

Cu stimă,
Responsabil Avize Tehnice

Cucuiet Vasile Alexandru

CUCUIET VASILE-
ALEXANDRU
semnat digital
2022.11.08
13:05:14 +02'00'



INDICATORI	Suprafata existenta [mp]	Suprafata desfiintata [mp]	Suprafata mentinuta [mp]	Suprafata propusa [mp]	TOTAL rezultat [mp]
Suprafata teren conform CF	3580.00	0.00	3580.00	0.00	3580.00
Suprafata teren conform studiu topo (indicatorii se vor calcula in functie de aceasta suprafata)	3044.00	0.00	3044.00	0.00	3044.00
Suprafata construita	519.50	0.00	519.50	535.53	1055.03
Corp existent	519.50	0.00	519.50	12.63	532.13
Corp propus	0.00	0.00	0.00	522.90	522.90
Suprafata desfasurata	519.50	0.00	519.50	1025.88	1545.38
Corp existent - parter	519.50	0.00	519.50	12.63	532.13
Corp propus - parter	0.00	0.00	0.00	522.90	522.90
Corp propus - etaj	0.00	0.00	0.00	490.35	490.35
Suprafata utila	417.43	0.00	410.98	850.86	1261.84
Corp existent - parter	417.43	6.45	410.98	0.00	410.98
Corp propus - parter	0.00	0.00	0.00	451.32	451.32
Corp propus - etaj	0.00	0.00	0.00	399.54	399.54

BILANT EXISTENT	Suprafata existenta	Procent %
Suprafata construita	519.50	17.07%
Suprafete pavate, din care	191.02	6.28%
Suprafata alei auto	36.02	1.18%
Suprafata alei pietonale	137.25	4.51%
Suprafata rampa pers dizabilitati+trepte acces	17.75	0.58%
Suprafata platforme parcar	0.00	0.00%
Suprafata spatii verzi	2333.48	76.66%
Suprafata teren TOTAL	3044.00	100.00%
P.O.T. existent		17.07%
C.U.T. existent		0.17

CUCUIET VASILE-ALEXANDRU
 2022 1.08
 11-12-22
 +02'00"

BILANT PROPUȘ	Suprafata existenta	Procent %
Suprafata construita	1055.03	34.66%
Suprafete pavate, din care	281.91	9.26%
Suprafata alei auto	269.64	8.86%
Suprafata alei pietonale	12.27	0.40%
Platforme/terase	191.88	6.30%
Suprafata rampa pers dizabilitati+trepte acces	26.71	0.88%
Suprafata platforme parcar	0.00	0.00%
Suprafata spatii verzi	1707.06	56.08%
Suprafata teren TOTAL	3044.00	100.00%
P.O.T. propus		34.66%
C.U.T. propus		0.51

	Existent	Propus
Regim de inaltime	P	P+E
Inaltime maxima la comisa (de la CTA)	5.30	9.00
Inaltime maxima la coama (de la CTA)	8.05	9.00
Nr. locuri parcare amenajate pe parcela	0	0
Nr. garaje auto	0	0

LEGENDA PLAN DE SITUATIE PROPUȘ:

- Contur parcela studiata
- Cladire studiata propusa spre reabilitare si modernizare
- Extindere propusa a cladirii studiate - regim de inaltime propus P
- Extindere propusa a cladirii studiate - regim de inaltime propus P+E
- Extindere propusa a cladirii studiate - terasa acoperita partial
- Trepte si rampe acces cladire
- Alei pietonale propuse - dale beton
- Alei auto propusa - dale beton
- Cladiri invecinate
- Trotuare beton
- Zona carosabila - drum asfaltat cu 2 benzi
- Pietris
- Zona verde
- Acces pietonal pe parcela si in cladire
- Acces auto pe parcela
- Imprejmuire existenta zidarie + porti acces
- Punct menajer - depozitare pubele
- Vegetatie inalta existenta pe parcela - pastrata
- Vegetatie inalta existenta pe parcela - propusa spre plantare
- Vegetatie inalta existenta in exteriorul parcelei

Parcela (Imobil)

Nr. Pct	Coordonate pct. de contur		Lungimi laturi D(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
1	529687.893	216225.205	61.191
2	529626.789	216221.945	40.164
3	529623.889	216262.004	8.494
4	529623.237	216270.473	11.677
5	529634.902	216271.002	46.200
6	529681.033	216273.520	6.282
7	529687.306	216273.853	48.652

S. Imobil = 3044mp P=222.659m



Clasa de importanta: II - conform P 100/2013 Categoria de importanta: B (deosebita) Grad de rezistenta la foc: III Risc de incendiu: mic				Acest proiect este proprietatea intelectuala a S.C. MGL PLAN S.R.L. și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial, decât în condițiile stabilite de către S.C. MGL PLAN S.R.L. prin autorizare expresă și scrisă.	
Verificator	Nume și Prenume	Semnătura	Cerința	Referat Nr./ Data	
proiectant general C.U.I. 33808070, J12/3268/2014, Str. Piatra Craiului, nr. 8, Cluj-Napoca, tel. 0741 343347				Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD Sediul social: Jud. Arad, Mun. Arad, Bld. Revoluției, nr. 75	
Șef proiect	Arh. TASNADI RAZVAN	Semnătura	Scara 1:500	Denumire invest.: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE Adresa invest.: jud. Arad, Mun. Arad, Calea 6 Vanatori, nr 55, CF nr 315804 Arad	
Proiectat	Arh. TASNADI RAZVAN Arh. SOPINCEAN IOANA	Semnătura	Data: 2022	Faza: D.A.L.I.	
Desenat	Arh. SOPINCEAN IOANA	Semnătura		Denumire planșă: PLAN SITUATIE PROPUȘ Simbol planșă: G04	



EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 315804 Arad

A. Partea I. Descrierea imobilului

Nr. CF vechi:59051

Nr. topografic:4713/1; 4715/ a/ 1; 4712/ b.
1/ 1; 4714/ a. 1/ 1; 4714/ b. 1/ 1

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Arad, Calea 6 Vinatori, Nr. 55, Jud. Arad

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	315804	3.580	

Construcții

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observații / Referințe
A1.1	315804-C1	Loc. Arad, Calea 6 Vinatori, Nr. 55, Jud. Arad	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:514 mp; S. construita desfasurata:514 mp; unitate de invatamant P, anul 1964
A1.2	315804-C2	Loc. Arad, Calea 6 Vinatori, Nr. 55, Jud. Arad	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:53 mp; S. construita desfasurata:53 mp; anexa P, anul 1964

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
13640 / 02/11/1999		
Act nr. 0;		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATEcu titlul de expropriere, in rangul incheierilor nr.2800/1942, 3385/1942 si 2110/1950, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1 1) MUNICIPIUL ARAD- DOMENIU PUBLIC <i>OBSERVATII: (provenita din conversia CF 59051)</i>	A1, A1.1
124546 / 01/09/2023		
Act Normativ nr. 12, din 18/01/2022 emis de Consiliul Local Arad; Act Normativ nr. 9220, din 07/02/2022 emis de Consiliul Local Arad;		
B3	Intabulare, drept de ADMINISTRAREpe o perioada de 10 ani cu destinatia de adapost de noapte 1) DIRECTIA DE ASISTENTA SOCIALA ARAD, CIF:13934937	A1, A1.1
163239 / 04/12/2023		
Act Administrativ nr. 750044, din 15/11/2023 emis de PRIMARIA MUN. ARAD; Inscris Sub Semnatura Privata nr. 3, din 17/11/2023 emis de BERINDEI LUCIAN-PAUL; Act Administrativ nr. 94984/A2, din 28/11/2023 emis de PRIMARIA MUN. ARAD;		
B7	Intabulare, drept de PROPRIETATEin baza art. 37 alin (2) din Legea 7/1996, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1 1) MUNICIPIUL ARAD, CIF:3519925	A1.2

C. Partea III. SARCINI

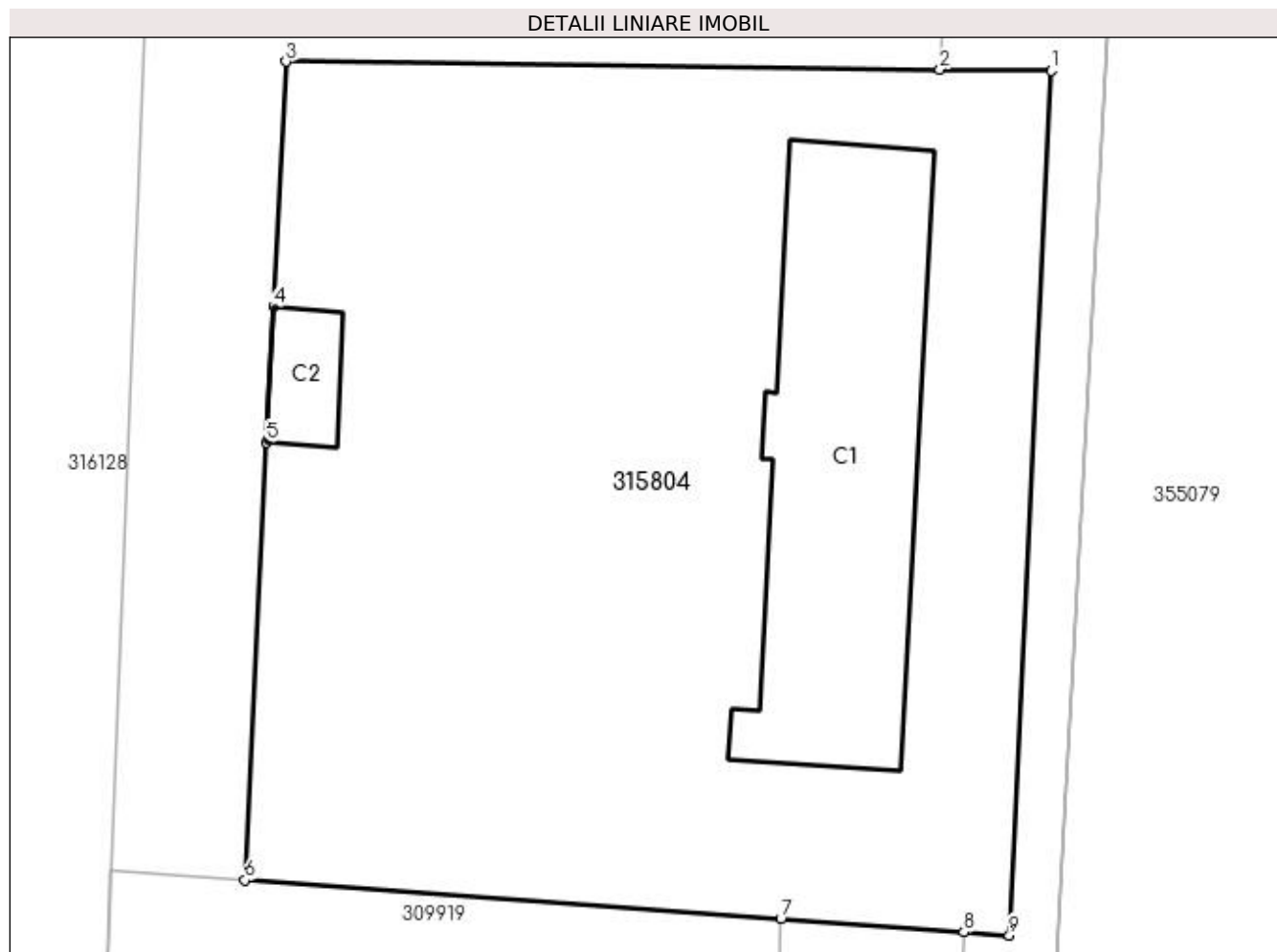
Înscrieri privind dezmembărintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini		Referințe
6743 / 02/02/2012		
Act Administrativ nr. 194, din 25/07/2011 emis de PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD (act administrativ nr. 50634/20-12-2011 emis de M.E.C.T.S.);		
C1	Intabulare, drept de FOLOSINTAGRATUITA pe o perioada de 10 ani catre 1) DIRECTIA DE ASISTENTA SOCIALA ARAD, CIF:13934937	A1, A1.1 / C.2

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
315804	3.580	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curți constructii	DA	3.580	-	-	4713/1	nr.top. 4715/a/1; 4714/b.1/1; 4714/a.1/1; 4713/1; 4712/b.1/1

Date referitoare la construcții

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.1	315804-C1	construcții administrative și social culturale	514	Cu acte	S. construita la sol:514 mp; S. construita desfasurata:514 mp; unitate de invatamant P, anul 1964
A1.2	315804-C2	construcții anexa	53	Cu acte	S. construita la sol:53 mp; S. construita desfasurata:53 mp; anexa P, anul 1964

Lungime Segmente**1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.**

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m)
1	2	8.313
2	3	48.73
3	4	18.294
4	5	10.09
5	6	32.664
6	7	40.03
7	8	13.674
8	9	3.394
9	1	64.483

**** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.******* Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.**

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

29/01/2024, 13:07

În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare

**SE PRELUNGEȘTE VALABILITATEA
CERTIFICATULUI DE URBANISM**

de la data de _____ pana la data de _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,

SECRETAR GENERAL,

ARHITECT ȘEF,

Data prelungirii valabilității _____
Achitat taxa de _____ lei, conform chitanței nr. _____ din _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poștă.

CONFORM CU
ORIGINALUL

F.6

PMA-A4-12

ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 7553 din 31.01.2024



CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 286 din 28 FEB. 2024

În scopul :

Lucrari de construire: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTITII, ENERGETIC** pers. juridica cu sediul în județul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poștal , **B-dul. REVOLUTIEI** , nr. **75**, bloc , etaj , ap. , telefon , e-mail **investitii@primariaarad.ro**, înregistrată la nr. **7553** din **31.01.2024**

pentru imobilul - teren și/sau construcții - situat în județul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poștal , **Calea 6 VANATORI** , nr. **55**, bloc , sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF **315804 ARAD**

TOP: **315804**.

În temeiul reglementărilor documentației de urbanism nr. / faza **PUG**, aprobată cu hotărârea Consiliului Local **ARAD** nr. **588/ 14 NOIEMBRIE 2023** .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC

Imobil situat în intravilanul municipiului Arad - proprietatea publică a Municipiului Arad, cu drept de administrare pe o perioada de 10 ani în favoarea DAS Arad cu destinația de adapost de noapte, potrivit actelor normative nr. 12/18.01.2022, respectiv nr.9220/07.02.2022 emise de Consiliul Local Arad

erilor s-a emis CU nr.1188 din 05/07/2022, în scopul: Intocmire documentatie faza D.A.L.I.: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE

2. REGIMUL ECONOMIC

Destinație conform PUG: subzona predominant rezidențială cu cladiri de tip urban

Folosinta actuala: unitate de invatamant cu destinația de adapost de noapte pe o perioada de 10ani

Se solicita: "EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE" - cu anexarea proiectului DALI "EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE"nr.295/2023 elaborat de MGL PLAN SRL, beneficiar municipiul Arad, cu propunere de aprobare a variantei 2 prezentate în DALI

CONFORM CU
ORIGINALUL

3. REGIMUL TEHNIC

Imobil in suprafata de 3580.00mp, unitate de invatamant existenta(destinatia de adapost de noapte pe o perioada de 10ani), situat in intravilanul Municipiului Arad, UTR 25 conform PUG aprobat

POTmaxim= 35%; regim de inaltime- P, P+2; retragerea maxima de la aliniament= 10.00m

Scopul investitiei: servicii de gazduire temporara pe timp de noapte in vederea depasirii situatiilor de dificultate, prevenirii si combaterii riscului de excludiune sociala, promovarii incluziunii sociale si cresterii calitatii vietii.

Se solicita extindere si modernizare adapost de noapte.

Constructia va avea un aspect estetic incadrandu-se in peisajul arhitectural existent in zona; Materialele de constructie utilizate vor fi cele traditionale sau similar omologate; Apele pluviale vor fi colectate si dirijate in interiorul proprietății; Nu vor fi afectate in niciun fel proprietatile invecinate, circulatia pietonala si domeniul public. Se vor amenaja zone verzi si plantate pe parcela. Planul de situatie se va prezenta conform L.50/1991rep(vecinatati, distantele fata de proprietatile invecinate, viza OCPI, accese, etc).Cotele CTN, CTS si +/- 0,00 vor fi date in valori absolute. CTS nu va depasi 50 cm fata de CTN.

In vederea autorizarii se va intocmi si documentatia tehnica de organizare a executiei lucrarilor, a carui continut cadru este prezentat in anexa 1 din Legea nr.50/1991 cu modificarile si completarile ulterioare.

Documentatia tehnica in vederea autorizarii lucrarilor va contine contractul de prestari servicii incheiat cu un operator licentiat pentru colectare/transport/depozitare deseuri, la deponul ecologic, conform OUG. 92/2021 privind regimul deseurilor.

Se vor prezenta schemele instalatiilor proiectate verificate de verificatori de proiecte atestati in conditiile legii;

Documentatia tehnica se va intocmi in conformitate cu prevederile Legii nr.50/91 rep., Legii nr. 10/95, H.G.R. nr.525/96, Legea 114/1996, Legea 193/2019, HCLM nr.572/2022, Legea 372/2005, art.10 (studiu privind fezabilitatea din punct de vedere tehnic, economic si al mediului inconjurator a utilizării sistemelor alternative de înaltă eficiență)

Se vor respecta prevederile Codului Civil referitor la proprietatile invecinate (art.615)

Avizele au fost stabilite in cadrul sedintei Comisiei de Acord Unic din data de 06.02.2024

Prezentul certificat de urbanism **POATE** fi utilizat, in scopul declarat **pentru intocmirea documentatiei in vederea obtinerii Autorizatiei de construire: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE**

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: Agenția pentru Protecția Mediului ARAD, Splaiul Mureșului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritori de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

CONFORM CU ORIGINALUL

F.6

PMA-A4-12

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism;

b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

La autorizare se va prezenta extras de Carte Funciara, original, actualizat

c) documentația tehnică - D.T., după caz:

D.T.A.C.

D.T.O.E.

D.T.A.D.

d) Avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.

d.1. Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

alimentare cu apa

gaze naturale

canalizare

telefonie

alimentare cu energie electrica

salubritate

alimentare cu energie termica

transport urban

d.2. Avize și acorduri privind:

securitatea la incendiu

protecția civilă

sănătatea populației

d.3. avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

- Acordul in forma autentica al proprietarilor invecinati pentru lucrari la distanta mai mica de 60cm fata de limita de proprietate, inclusiv CF-urile actualizate pentru identificare proprietari

d.4. Studii de specialitate:

- STUDIU GEO (cu verificarea de calitate la cerinta Af a proiectului)

- Plan de situatie pe suport topografic vizat de O.C.P.I. conform Legii nr. 50/91 republicata, Continut Cadru

- Expertiza tehnica

e) Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului;

f) Dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plata ale urmatoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de **24** luni de la data emiterii.

p. PRIMAR,
Calin Bibart
VICEPRIMAR,
Lazar Faur



SECRETAR GENERAL,
Cons. Jur. Lilioara Stepanescu

ARHITECT ȘEF,
Arh. Emilian Sorin Ciurariu

Achitat taxa de - lei, conform chitanței seria nr. din , taxă de urgență - RON și taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism si Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanței seria nr. din .
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poștă la data de . 29. 02. 2024

ȘEF SERVICIU,
ing. Mirela Szasz

CONSILIER JURIDIC,
Liliana Pașcalău

INTOCMIT,
Ing./Herbei Daniela

CONFORM CU ORIGINALUL

ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 47721 din 15.06.2022



CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. M88 din 05 IUL. 2022

În scopul :

Intocmire documentatie faza D.A.L.I.: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE

Ca urmare a cererii adresate de MUNICIPIUL ARAD pers. juridica cu sediul în județul ARAD, municipiul ARAD, satul , sectorul , cod poștal , B-dul. REVOLUTIEI , nr. 75, bloc , sc. , etaj , ap. , telefon , e-mail , înregistrată la nr. 47721 din 15.06.2022

pentru imobilul - teren și/sau construcții - situat in județul ARAD, municipiul ARAD, satul , sectorul , cod poștal , Calea 6 VANATORI , nr. 55, bloc , sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF 315804 ARAD

TOP: 4713/1; 4715/a/1; 4712/b.1/1; 4714/a.1/1; 4714/b.1/1.

În temeiul reglementărilor documentației de urbanism nr. / faza PUG, aprobată cu hotărârea Consiliului Local ARAD nr. 502/ 2018 .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC

Imobil situat în intravilanul municipiului Arad - proprietatea publică a Municipiului Arad, drept de folosință gratuită pe o perioadă de 10 ani în favoarea DSA Arad, potrivit HCLM nr.194/2011

2. REGIMUL ECONOMIC

Destinație conform PUG: subzona predominant rezidențială cu clădiri de tip urban

Folosință actuală: școala cu clasele I-IV

Se solicită: D.A.L.I.: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE

3. REGIMUL TEHNIC

Imobil in suprafata de 3580.00mp, unitate de invatamant existenta, situat in intravilanul Municipiului Arad, UTR 25 conform PUG aprobat

POTmaxim= 35%; regim de inaltime- P, P+2; retragerea maxima de la aliniament= 10.00m

Scopul investitiei: servicii de gazduire temporara pe timp de noapte in vederea depasirii situatiilor de dificultate, prevenirii si combaterii riscului de exclusiune sociala, promovarii incluziunii sociale si cresterii calitatii vietii.

Documentatia tehnica faza D.A.L.I. se va intocmi in conformitate cu HGR nr. 907/2016. Se vor prezenta planuri de situatie pe suport topografic intocmite in conformitate cu Legea nr.50/1991 rep, Anexa nr.1, Continutul Cadru (vecinatati, distantele fata de proprietatile invecinate), vizate de catre O.C.P.I. Arad.

Lucrarile propuse nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiei existente. Documentatia faza DALI se va intocmi pe baza unei expertize tehnice intocmite de un expert tehnic atestat. Se vor utiliza materiale agrementate tehnic care sa indeplineasca toate exigentele esentiale de calitate in ceea ce priveste: siguranta la foc, siguranta in exploatare, sanatatea oamenilor, economia de energie, protectia mediului, protectia impotriva zgomotului.

Pentru faza D.A.L.I. se vor obtine urmatoarele avize: Enel Distributie Banat SA, DELGAZ GRID, Telefonie (Orange), PSI, DSP, Agentia pentru Protectia Mediului; studii de specialitate: expertiza tehnica, studio geo.

Avizele solicitate au fost stabilite in cadrul Comisiei de Acord Unic din 21.06.2022.

In vederea promovarii spre aprobare a D.A.L.I. se va solicita un certificat de urbanism pentru construire, conform anexei 4, lit.a, pct.6.1, din HG nr.907/2016. In vederea construirii se va atasa dovada unui drept deal asupra imobilului in favoarea solicitantului autorizatiei si dovada schimbarii de destinatie din scoala in adpost de noapte

Prezentul certificat de urbanism **POATE** fi utilizat, in scopul declarat **pentru Intocmire documentatie faza D.A.L.I.: EXTINDERE SI MODERNIZARE ADAPOST DE NOAPTE**

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: Agenția pentru Protecția Mediului ARAD, Splaiul Mureșului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

- a) certificatul de urbanism;
 b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciara de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

La autorizare se va prezenta extras de Carte Funciara, original, actualizat

c) documentația tehnică - D.T., după caz:

- D.T.A.C. D.T.O.E. D.T.A.D.

d) Avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.

d.1. Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

- alimentare cu apa gaze naturale
 canalizare telefonie
 alimentare cu energie electrica salubritate
 alimentare cu energie termica transport urban

d.2. Avize și acorduri privind:

- securitatea la incendiu protecția civilă sănătatea populației

d.3. avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

- Hotararea Consiliului Local al Municipiului Arad pentru darea in administratie a imobilului si inscrierea in cartea funciara a dreptului de administrare in favoarea DAS

d.4. Studii de specialitate:

e) Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului;

f) Dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plata ale urmatoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.

PRIMAR,
Calin Biban



SECRETAR GENERAL
Cons. Jur. Lilioara Stepanescu

03/07/2022

ARHITECT ȘEF,
Arh. Emilian Sorin Ciurariu

Achitat taxa de - lei, conform chitanței seria nr. din , taxă de urgență - RON și taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism și Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanței seria nr. din .
 Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poștă la data de .

DIRECTOR EXECUTIV,
arh. Sandra Dinulescu

ȘEF SERVICIU,

CONSILIER JURIDIC,
Liliana Pascaiu

INTOCMIT,
Ing. Hérbei Daniela

21/07/2022

În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare

**SE PRELUNGESTE VALABILITATEA
CERTIFICATULUI DE URBANISM**

de la data de _____ pana la data de _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,

SECRETAR GENERAL,

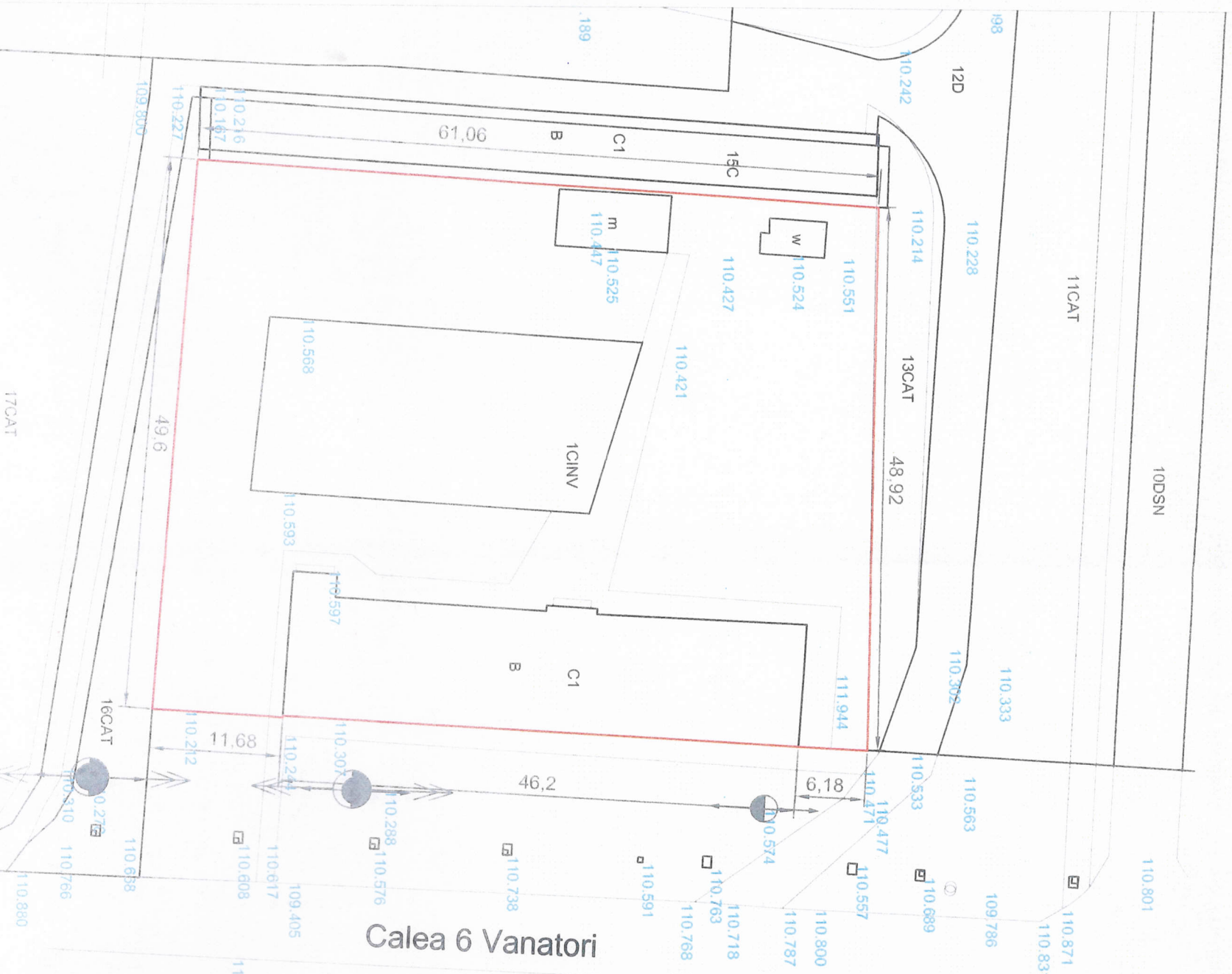
ARHITECT ȘEF,

Data prelungirii valabilității _____

Achitat taxa de _____ lei, conform chitanței nr. _____ din _____

Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poștă.

PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500



Calea 6 Vanatori

PLAN DE INCADRARE IN ZONA
SCARA 1:5000



LEGENDA

- STALP
- STALP
- HIDRANT
- CAMIN TELEFON
- STALP
- STALP
- RIGOLA
- CAMIN APA
- CISMEA
- CAPAC FONTA GAZE
- AERISIRE GAZE
- CAMIN DE VIZITARE CANAL

Suprafata totala teren intreg imobil conf. măsuratori = 3079 mp
LIMITA PROPRIETATII CONFORM FOLOSINTEI

Nota: Planul de situatie constituie un extras din lucrarea de introducere a cadastrului imobiliar ediluar si constituirea bazei de date urbane in Municipiul Arad, lucrare receptionata si avizata de catre O.C.P.L. Arad in anul 2002, masurata in sistem de proiectie stereo 70.

EXECUTANT:

PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
 ARHITECT SEF
 SERVICIUL DATE URBALE SI SPATIALE EVIDENTIA CONSTRUCTIILOR

BENEFICIAR:

PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
 - Serviciul Investitii -
 LOC ARAD

PLANSĂ

01

ACTIUNEA	NUMELE	SEMNAATURA	Scara	PLAN DE SITUATIE
Masurat	S.C. Terra International S.R.L.		1:5000 1:50000	al imobilului situat in municipiul Arad, Calea 6 Vanatori-Directia de Asistentia Sociala (pt. informare) PMA-A2-03
Intocmit	Ilie Dumina		Data	
Verificat	Miron Lucian Laurentiu		15.09.2002	



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ARAD

Nr. 16441/ 28.10.2022

CLASAREA NOTIFICĂRII

Ca urmare a solicitării depuse de către **MUNICIPIUL ARAD**, cu domiciliu în județul Arad, municipiul Arad, str. B-dul Revoluției, nr. 75 pentru proiectul „**ÎNTOCMIRE DOCUMENTAȚIE FAZA D.A.L.I. EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST DE NOAPTE**”, propus a fi amplasat în județul Arad, municipiul Arad, Calea 6 Vânători, nr. 55 identificat prin C.F 315804 Arad (conform Certificatului de urbanism nr. 1188 din 05.07.2022, eliberat de Primăria Municipiului Arad), înregistrată la APM Arad cu nr. 3298/R/16408 din 27.10.2022,

– în urma analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zona costieră;

– având în vedere că:

- proiectul propus nu intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;

- proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;

- proiectul propus nu intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare,

A.P.M. Arad decide:

Clasarea notificării, deoarece proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Director Executiv,
Dănoiu Dana Miorița

Șef Serviciu A.A.A., Orășan Adina

Întocmit, Ardelean Adrian

Șef Serviciu C.F.M., Potrea Nicoleta

Întocmit. Călbățeanu





MINISTERUL SĂNĂTĂȚII
DIRECȚIA DE SĂNĂTATE PUBLICĂ A JUDEȚULUI ARAD

310036-Arad, str. Andrei Șaguna, nr. 1-3

Tel. 0257. 254. 438 ; Fax: 0257. 230. 010

web: www.dsparad.ro, e-mail: : secretariat@dsparad.ro

Operator date cu caracter personal nr.34651

Nr. 498/11.11.2022

NOTIFICARE
de asistență de specialitate de sănătate publică

Date identificare solicitant și calitatea acestuia:

MUNICIPIUL ARAD

Localitatea: Arad, B-dul Revoluției, Nr.75, jud. Arad

Date identificare obiectiv notificat:

Localitatea: Arad, Calea 6 Vânători, nr.55, CF. 315804, jud. Arad

Activitatea/activitățile pentru care este notificat obiectivul

**ÎNTOCMIRE DOCUMENTAȚIE FAZA DALI : EXTINDERE ȘI MODERNIZARE ADĂPOST
DE NOAPTE**

FAZA: DALI

NR.PROIECT: 295/2022

Proiectant: SC MGL PLAN SRL

Numărul și data întocmirii referatului de evaluare, numele și prenumele specialistului 1356/11.11.2022;
Cotuna Cristina, medic primar igienă.

În urma evaluării documentației aferente proiectului propus, s-au constatat următoarele:

- proiectul este în concordanță cu legislația națională privind condițiile de igienă și sănătate publică

Notificarea este valabilă atât timp cât nu se modifică datele din memoriul tehnic și proiect .

DIRECTOR EXECUTIV
DR. IRIMIE CECILIA GABRIELA



ȘEF DEPARTAMENT SUPRAVEGHERE
ÎN SĂNĂTATE PUBLICĂ
DR. CÎTU MARGARETA MIHAELA

Redactat: Dr. Cotuna Cristina