

BREVIAR DE CALCUL

LA LUCRAREA: **ELABORARE DOCUMENTATIE PENTRU AUTORIZAREA EXECUTARII LUCRARILOR DE CONSTRUIRE A UNUI ATELIER MECANICA SI ASAMBLARE AUTOTURISME MOTOSPORT**

LOCALIZAREA ZONEI: Loc. Cerghid, FN, judetul MURES

BENEFICIAR: **Asociatia Club Sportiv Mures Rally Team** strada Baraganului, nr. 55, localitatea TARGU MURES, judedul MURES prin LIVIU IERNEAN

STEREN: 6 900,00mp

STEREN CALCUL P.O.T SI C.U.T: 5840,00mp

SITUATIE EXISTENTA:

S_{CONSTRUITA}: 0,00 mp

S_{DEFASURATA}: 0,00 mp

S_{UTILA TOTALA}: 0,00 mp

P.O.T.EXISTENT: 0,00%

C.U.T.EXISTENT: 0,00

SITUATIE PROPUASA:

S_{NIVEL PARTER}: 497,40mp

S_{DEFASURATA}: 497,40mp

S_{UTILA TOTALA}: 437,58mp

S_{PLATFORME EXTERIOARE}: 3 883,74

S_{CONSTRUITA} calcul P.O.T.: 497,40 mp

S_{DEFASURATA} calcul C.U.T.: 497,40 mp

P.O.T.PROPUS: 8,51%

C.U.T.PROPUS: 0,09

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

„AUTORIZAREA EXECUTARII LUCRARILOR DE CONSTRUIRE A
UNUI ATELIER MECANICA SI ASAMBLARE AUTOTURISME
MOTOSPORT”

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără	TVA	Valoare cu 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 și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor	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	0.00	0.00	0.00
3.1.1.	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3.	Alte studii specifice		0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	124,796.00	23,711.24	148,507.24
3.5.1.	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/DALI	0.00	0.00	0.00
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0.00	0.00	0.00
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	112,796.00	21,431.24	134,227.24
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
3.7.2.	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	0.00	0.00	0.00
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor	0.00	0.00	0.00
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00
3.8.2.	Dirigenție de șantier	0.00	0.00	0.00
Total capitol 3		124,796.00	23,711.24	148,507.24
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	1,916,790.00	364,190.10	2,191,869.39
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		1,916,790.00	364,190.10	2,191,869.39
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	19,167.90	3,641.90	219,186.97
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de Șantier	19,167.90	3,641.90	219,186.97
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	9,679.79	0.00	9,679.79
5.2.1.	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii Finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de Construcții	0.00	0.00	0.00
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	9,679.79	0.00	9,679.79
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	10,000.00	1,900.00	11,900.00
Total capitol 5		38,847.69	5,541.90	240,766.76
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
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		2,080,433.69	393,443.24	2,473,876.93
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		1,935,957.90	367,832.00	2,303,789.90

Beneficiar

Asociația Club Sportiv Mures Rally Team

MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE, TERMICE, ELECTRICE

DATE GENERALE

Prezenta documentație are ca obiect stabilirea soluțiilor tehnice și a condițiilor de realizare a instalațiilor interioare aferente investiției „**ELABORARE DOCUMENTATIE PENTRU CONSTRUIRE ATELIER MECANICA SI ASAMBLARE AUTOTURISME PENTRU MOTOSPORT, localitatea CERGHID, judetul MURES, nr. FN**”, având ca beneficiar pe **Asociația Club Sportiv Mures Rally Team repr. prin Liviu Ierlean**.

Întocmite în urma studierii cerințelor din tema de proiectare înaintată de către beneficiar, proiectele de instalații interioare respectă normele și standardele în vigoare, astfel încât să fie asigurate confortul utilizatorilor și nivelurile de performanță necesare.

1. INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE

PRINCIPIUL DE DISTRIBUȚIE ȘI CONTORIZARE A ENERGIEI ELECTRICE

Prezentul proiect stabilește soluțiile tehnice și condițiile de realizare ale instalațiilor electrice interioare din blocul de masura și protecție monofazat, până la ultimul punct de consum.

Rețeaua de distribuție interioară se realizează după schema de tip TN-S.

Dimensiunile conductoarelor, tuburilor, cablurilor de energie și echipamentelor de protecție sunt alese conform prescripțiilor tehnice în vigoare.

Contorizarea consumurilor de energie se face cu un contor de energie trifazat montat în BMPT.

BMPT-ul se va amplasa în exterior, în apropierea intrării de acces.

Instalația electrică este dimensionată pentru o putere instalată P_i/P_a [kW] = 43.00 / 32.25 .

Distribuția energiei va fi realizată prin intermediul unui Tablou electric general amplasat în interior conform planselor anexate prezentei documentații.

Pentru compensarea consumului de energie, se va prevedea un sistem fotovoltaic „On-Grid” având puterea de 5 kWp, alcătuit din panouri fotovoltaice cu putere cuprinsă între 400 și 450 W, precum și un inverter de 5 kW.

Panourile fotovoltaice vor fi amplasate pe suprafața a învelitorii.

INSTALAȚII DE ILUMINAT ȘI PRIZE

Prezentul proiect stabilește soluțiile tehnice și condițiile de realizare a instalațiilor interioare de iluminat și prize.

Iluminatul general diurn este asigurat prin lumină naturală, ferestrele fiind alese prin proiectul de arhitectură astfel încât să realizeze nivelul de iluminare normal pentru destinația încăperilor componente.

În acest context, proiectul prevede asigurarea iluminatului nocturn, pentru realizarea nivelurilor de iluminare confortabile pentru o locuință.

Pentru iluminatul nocturn al spațiilor aferente s-au stabilit următoarele tipuri de iluminat:

- iluminatul cu aparate de iluminat cu lămpi led compacte, care asigură confortul optim în ceea ce privește efectul asupra ochiului uman și redarea culorilor.
- iluminat cu aparate de iluminat echipate cu lămpi led
- iluminatul cu led, culoarea 1B, pentru băi.

Amplasarea surselor de iluminat din camere s-a făcut în mijlocul încăperii și pe peretii laterali, pentru asigurarea iluminării tuturor zonelor deservite.

Comanda surselor de iluminat se face cu comutatoare, și întreruptoare.

Înălțimea de pozare a comutatoarelor și întreruptoarelor este de 0,9 m de la nivelul pardoselii finite.

Cablurile folosite la circuitele de iluminat sunt din cupru izolat cu PVC, pentru instalații fixe, tip CYY-F 1,5 mmp, montate în tuburi flexibile/rigide din PVC Ø16 mm pentru un număr de maxim trei conductoare și în tuburi din PVC Ø 20 mm pentru patru și cinci conductoare, încastrate în elementele de construcție.

Comutatoarele și întreruptoarele se montează în doze de aparataj încastrate în elementele de construcție (pereți).

Aparatele de iluminat din băi vor fi legate obligatoriu la conductorul de protecție și se montează pe elementele de construcție cu ajutorul diblurilor de plastic și a holșuruburilor. Gradul de protecție a acestor corpuri va fi de IP 54.

Pentru protecția circuitului de iluminat sunt prevăzute întreruptoare automate 2P de 10 A , 6 kA, având curba de protecție C.

Prizele utilizate sunt cu contact de protecție montate în doze de aparataj încastrate în pereți.

Cablurile folosite sunt din cupru izolate cu PVC, pentru instalații fixe, tip CYY-F 2,5 mmp montate în tuburi de PVC Ø 16 mm încastrate în elementele de construcție.

În tabloul electric pentru protecția circuitelor de priză se prevăd întreruptoare automate 2P de 16 A, 6 KA, având curba de protecție C.

Înălțimea de pozare a prizelor este de 30 cm măsurată de la nivelul pardoselii finite.

INSTALAȚII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ELECTROCUTĂRII

Pentru protejarea utilizatorilor împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă accidentală s-a prevăzut alimentarea tuturor aparatelor electrice prin intermediul prizelor cu contact de protecție. Conductorul de protecție, împreună cu partea metalică, șasiul BMPT se conectează la priza de pământ de protecție.

Priza de pământ se va realiza din tarusi verticali din OLZn, lungime 1.5m, montati ingropat in sol la adancimea de 0.5m, amplasati la distanta de aproximativ 3.0m, conectati printr-o platbanda din otel zincat 40x4mmp.

Platbanda din otel zincat va fi continua iar legatura la electrozi se va efectua prin sudare.

Rezistenta de dispersie nu trebuie sa depaseasca valoarea de 1 Ω. Daca aceasta valoare este mai mare de 1 Ω priza de pamant se va imbunatati cu una artificiala pana cand este satisfacuta valoarea de 4ohmi.

După realizarea prizei de pamant, valoarea rezistenței ei de dispersie se va măsura și dacă valoarea obținută nu este sub 1 Ω se va confecționa o priză de pământ artificială, astfel încât valoarea rezistenței de dispersie a celor două prize legate în paralel să fie sub 1 Ω.

Detaliile de execuție pentru priza de pământ artificială vor fi realizate de proiectant, în funcție de valoarea rezistenței de dispersie măsurată.

Bara pentru egalizarea potențialelor este din cupru, de secțiune 20x20x250 mm, prevăzută cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotențializare. La această bară se conectează prin conductoare de cupru conductele de încălzire (tur, retur), instalația sanitară și instalația electrică.

Conductorii de echipotențializare se conectează la conducte prin intermediul unor brățări metalice, prin contact direct.

Bara de egalizarea a potențialelor se va lega la priza de pământ printr-un conductor de cupru 16 mmp.

2. INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE

SOLUȚIILE PROIECTULUI

La întocmirea proiectului au fost respectate prevederile și recomandările Normativului privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare, indicativ I 9-2015.

Prezentul proiect stabilește soluțiile tehnice și condițiile de realizare a instalațiilor interioare de distribuție a apei reci și a apei calde menajere, de la punctul de racord până la ultimul punct de consum.

Deasemenea, se stabilesc soluțiile tehnice și condițiile de realizare a instalațiilor interioare de canalizare a apei uzate menajer, de la punctele de consum până la ieșirea colectorului de canalizare menajeră în microstati de epurare (15 LE).

Alimentarea cu apa se va realiza din rețeaua stradala, prin intermediul unui camin de apometru amplasat la limita de proprietate

GRADUL DE ECHIPARE

În vederea asigurării confortului tehnico-sanitar pentru ocupanții obiectivului prin prezenta documentație se propune dotarea grupurilor sociale cu obiecte sanitare, precum și realizarea instalațiilor sanitare interioare : apa rece , caldă, canalizare interioară menajeră și pluvială.

Echiparea și dotarea instalațiilor de alimentare cu apă și canalizare se va face în funcție de destinația și caracteristicile clădirii sau a spațiilor ce urmează a fi dotate, de caracteristicile rețelelor exterioare de apă și canalizare, de nivelul de confort la care trebuie să răspundă clădirea respectivă, precum și de cerințele investitorilor.

Dotarea minimă cu obiecte sanitare și accesorii a clădirilor se va face ținând seama de prevederile cuprinse în STAS 1478 “Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare”, de prevederile reglementărilor tehnice în vigoare în care se precizează dotările necesare pentru diferite categorii de clădiri și încăperi și de prevederile temei de proiectare.

S-a prevăzut echiparea băilor cu lavoar din porțelan sanitar de 600 mm, vas WC cu rezervorul de spălare montat aparent și sifon de pardoseală pentru evacuarea apelor accidentale.

Bateriile vor fi de tip stativ pe obiectul sanitar.

Au fost prevăzuți robineti colțar de siguranță pentru racordarea la conductele de apă a lavoarelor și WC-uri.

De asemenea, se stabilesc soluțiile tehnice și condițiile de realizare a instalațiilor interioare de canalizare a apei uzate menajere de la punctele de consum, la microstacia de epurare din încăinta.

La amplasarea obiectelor sanitare se vor respecta condițiile de amplasare specifice tipului de utilizator din documentațiile de specialitate și STAS-uri.

PRINCIPIUL DE DISTRIBUTIE SI CONTORIZARE A APEI

Alimentarea cu apă se va realiza prin intermediul bransamentului de apă realizat din țevă de polietilenă de înaltă densitate PEHD PN 10 Dn 40mm.

Debitul de apă rezultat conform breviarului de calcul este $q=0.18$ l/s.

Prepararea apei calde menajere se va realiza prin intermediul unui boiler cu o serpentina având volumul util de 300 litri.

Alimentarea cu apă a obiectelor sanitare se va realiza prin intermediul tevelor din polipropilena PP-R izolate termic.

Montajul conductelor de apă rece și caldă se va realiza mascat în elementele de construcție și se vor izola termic.

Contorizarea debitului de apă rece se va realiza prin intermediul contorului amplasat în caminul de apometru amplasat la limita de proprietate.

Proiectarea sistemului s-a făcut în concordanță cu prevederile Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare, indicativ I.9-2015. Acest normativ va fi respectat la punerea în operă a prezentului proiect.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție.

Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică.

Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

PRINCIPIUL DE CANALIZARE MENAJERA SI PLUVIALA. VENTILARE

Soluția aleasă pentru canalizare este cu conducte din PVC tip K special destinate instalațiilor de canalizare interioare și cu conducte din PVC tip KG special destinate instalațiilor de canalizare exterioară. Etanșarea îmbinărilor se face cu inelele de cauciuc ale sistemului.

Se va acorda o atentie deosebita montajului pieselor de canalizare, trebuind asigurat un joc liber de circa 5mm a fiecarui tub in mufa corespunzatoare, pentru preluarea dilatariilor.

Lavoarele se vor racorda la sistemul de canalizare prin intermediul sifoanelor butelie, imbinate cu ventilile de scurgere ale obiectelor sanitare cu piuliță olandeză și garnitură de etanșare.

WC-urile se racordează la canalizare folosind piese speciale de racordare cu garnitură de etanșare, pe racordul vasului WC, din cauciuc. Este interzisă racordarea oricărui obiect sanitar la canalizare fără un sifon intermediar cu gardă hidraulică.

Racordurile obiectelor sanitare se fac îngropat în zidărie, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșitate și de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Pe coloanele de scurgere cu legaturi la obiectele sanitare se vor prevedea piese de curatire la baza coloanei, deasupra ultimei ramnificatii si la fiecare nivel.

Coloanele de canalizare vor fi coborâte până sub pardoseala de la subsol și scoase din imobil sub cota de inghet, urmand a se realiza racordul in rețeaua de canalizare.

La dimensionarea coloanelor si a distributiei instalatiei de canalizare apa meteorica s-a tinut seama de amplasament, debit de calcul si natura suprafetelor.

Canalizarea apelor meteorice de pe invelitoare se realizează gravitațional prin intermediul burlanelor exterioare montate pe peretii si in colturile cladirii.

Burlanele racordate la canalizare se vor termina la baza pe o inaltime de 0.9m fata de trotuar, cu tuburi de scurgere pe care se va prevedea o piesa de curatire.

Coloanele de ventilatie se vor prevedea in continuarea colonelor de scurgere, ele adoptandu-se astfel incat sa aiba diametrul cu o dimensiune mai mic decat al coloanei de scurgere in prelungirea careia se monteaza, insa nu mai mic de 50 mm.

Coloanele de ventilație se vor prelungi deasupra clădirii cu cca.0,50m și se vor proteja cu căciuli de ventilație.

Rețelele exterioare de canalizare menajera si pluviala vor fi realizate prin intermediul conductelor din PVC SN4 si a caminelor de inspectie vizitare (CM – Camin canalizare menajera, CP – Camin canalizare pluviala).

Rețeaua de canalizare pluviala va fi realizata din guri de scurgere care vor prelua apele pluviale din parcare. Canalizarea pluviala va fi deversata in canalul din apropierea obiectivului prin intermediul unui separator de hidrocarburi.

DISPOZIȚII FINALE:

Portiunile orizontale de conducte se vor monta cu panta de 1% in sensul curgerii pentru a permite golirea instalatiei, daca este cazul. La conductele cu diametrul mai mare de 2” se admite montajul orizontal.

Configurația și diametrele conductelor de apă rece, caldă, canalizarea menajeră si pluviala, se afla evidentiata pe planurile desenate anexate la documentație .

Instalațiile se vor executa de către instalatori autorizați în acest gen de lucrări.

Personalul muncitor va avea efectuat la zi instructajul SSM și PSI specifice lucrărilor de instalații sanitare. Se vor respecta prescripțiile de montaj specifice materialelor prezentate în documentație.

La executia lucrarilor se vor respecta prevederile Hotararile Guvernamentale din 2005-2006, ce contin cerintele de securitate si sanatate a lucratorilor specifice acestui gen de lucrari , Legea 319/2006 privind protectia si igiena muncii in constructii, vezi detalii in caietul de sarcini anexat, Normele specifice de securitate a muncii pentru lucrari de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire, aprobate prin ordin MSPS nr.117/27.03.1996.

3. INSTALATIILE TERMICE INTERIOARE

Proiectarea instalatiilor s-a făcut în concordanță cu prevederile Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală, indicativ I.13-2015. Acest normativ va fi deasemenea respectat la punerea în operă a prezentului proiect.

Instalația de încălzire centrală trebuie să asigure confortul termic, pentru realizarea temperaturilor interioare confortabile, prevăzute în SR 1907/2-1997.

Necesarul de căldură pentru spațiile interioare din imobilul proiectat, a fost determinat în conformitate cu prevederile standardului SR 1907/1-1997, în scopul dimensionării precise a suprafețelor corpurilor de încălzire și în scopul stabilirii debitelor de calcul, pe tronsoane ale rețelei ramificate de distribuție a agentului termic de încălzire.

Sistemul de încălzire ales este prin intermediul unei centrale termice cu funcționare pe peleti, având puterea nominală de 60 kW. Aceasta, împreună cu echipamentele necesare va fi instalată în încăperea destinată pentru acest scop.

Încăperea în care va fi amplasată centrala termică va fi separată de clădire conform planului de situație anexat prezentei documentații. Traseele (tur-retur, apă rece, apă caldă, recirculare) vor fi realizate îngropat în pământ de la Centrala termică până la clădire, prin intermediul conductelor preizolate astfel încât pierderile de căldură să fie minime pe toată lungimea traseului.

În zona administrativă, încălzirea va fi realizată prin intermediul radiatoarelor din oțel tip panou, iar în zona de atelier, vor fi prevăzute aeroterme cu funcționare pe agent termic montate pe perete la o înălțime de aproximativ 3-4 m.

Alimentarea cu energie electrică a echipamentelor de încălzire nu ridică probleme deosebite, fiind necesară o priză de 220 V curent alternativ, cu contact de protecție.

Toate echipamentele și materialele se vor monta și racorda în instalație în strictă conformitate cu prevederile documentației tehnice prezentată de furnizor.

Punerea lor în funcțiune se va face numai după verificarea montajului de către furnizorul de echipamente.

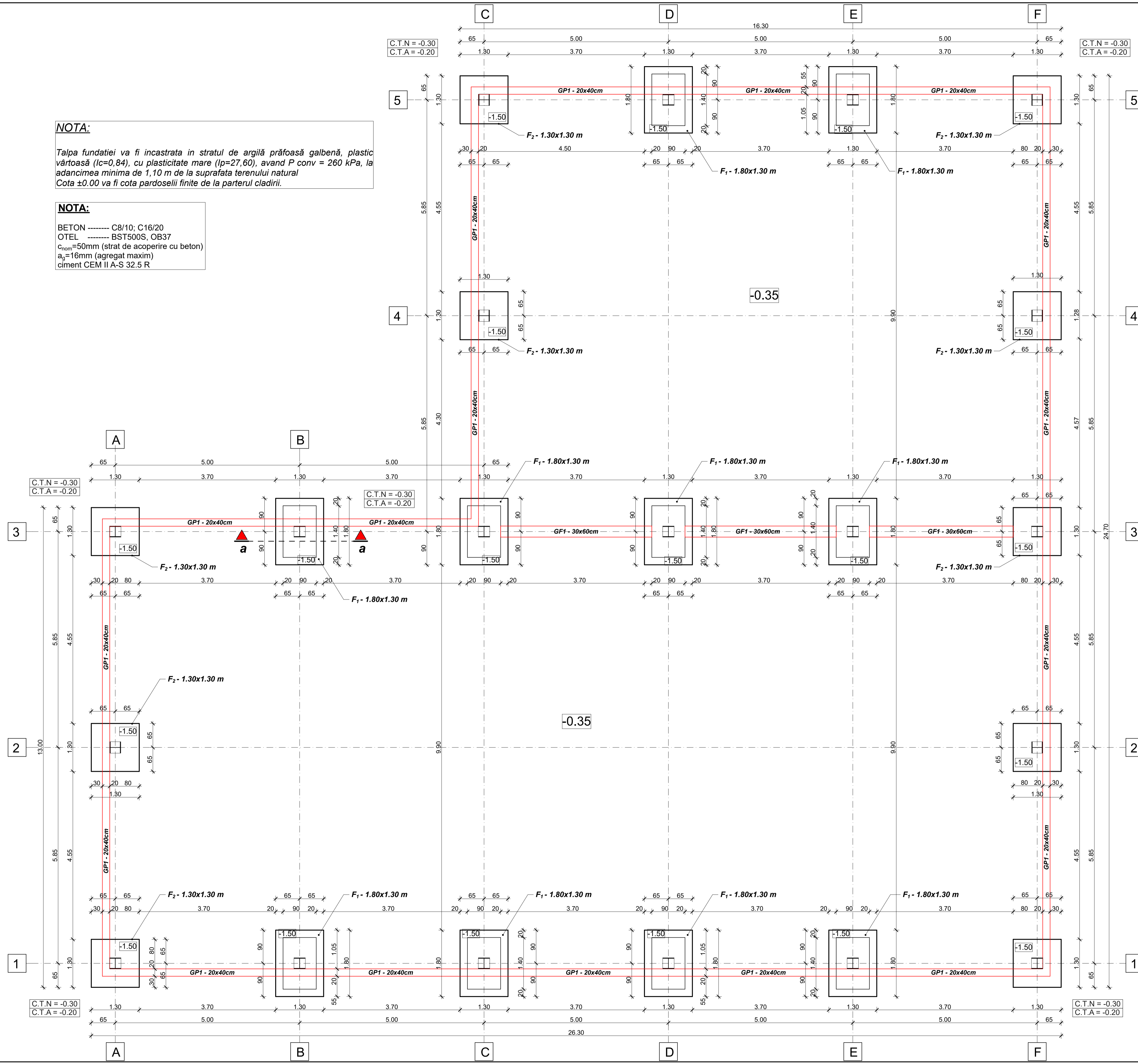
NOTA: Planșele de instalații și memoriile tehnice pe specialități din dosarul întocmit pentru obținerea Autorizației de Construcție nu țin loc de Proiect Tehnic.

NOTA:

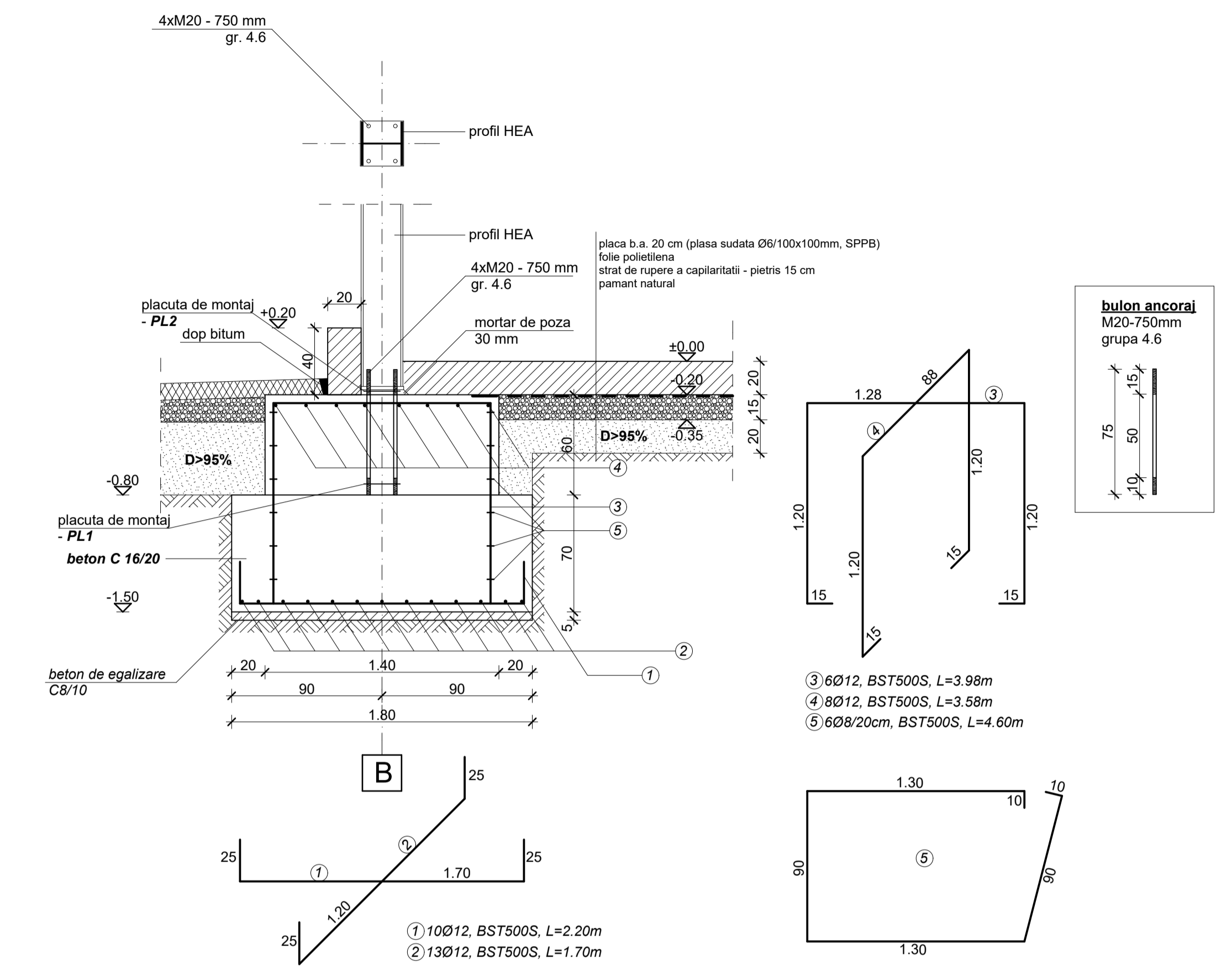
Talpa fundatiei va fi incadrata in stratul de argila prafoasa galbena, plasticitate mare ($\rho=0,84$), cu plasticitate mare ($\rho=27,60$), avand $P_{conv} = 260$ kPa, la adancimea minima de 1,10 m de la suprafata terenului natural Cota $\pm 0,00$ va fi cota pardoselii finite de la parterul cladirii.

NOTA:

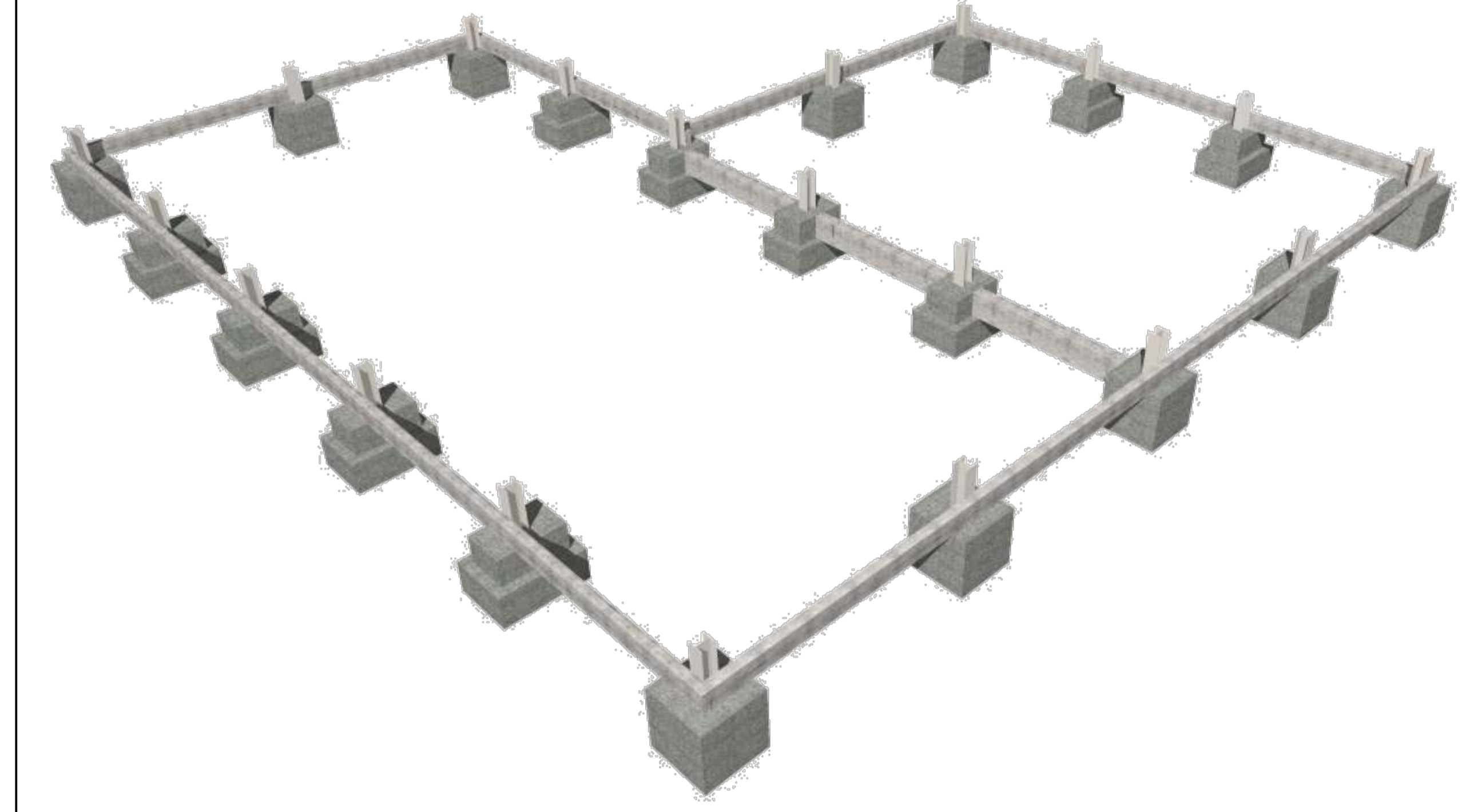
BETON C8/10; C16/20
 OTEL BST500S, OB37
 $c_{nom} = 50$ mm (strat de acoperire cu beton)
 $a_g = 16$ mm (agregat maxim)
 ciment CEM II A-S 32.5 R



det. a-a
F₁ - 1.80x1.30 m



> vizualizare 3D fundatii izolate <



MEMORIU DE REZISTENTA

Obiectul proiectului: ELABORARE DOCUMENTATIE PENTRU CONSTRUIRE ATELIER MECANICA SI ASAMBLARE AUTOTURISME PENTRU MOTOSPORT

- beneficiar : Asociatia Club Sportiv Mures Rally Team repr. prin Liviu Lernean
- amplasament: loc. Cerghid FN, judetul Mures

Cladirea va fi proiectata astfel incat sa satisfaca cerintele de rezistenta si stabilitate in conformitate cu prevederile Legii privind calitatea constructiilor, nr. 10/1995.

Structura de rezistenta a constructiei propuse se realizeaza cu cadre metalice, avand traveea de 5,00m. Stalpii se vor confectiona din profile laminate la cald tip HEA, otel S275JR. Riglele vor fi alcatuite din grinzi cu zabrele alcatuite din teava patrata, otel clasa S235JR. Grinzile cu zabrele vor fi tronsonate in ~ trei parti, pentru a facilita transportul in santier. Pe zona de fronton riglele se vor confectiona din profile laminate la cald tip IPE, otel S275JR.

Sub stalpii metalici vor fi prevezute fundatii izolate, alcatuite dintr-un bloc de fundare si cuzinet din beton armat clasa C16/20. Perimetral constructiei propuse se va realiza o grinda de fundare din beton armat clasa C16/20. Pe sol se va turna o placa din beton armat clasa C20/25, avand grosimea de 20 cm, armata la partea inferioara cu plasa sudata SPPB, avand diametrul de 6 mm, iar distanta intre ochiuri de 100x100mm.

In realizarea imbinarilor rigla-stalp se folosesc suruburi de inalta rezistenta grupa 8.8.

Panourile sandwich de inchidere perimetrala vor fi dispuse orizontal.

Contravantuirile verticale se vor realiza din teava patrata, otel S235JR, iar cele orizontale din otel rotund, neted, OB37.

Invelitoarea se va realiza din panouri sandwich.

Sarpanta se va realiza in otel galvanizat FeE 350G+Z laminata la rece cu

protecție anticorozivă prin zincare la cald Z275. În realizarea șarpantei se vor folosi profile tip Z.

Structura metalică se va realiza din oțel clasa S235JR – țevi și plăcuțe, respectiv oțel clasa S275JR – profile laminate la cald.

La realizarea îmbinărilor sudate se vor folosi Electrozi E44T.

Categoria de execuție a elementului B.

Nivelul de acceptare a îmbinărilor sudate este C.

Clasa de importanță a clădirii conform P 100 - 2006 este III, $T_c=0.70$ sec, $a_g=0.15g$

Categoria de importanță a clădirii este "C", clădire de importanță normală.

Se fundează în stratul de argilă prăfoasă galbenă, plastic vâtoasă ($I_c=0,84$), cu plasticitate mare ($I_p=27,60$), având $P_{conv} = 260$ kPa, la adâncimea minimă de 1,10 m de la suprafața terenului natural.

MEMORIU ORGANIZARE DE SANTIER

LA LUCRAREA: **ELABORARE DOCUMENTATIE PENTRU AUTORIZAREA EXECUTARII LUCRARILOR DE CONSTRUIRE A UNUI ATELIER MECANICA SI ASAMBLARE AUTOTURISME MOTOSPORT**

LOCALIZAREA ZONEI: Loc. Cerghid, FN, judetul MURES

BENEFICIAR: **Asociatia Club Sportiv Mures Rally Team** strada Baraganului, nr. 55, localitatea TARGU MURES, judetul MURES prin **LIVIU IERNEAN**

1.1. INCADRARE IN LOCALITATE SI ZONA

Prezentul material reprezintă documentația în vederea eliberării Autorizației de Construire pentru obiectivul **“ELABORARE DOCUMENTATIE PENTRU AUTORIZAREA EXECUTARII LUCRARILOR DE CONSTRUIRE A UNUI ATELIER MECANICA SI ASAMBLARE AUTOTURISME MOTOSPORT.**

Dreptul de proprietate asupra terenului il detin:

GHILA TIBERIU-GABRIEL si sotia **GHILA IOANA-ROZALIA** si **ASOCIATIA CLUB SPORTIV RALLY TEAM** conform contractului de asociere in participatie nr.2 din **19-04-2022.**

1.2. DELIMITARE SI ACCES PE SANTIER

Limitarea accesului in santier se va realiza printr-o imprejmuire temporara cu panouri demontabile. Aceasta imprejmuire va fi continua astfel incat sa fie preintampinat accesul neautorizat pe santier. Se va verifica periodic starea imprejmuirii pentru a preveni eventualele degradari care sa permita accesul neautorizat. Accesul in santier se va realiza de pe drumul existent, identificat prin nr. CAD 53822. La iesirea din santier se va amplasa o rampa de spalare a anvelopelor autovehiculelor si utilajelor ce intra si ies de pe santier. Platforma de spalare va fi betonata si va avea sistem de colectare a apei.

1.3. CIRCULATIA IN INTERIORUL SANTIERULUI

Intreg personalul care desfasoara activitati in incinta santierului precum si vizitatorii au urmatoarele obligatii:

- sa poarte permanent echipament individual de protectie
 - pentru deplasare vor utiliza numai caile de deplasare prestabilite
 - vizitatorii nu vor circula neinsotiti
 - se interzice deplasarea sau stationarea chiar si temporar a oricarei persoane in raza de actiune a echipamentelor tehnice (mijloc de transport, macara, buldozer, escavator), langa materiale depozitate si stivuite, in zonele de lucru, fara a avea o sarcina de lucru
 - limita maxima de viteza pentru deplasarea in interiorul santierului a autovehiculelor si utilajelor este de 10km/h. In spatiile inguste, unde manevrabilitatea este limitata, viteza maxima de circulatie este de 5km/h, iar in prezenta lucratorilor sau cand vizibilitatea este redusa, deplasarea se face doar cu pilotaj
 - orice manevra de intoarcere a unui utilaj sau autovehicul se va executa numai sub supraveghere, cu amplasarea in laterala a persoanei care executa pilotarea, cu exceptia cazului in care conducatorul auto are vizibilitate totala si certitudinea faptului ca prin executarea manevrei nu se poate accidenta o persoana sau produce o paguba materiala.
-

1.4. ALIMENTAREA CU UTILITATI

Alimentarea cu energie electrica pentru organizarea de santier se rezolva de la firida electrica de bransament. Energia electrica se distribuie la tabloul electric al santierului amplasat in apropierea containerelor care compun organizarea de santier.

Tabloul electric al organizarii de santier are o putere instalata de 25 kW.

Tabloul electric de distributie pentru organizare de santier este prevazut cu circuite separate pentru iluminat, alimentare la 220V si alimentare la 380V. Transportul energiei la tabloul organizarii de santier se face prin cablu electric cu protectie exterioara dimensionat corespunzator puterii instalate si amplasat conform proiectului de alimentare cu energie electrica. Toate tablourile electrice se vor lega cu platbanda metalica din otel zincat la centura de impamintare. Se va asigura continuitatea circuitului de legare la centura de impamantare pe tot traseul de alimentare cu energie electrica.

La punerea in functiune si periodic se vor efectua masuratori PRAM a rezistentei de dispersie a prizelor de legare la pamant. Toate instalatiile de alimentare cu energie electrica vor fi dotate cu dispozitive de protectie.

Incalzirea incintelor-spatii sociale (sali de mese si odihna, puncte sanitare, etc.) se realizeaza cu aparatura electrica-calorifere, convectoare aparate de aer conditionat, etc., racordate la instalatia electrica de alimentare din organizarea de santier. Nu se admit instalatii sau echipamente improvizate pentru incalzire, iar cele omologate nu vor fi lasate in functiune nesupravegheate. Pentru a se evita supraincalzirea cu consumatori a unui singur circuit de alimentare electrica, legarea aparatelor de incalzire, mari consumatoare de energie, se va face pe circuite dimensionate corespunzator, separate.

Apa in santier (apele tehnologice) este asigurata din reseaua publica. Distributia se face catre punctele de consum.

1.5. ASIGURAREA ILUMINATULUI IN INCINTA SANTIERULUI

Pentru iluminatul perimetral-periferic al santierului pe timp de noapte sunt prevazute un numar suficient de reflectoare, astfel incat sa fie asigurat un iluminat corespunzator.

Iluminatul in zonele de lucru se asigura prin executarea de instalatii temporare locale sau zonale de iluminat, racordate la tablourile de distributie. Acestea vor asigura o intensitate luminoasa necesara si suficienta desfasurarii proceselor de munca in conditii de securitate.

Nu se admit instalatii de iluminat improvizate sau improvizatii de bransare a instalatiilor la reseaua electrica de alimentare. Toate instalatiile de alimentare cu energie electrica vor fi dotate cu dispozitive de protectie.

1.6. DOTARI SOCIAL SANITARE IN INCINTA SANTIERULUI

Personalul de conducere a santierului, reprezentantii beneficiarului, antreprenorilor si subantreprenorilor isi desfasoara activitatea in containerul tip birou dotat si cu grup sanitar. Amplasarea acestuia se face conform planului de organizare de santier. Caile de acces pietonale si platformele vor fi pavate cu criblura compacta. Se va asigura o parcare temporara pentru masinile personalului. Containerul birou va fi dotat cu mobilier si aparatura specifica si va fi conectat la utilitati functionale-energie electrica, comunicatii. Iluminatul si incalzirea vor asigura confortul si ergonomia locurilor de munca. Pentru lucratori sunt prevazute spatii pentru echipare/dezechipare. Acestea sunt special amenajate in

containerul vestiar, utilat si dotat corespunzator acestui scop-iluminat si incalzit. Lucratorii isi pot usca imbracamintea de lucru, daca este cazul, iar vestimentatia si efectele personale sunt pastrate in siguranta prin incuierea baracamentelor.

Obligatia asigurarii containerelor pentru birouri si activitati social sanitare revine fiecarui antreprenor, subantreprenor, pentru personalul propriu, daca prin contractele dintre parti nu se prevede altfel. Santierul este organizat si dotat astfel incat lucratorii au acces facil la apa potabila, un numar corespunzator de cabine wc si chiuvete pentru spalare. In organizarea de santier se vor amplasa un numar suficient de grupuri sanitare ecologice. Numarul acestora va fi corelat cu numarul maxim al persoanelor existente la un moment dat in santier. Serviciile privind curatirea si igienizarea grupurilor sanitare, precum si ritmicitatea acestor servicii, vor fi asigurate pe baza de contract de catre o firma specializata. Obligatia organizarii, contractarii si asigurarii acestor servicii revine antreprenorului care, pe baza de contract cu beneficiarul va executa organizarea de santier.

Apa potabila este asigurata periodic prin intermediul unei firme specializate de ambalare, umplere si distributie apa potabila in baza unui contract de servicii.

1.7. DOTAREA SANTIERULUI CU MIJLOACE PENTRU STINGEREA INCENDIILOR

In incinta santierului se vor organiza pichete si puncte de interventie PSI dotate cu mijloace de stins incendii.

Pichetele vor avea in componenta minimala urmatoarele mijloace de interventie:

- 2 extinctoare tip P6
- 2 rangi; 2 cangi;
- 2 topoare PSI;
- 2 galeti tip PSI;
- 1 bucata lada cu nisip;
- 1 butoi cu apa de 500l;

Pichetul principal va fi amplasat intr-un loc accesibil si vizibil, langa organizarea de santier. Se vor prevedea pichete PSI, sau cel putin puncte de interventie specifice dotate cu stingatoare corespunzatoare, in zona spatiilor de depozitare a materialelor, in special a celor inflamabile si/sau explozibile. Aceste materiale vor fi identificate si tinute sub control, iar stingatoarele vor fi adecvate, suficient din punct de vedere numeric, functionale si in termen de valabilitate.

Modul de organizare a interventiei si evacuarii in caz de incendiu, a asigurarii materialelor si mijloacelor de interventie, precum si a instruirii personalului in acest scop este obligatia fiecarui angajator si se face conform reglementarilor interne ale acestora, cu respectarea minimala a cerintelor legale si vor fi deschise in Planul propriu de SSM.

Se va anexa lista si amplasarea mijloacelor de interventie in caz de incendiu, precum si componenta echipelor de interventie.

1.8. DEPOZITAREA MATERIALOLOR IN INCINTA SANTIERULUI

Depozitarea materialelor se face in spatii si incinte special organizate si amenajate in acest scop, imprejmuite si asigurate impotriva accesului neautorizat. Fiecare antreprenor/subantreprenor are obligatia de a amenaja, dota si intretine corespunzator

zonele proprii de depozitare in locatia pusa la dispozitie de beneficiar, de a organiza descarcarea/incarcarea si manipularea materialelor, de a asigura gestiunea tuturor bunurilor aprovizionate pentru realizarea lucrarii.

Depozitele constau in spatii libere, delimitate prin imprejmuire cu gard si porti de acces dotate cu sisteme de inchidere si incuiere, pentru materiale si alte bunuri care necesita astfel de conditii de inmagazinare.

Produsele chimice, precum si produsele inflamabile si/sau explozibile vor fi identificate, iar pentru acestea se vor prevedea spatii separate si conditii specifice de depozitare astfel incat sa fie asigurate conditiile de securitate corespunzatoare.

Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente si tipo-dimensiuni, astfel incat sa se excluda pericolul de rasturnare, rostogolire, incendiu, explozii, etc., dimensiunile si greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora.

Pentru efectuarea operatiilor de manipulare, transport si depozitare, conducatorul locului de munca care conduce operatiile, stabileste masurile de securitate necesare si supravegheaza permanent desfasurarea acestora, respectand prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii Securitatii si Sanatatii in Munca nr. 319/2006.

Operatiunile de incarcare-descarcare se vor executa numai sub conducerea unui responsabil, instruit pentru acest scop si cunoscator al masurilor de securitate si sanatate in munca.

Descarcarea se va face in mod ordonat, materialele asezandu-se dupa specificul lor in gramezi sau stive.

1.9. EVACUAREA DESEURILOR DIN INCINTA SANTIERULUI

Deseurile rezultate din activitatea proprie a fiecarui antreprenor si subantreprenor al acestuia se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta si depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta santierului. Activitatea se va organiza si desfasura controlat si sub supraveghere, astfel incat cantitatea de deseuri in zona de lucru sa fie permanent minima pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securitatii si sanatatii muncii.

Evacuarea deseurilor din incinta santierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate si numai la gropi de gunoi autorizate. Raspunderea pentru incalcarea acestei prevederi revine in exclusivitate persoanei fizice sau juridice, beneficiarul neavand nici o raspundere in acest caz.

Fiecare antreprenor raspunde pentru sine si subantreprenorii sai care genereaza deseuri, fie acestea de natura industrială sau menajera si este obligat sa asigure gestiunea, evacuarea si eliminarea/valorificarea acestora in conformitate cu prevederile legale. In acest sens se va prezenta beneficiarului lista deseurilor identificate - generate in procesele si activitatile desfasurate, modalitatea de gestionare si control a acestora, in special a celor periculoase, precum si modul de interventie in caz de accident de mediu.

Zonele de depozitare intermediare/temporare a deseurilor vor fi amenajate corespunzator, delimitate, imprejmuite si asigurate impotriva patrunderii neautorizate si dotate cu containere/recipienti/pubele adecvate de colectare, de capacitate suficienta si corespunzatoare din punct de vedere al protectiei mediului. Conform prevederilor legale se va asigura colectarea selectiva a deseurilor pentru care se impune acest lucru.

1.10. ECHIPAMENTE PENTRU REALIZAREA LUCRARILOR IN SANTIER

Conform specificului si tehnologiilor de executie pentru lucrari de constructii-montaj, in incinta santierului, pe perioada realizarii proiectului se vor afla echipamente tehnice diverse:

- utilaje pentru constructii pe senile si pneuri, destinate diverselor lucrari mecanizate-excavare, incarcare, impins, compactare, etc.
- utilaje pentru ridicare, transport si manipulat sarcini
- utilaje si echipamente pentru transport si turnat beton
- mijloace de transport auto
- scule de mana si echipamente de mica mecanizare
- scule, unelte si dispozitive diverse

Echipamentele de munca au actionari diverse: termice, electrice, hidraulice, pneumatice, manuale si/sau combinate si functionalitati adecvate operatiilor pentru care au fost concepute.

Se impune ca toate echipamentele de munca utilizate pentru executarea lucrarilor in santier sa fie corespunzatoare din punct de vedere tehnic, functional si al securitatii muncii si sigurantei circulatiei. Personalul deservent trebuie sa aiba calificarea si pregatirea adecvata, sa fie informat asupra caracteristicilor tehnice si parametrilor functionali ai echipamentelor, sa fie instruit corespunzator din punct de vedere profesional asupra tehnologiilor si modului de exploatare al echipamentelor si al securitatii si sanatatii in munca. Pentru meseriile pentru care cerintele legale, de calitate sau securitate, impun atestati sau autorizari specifice sau speciale ale personalului, acestea sa fie obtinute si valabile.

In sensul celor mentionate fiecare antreprenor este direct raspunzator pentru echipamentele si personalul propriu si va inainta beneficiarului lista echipamentelor tehnice utilizate pe santier si lista meseriilor si personalului autorizat din santier.

Se vor respecta toate actele normative in vigoare din domeniu la data executarii propriu-zise a lucrarilor.

Prezenta documentatie, in faza de proiect pentru obtinerea Autorizatiei de Construire, este un extras din proiectul tehnic si a fost elaborata cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 (republicata), ale Legii nr. 10/1995 privind calitatea lucrarilor in constructii si a normativelor tehnice in vigoare.

Lucrarile de constructii se vor desfasura conform planului de organizare santier anexat prezentei documentatii.

Se vor organiza urmatoarele amenajari:

1. Drum de acces
 2. Obiectiv de constructie propus pentru construire
 3. Panou identificare lucrare
 4. Baraca organizare santier
 5. Punct sanitar prim ajutor si punct P.S.I.
 6. Bransament electric
 7. Racord apa
 8. Vestiar
 9. Magazie scule
 10. Toaleta ecologica
-

11. Platforma depozitare materiale de constructii

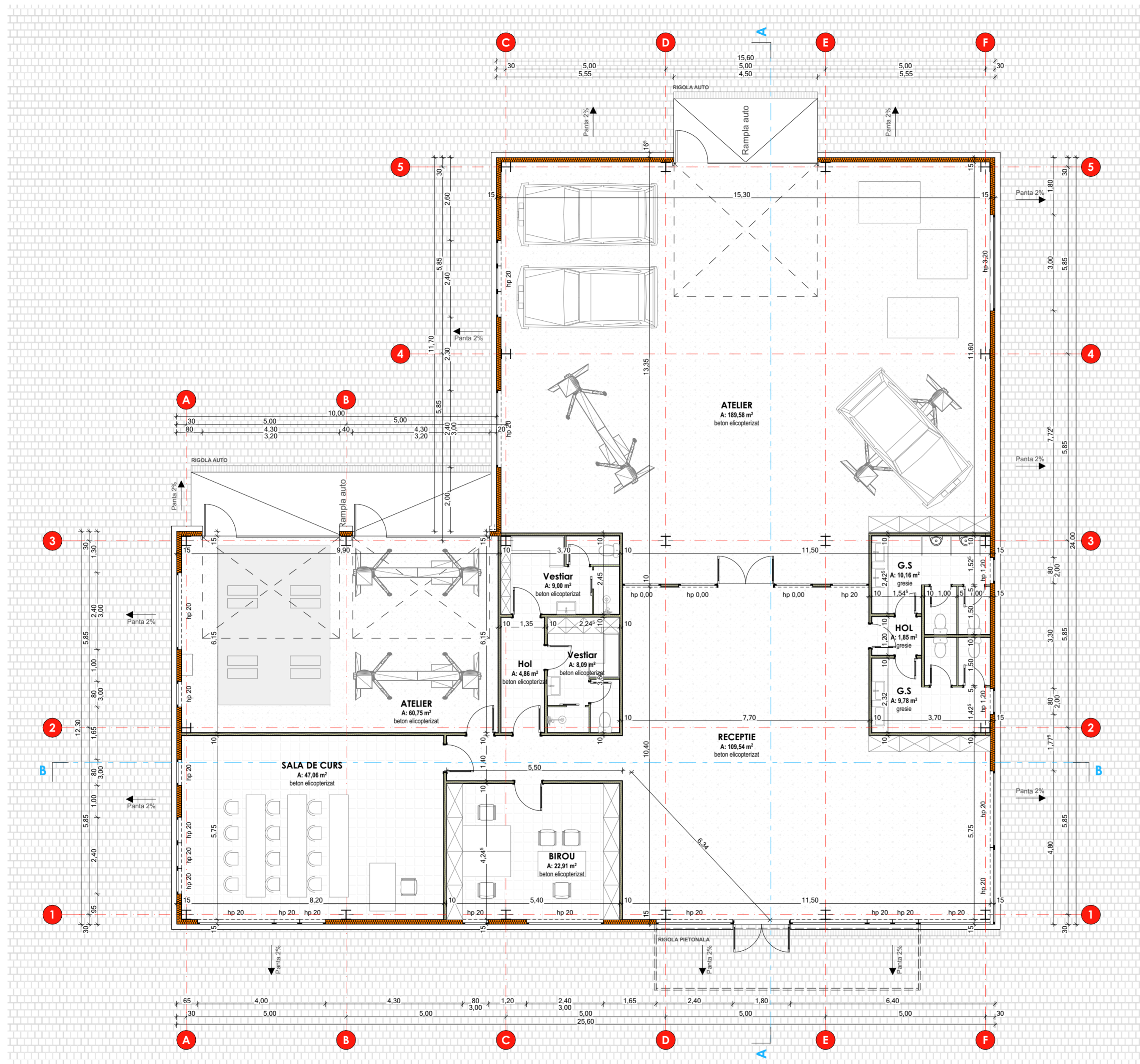
12. Container deseuri

13. Platforma betonata igienizare pneuri/
rampa de spalare racordata la canalizare

Vehiculele vor stationa doar in interiorul parcelei. Descarcarea si incarcarea materialelor de constructie si deseurilor rezultate se va face doar in interiorul parcelei.

Se va asigura pastrarea curateniei pe domeniul public prin igienizarea pneurilor in momentul in care vehiculele parasesc parcela, pe rampa special amenajata si racordata la utilitati.

Nu se vor desfasura nici un fel de activitati in afara perimetrului parcelei, drept care nu se va incomoda sub nici o forma circulatia carosabila si pietonala pe caille publice invecinate.



S_{CONSTR PARTER} . contur pereti = 497,40mp

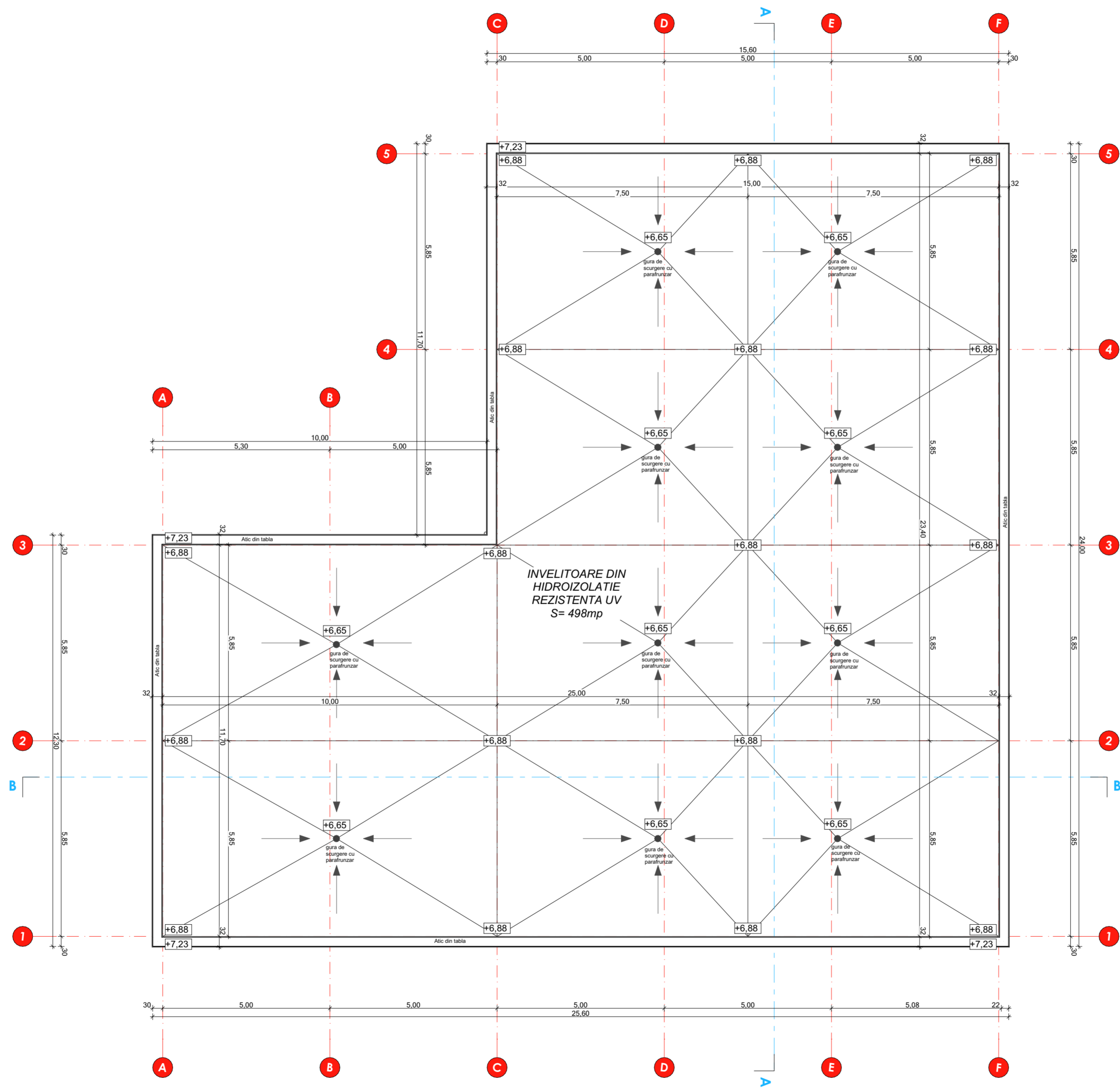
S_{CONSTR PARTER} . calcul P.O.T. = 497,40mp

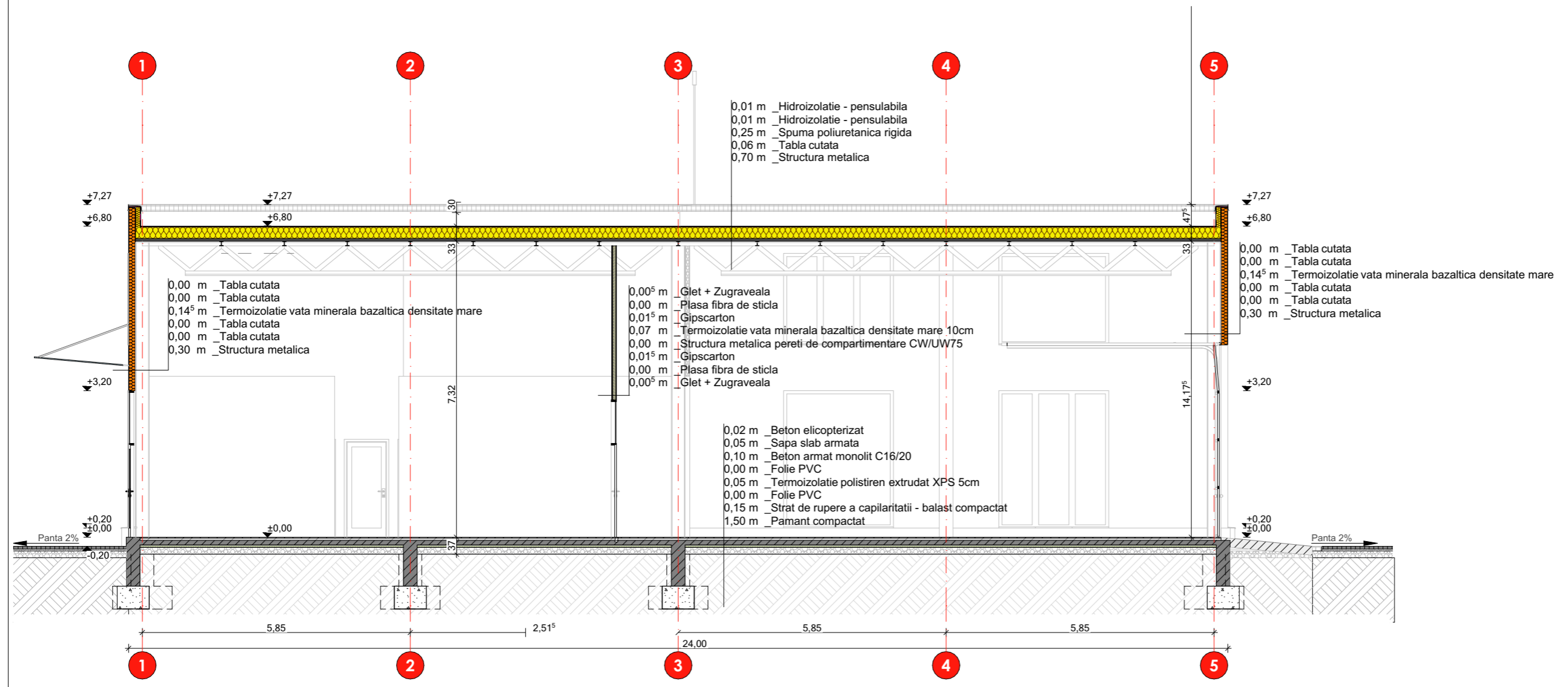
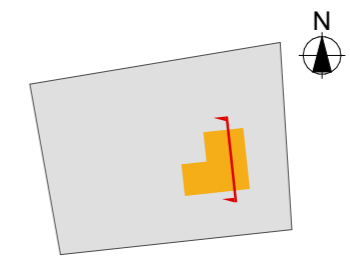
S_{UTILA PARTER} = 437,58mp, din care

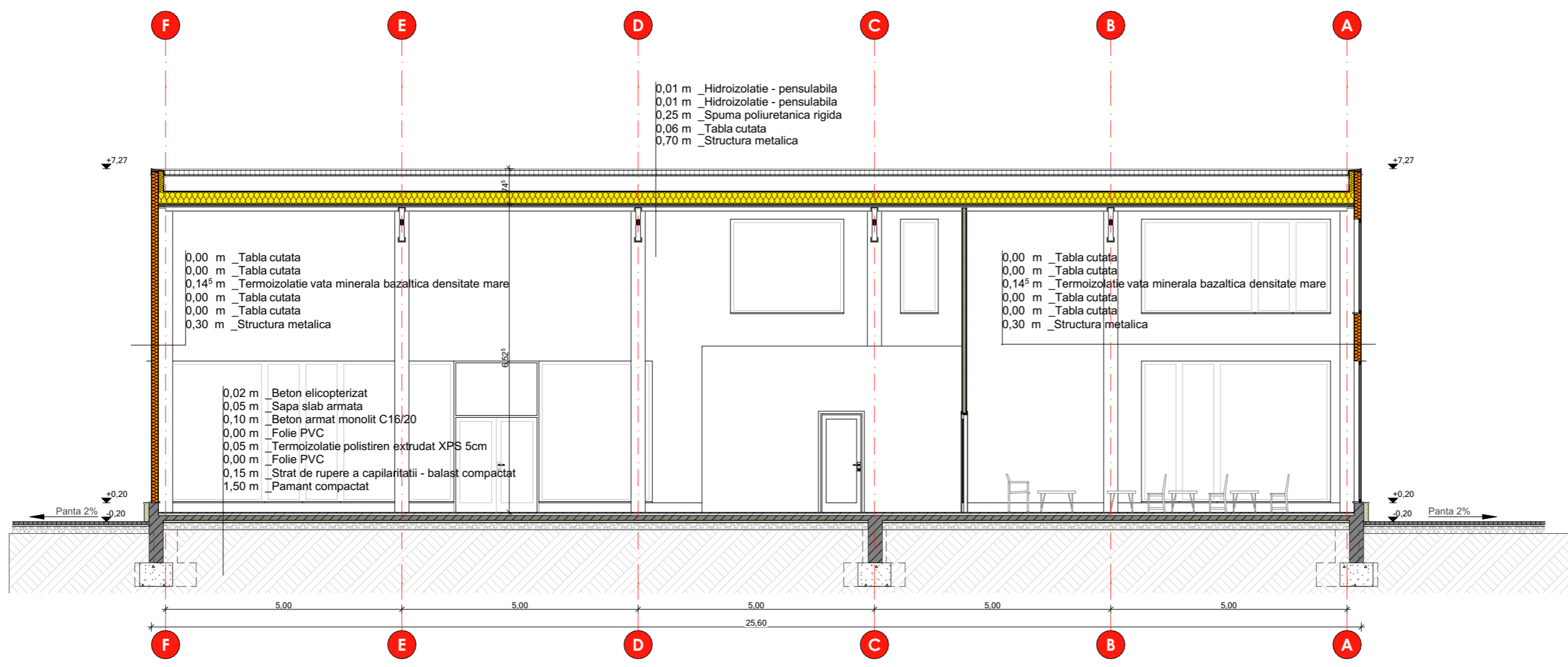
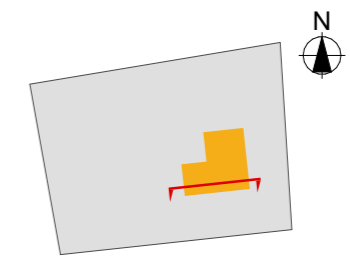
.S_{UTILA PARTER} . ateliere mecanica = 250,33mp

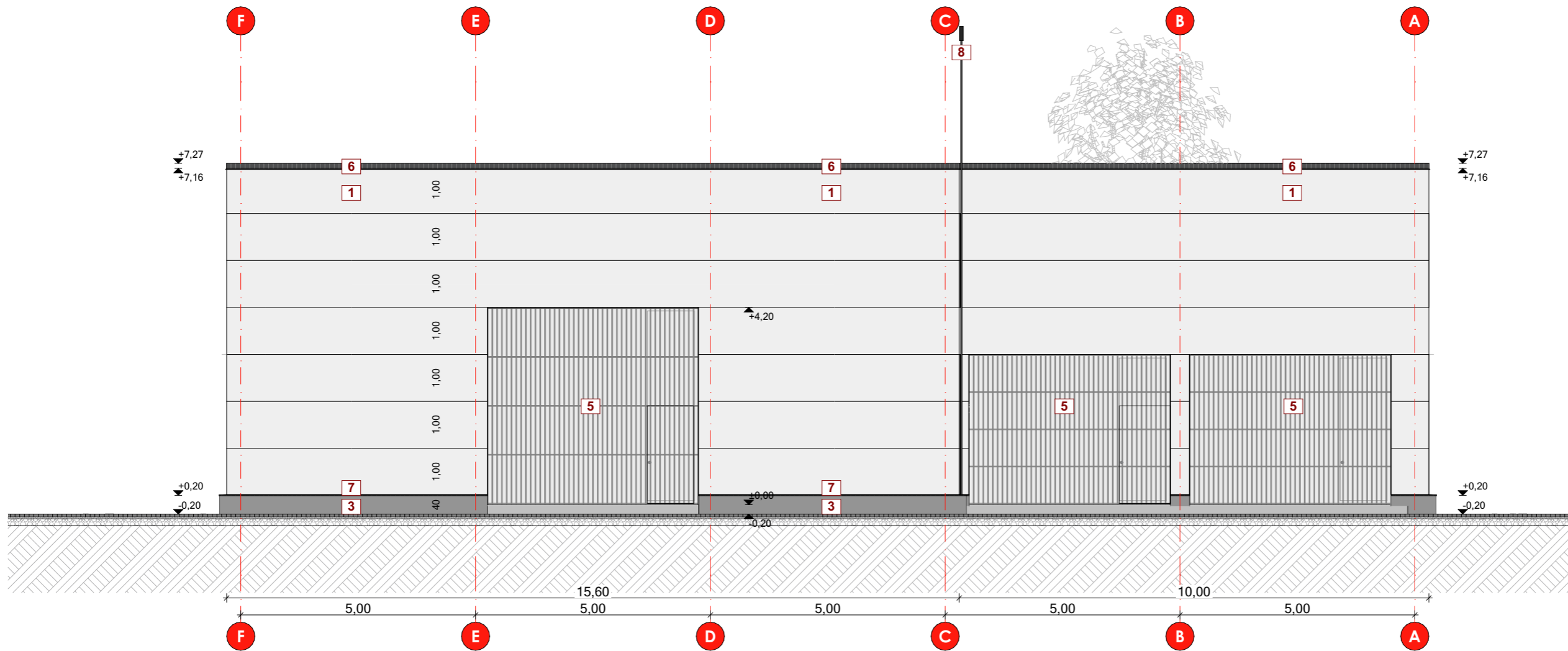
.S_{UTILA PARTER} . spatii anexe = 223,24mp

INTERIOR









LEGENDA MATERIALE:

- 1** Panou sandwich culoare alba
- 2** Panou sandwich culoare gri
- 3** Tencuiala decorativa culoare gri
- 4** Tamplarie PVC de culoare gri inchis cu geam termoizolator ochi de fereastră fix cu sticla securizata si laminata
- 5** Usa garaj sectionala cu acces pietonal culoare gri
- 6** Atic tabla faltuita culoare gri
- 7** Sort de tabla pentru protectie soclu
- 8** Paratragnet
- 9** Copertina sticla securizata

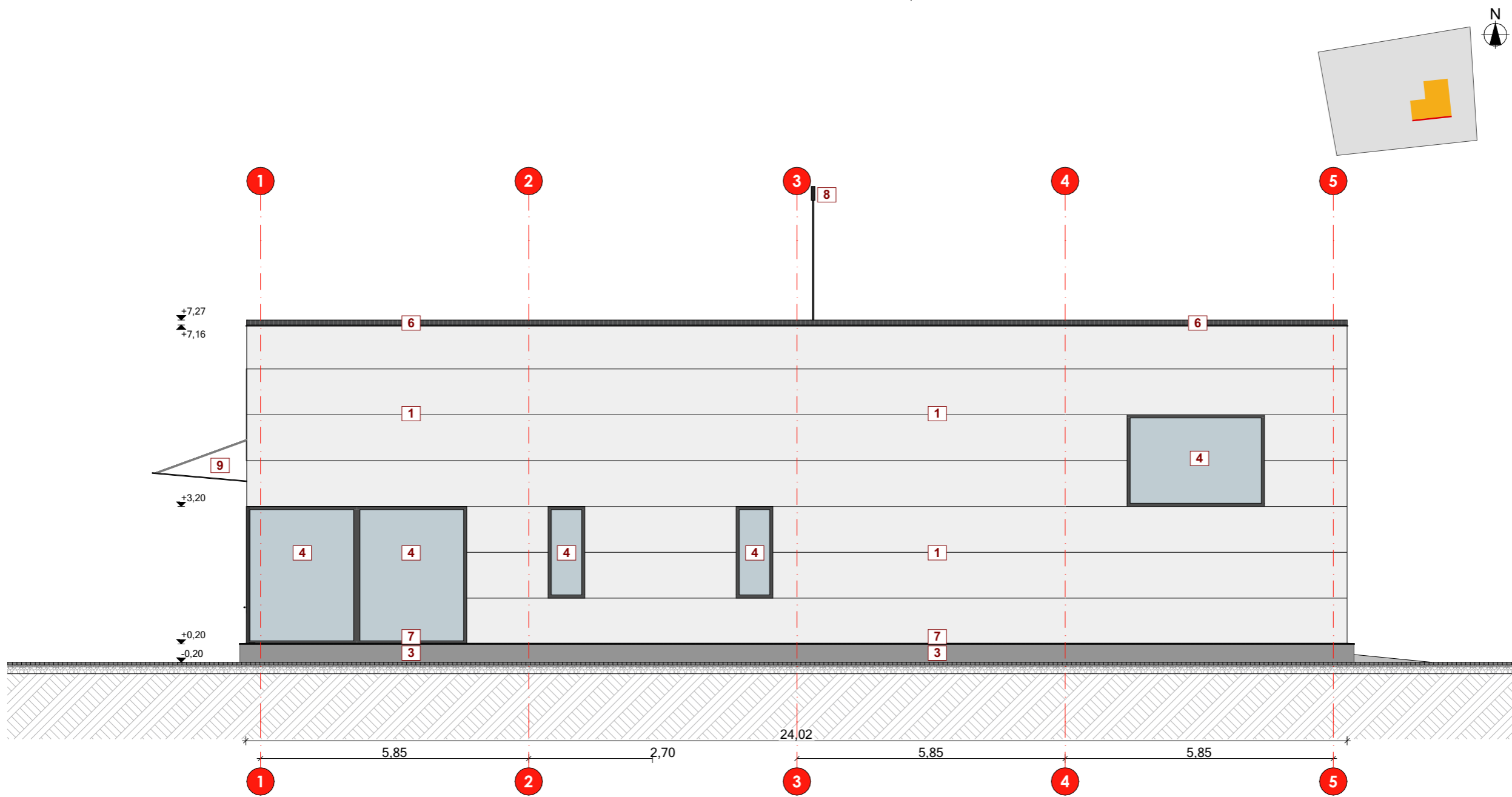
! Nota:
 ♦ elementele constructive ce asigură cerința de siguranță în exploatare (parapet de siguranță, balustrade, tâmplării, etc.), se vor realiza conform reglementărilor în vigoare (NP 057-02, NP 068-02, NP 063-02, STAS 6131-79, etc.)



LEGENDA MATERIALE:

- 1** Panou sandwich culoare alba
- 2** Panou sandwich culoare gri
- 3** Tencuiala decorativa culoarea gri
- 4** Tamplarie PVC de culoare gri inchis cu geam termoizolator ochi de fereastră fix cu sticla securizata si laminata
- 5** Usa garaj sectionala cu acces pietonal culoare gri
- 6** Atic tabla faltuita culoare gri
- 7** Sort de tabla pentru protectie soclu
- 8** Paratragnet
- 9** Copertina sticla securizata

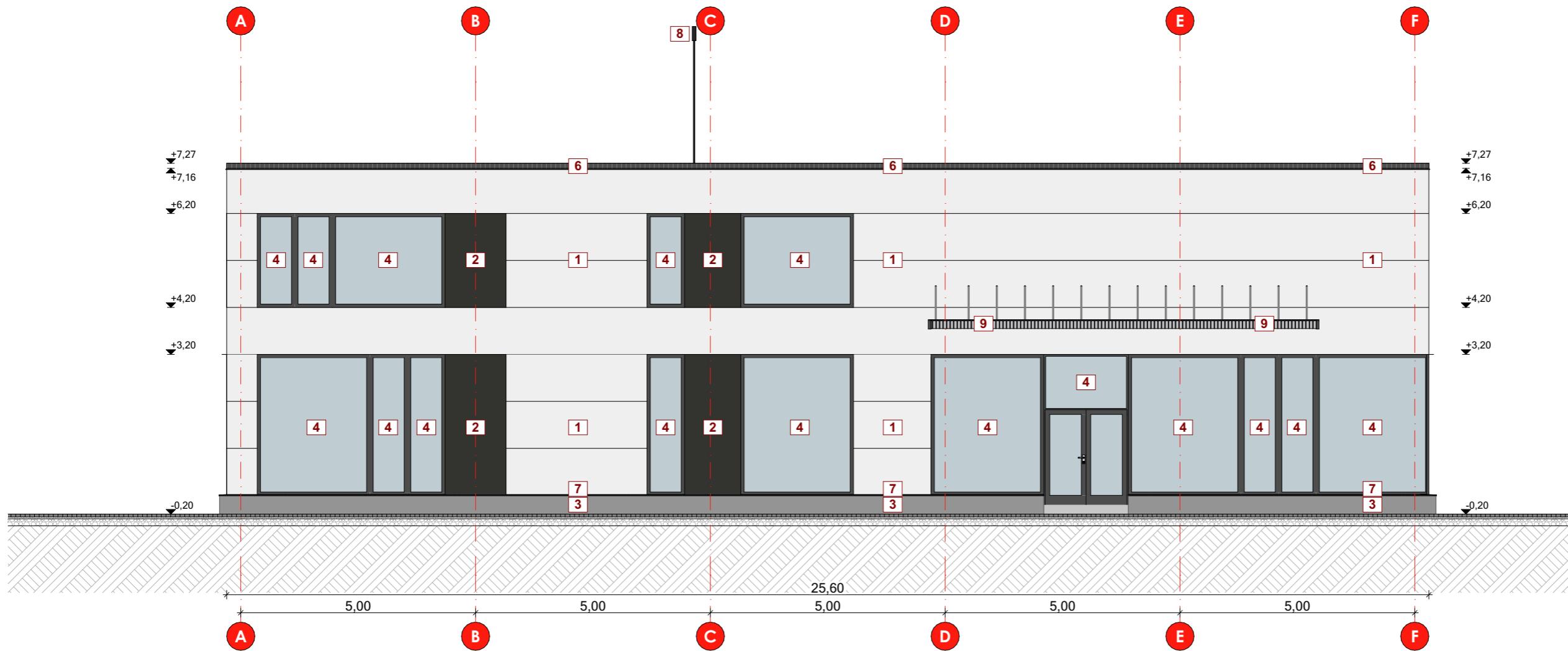
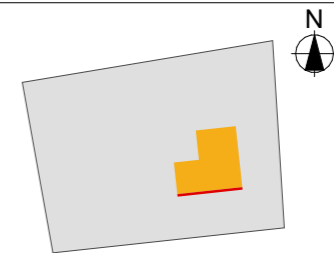
! Nota:
 ♦ elementele constructive ce asigură cerinta de siguranță în exploatare (parapet de siguranta, balustrade, tâmplării, etc.), se vor realiza conform reglementărilor în vigoare (NP 057-02, NP 068-02, NP 063-02, STAS 6131-79, etc.)



LEGENDA MATERIALE:

- 1** Panou sandwich culoare alba
- 2** Panou sandwich culoare gri
- 3** Tencuiala decorativa culoare gri
- 4** Tamplarie PVC de culoare gri inchis cu geam termoizolator ochi de fereastră fix cu sticla securizata si laminata
- 5** Usa garaj sectionala cu acces pietonal culoare gri
- 6** Atic tabla faltuita culoare gri
- 7** Sort de tabla pentru protectie soclu
- 8** Paratragnet
- 9** Copertina sticla securizata

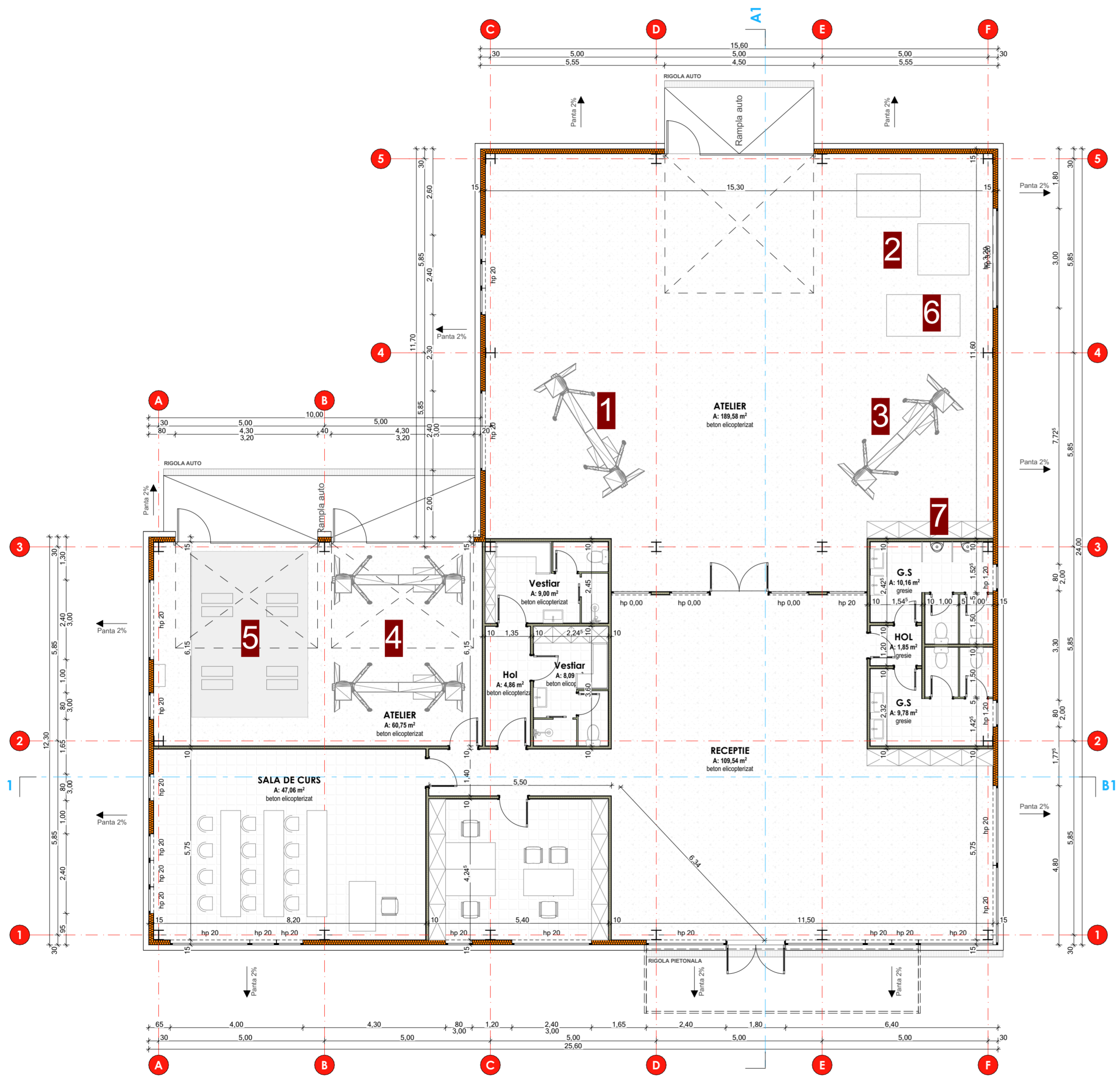
! Nota:
 ♦ elementele constructive ce asigură cerinta de siguranță în exploatare (parapeti de siguranta, balustrade, tâmplării, etc.), se vor realiza conform reglementărilor în vigoare (NP 057-02, NP 068-02, NP 063-02, STAS 6131-79, etc.)



LEGENDA MATERIALE:

- 1** Panou sandwich culoare alba
- 2** Panou sandwich culoare gri
- 3** Tencuiala decorativa culoarea gri
- 4** Tamplarie PVC de culoare gri inchis cu geam termoizolator ochi de fereastră fix cu sticla securizata si laminata
- 5** Usa garaj sectionala cu acces pietonal culoare gri
- 6** Atic tabla faltuita culoare gri
- 7** Sort de tabla pentru protectie soclu
- 8** Paratragnet
- 9** Copertina sticla securizata

! Nota:
 ♦ elementele constructive ce asigură cerința de siguranță în exploatare (parapete de siguranță, balustrade, tâmplării, etc.), se vor realiza conform reglementărilor în vigoare (NP 057-02, NP 068-02, NP 063-02, STAS 6131-79, etc.)



ECHIPAMENTE - FLUX TEHNOLOGIC

1. Elevator direcțional cu foarfecă RHM S 55 (Elevator proiectat pentru geometria roților, precum și pentru servicii de întreținere pentru mașini mici și microbuze. Ocupă un loc mic datorită structurii în foarfecă. funcția manuală din sistemul hidraulic permite coborârea mașinii în cazul în care alimentarea cu energie electrică este blocată. design elegant, cu podea cu structură ascunsă. Nivelul poate fi reglat cu precizie, potrivit pentru toate tipurile de mașini. poziția platanelor rotative este reglabilă, potrivită pentru diferite vehicule

2. Echipament mobil de vulcanizare REIHMANN RHM RW24 (TIRE SERVICE REVOLUTION) Designul compact permite utilizatorului să lucreze în poziție verticală. Acesta poate fi montat în interiorul oricărui vehicul comercial de tip microbuz sau chiar remorcă ușoară. Pe măsură ce serviciile mobile de anvelope devin din ce în ce mai populare în întreaga Europă, modul de lucru al acestor vulcanizări mobile trebuie perfecționat. REIHMANN pare, de asemenea, să facă exact acest lucru. Combinând toate echipamentele și funcțiile necesare într-unul singur, modelul compact RHM RW24 permite instalarea în orice microbuz sau remorcă pentru a facilita deplasarea clienților. Acest echipament mobil de vulcanizare nu numai că facilitează munca șoferului, dar creează și spațiu pentru mai multe anvelope și echipamente de service care pot fi depozitate în vehicul, asigurând "opriți" mai rentabile. În plus, RHM RW24 nu necesită un generator de energie, ceea ce înseamnă că nu există zgomot sau alt spațiu ocupat în microbuz. Chiar și cu designul său compact și ușor, RHM RW 24 nu face compromisuri în ceea ce privește funcționalitatea și robustețea, fiind capabil să dezaburească / să janteze anvelope de la 10 inch la 24 inch).

3. Lift auto cu 2 coloane RHM 250 PRO și MA STAR triplă siguranță (liftul de 5 stele MA STAR 3.5 A, care dispune de coloane stabile și rezistente la torsiune din oțel laminat cu secțiunea H, ridică autoturisme și camioane de până la 3.5 t. Coloanele simetrice asigură menținerea la minimum a lățimii de ridicare. Liftul cu doi stâlpi garantează o siguranță triplă datorită pachetului de piulițe cu ax, a sistemului patentat de detectare a ruperii piuliței "girafă" și a frânelor motorului. MA STAR impresionează, de asemenea, prin punerea în funcțiune simplă de tip plug and play, precum și prin operarea intuitivă, bazată pe LED-uri)

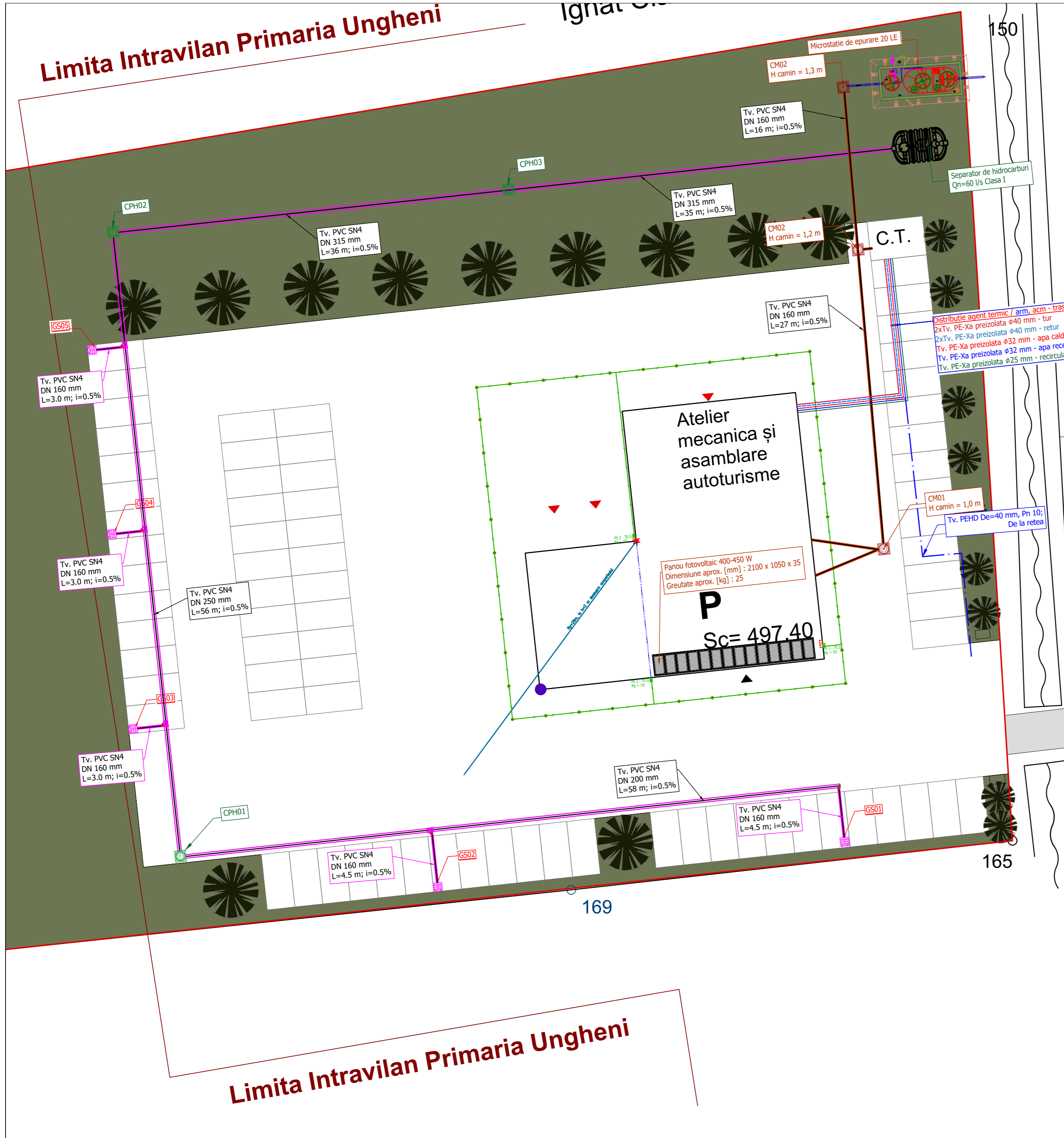
4. CARLIFT (Elevator cu patru stâlpi cu unitate de acționare electro-hidraulică pentru montaj la suprafață, profil special al pistei și traverse ranforsate pentru o rezistență ridicată la flexiune și stabilitate pe termen lung fără torsiune, ajustare fină de înaltă precizie a platformelor la bara transversală, ceea ce duce la o condiționare perfectă pentru alinierea roților, plăci de ranforsare suplimentare sudate pe piste pentru o stabilitate optimă. lățime mare a pistei pentru toate lățimile de cale a vehiculelor, piste echipate cu șină de ghidare preintegrată pentru ridicarea osiilor, dispozitiv de coborâre pentru alinierea șasiului inclus în standard, cu scară de blocare reglabilă cu precizie și zăvoare cu acționare electromagnetice, înălțime redusă a cursei) pentru o deplasare ușoară, funcție de coborâre de urgență în caz de pană de curent), dinamometre cu tehnologie de măsurare a performanțelor (dinamometru cu o singură rolă pe o singură axă pentru autovehicule cu sarcină pe axă de până la 2400 kg, frână cu curenți turbionari inclusă, ideal pentru măsurători de performanță, lucrări dereglare și diagnosticare în vehicule puternice)

5. Dispozitiv de geometrie a roților BEISSBARTH (tehnologia compactă bazată pe web creează mai mult spațiu prin înlocuirea necesității căruciorului cu PC Stream-to-X: Afisarea directă a software-ului pe orice televizor, PC, laptop sau smartphone; software ultra rapid cu flux de lucru optimizat al întregului proces de aliniere, clemele de roți Q.Grip montate în câteva secunde, fără contact cu janta; complet wireless datorită bateriilor Li-Ion de înaltă performanță Instalare pe orice tip de ascensor de aliniere, deasupra și în pământ, compensare a derapajelor la orice înălțime de ascensor, de la zero la poziția de sus, utilizarea permanentă a spațiului din fata ascensorului pentru testarea farurilor și calibrarea ADAS),

6. Compresor de aer
7. Dulap mobil de scule, echipat cu scule și piese

Limita Intravilan Primaria Ungheni

Ignat



LEGENDA INSTALATII SANITARE:

- conducta apa PEHD DN 40 PN 10 – Conducta dalimentare consum menajer
- conducta canalizare menajera din PVC SN4, pozata ingropat
- conducta canalizare pluviala din PVC SN4, pozata ingropat
- PT – piesa de trecere otel/polietilena,
- RS – robinet sferic
- CM – Camin de vizitare canalizare menajera
- CPH – Camin de vizitare canalizare pluviala
- GS – Gura de scurgere cu depozit, pentru preluarea apelor pluviale
- i % – panta conductei de canalizare
- SEPH – Separator de hidrocarburi clasa I, Q=60 l/s

NOTA INSTALATII DE CANALIZARE:

Conductele utilizate pentru realizarea instalatiei de canalizare exteriora vor fi din PVC avand rigiditatea inelara (SN) = 4 KN/m². La pozarea conductelor se vor respecta detaliile de pozare anexate prezentului proiect.
La cele doua racorduri in bazinul etans vidanabil se va prevedea cate o clapeta de sens gravitationala in interiorul bazinului.

LEGENDA:

- Platbanda din OLZn 40x4 mm
- Conductor de coborare din OLZn 10mm
- Paratrasnet cu dispozitiv de amorsare tip 3S40, Rp = 26 m la Hcatarg = 2 m
- Electrode impamantare din OLZn, H=1,5 m
- Piesa de separatie

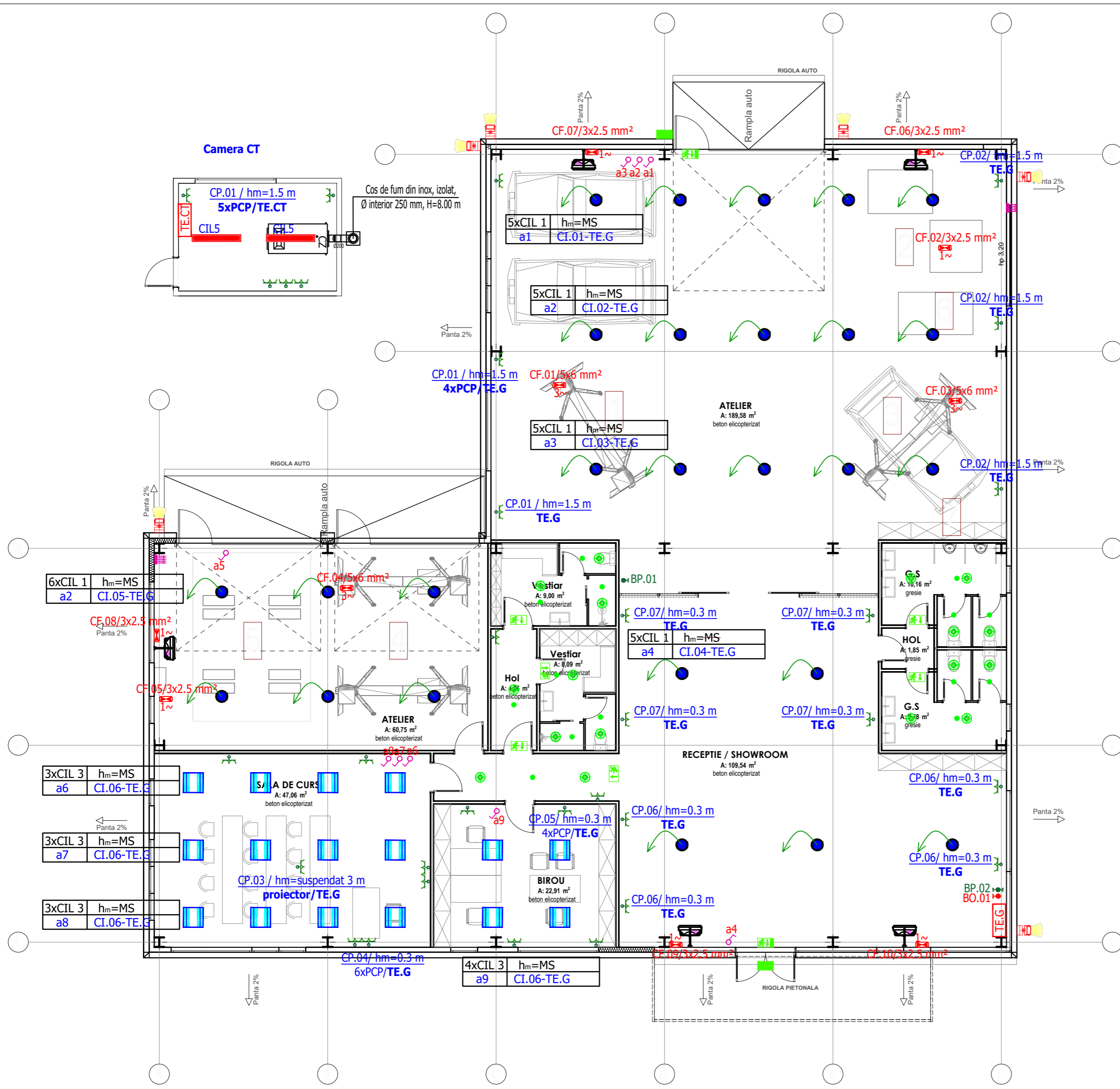
Nota priza de pamant:

1. Alegerea aparatajelor si echipamentelor electrice (prize, intreruptoare, aparate de iluminat, doze de aparat, etc.) se va face de catre beneficiar cu acordul proiectantului si al executantului, caracteristicile aparatajelor si echipamentelor prezentate in proiect avand un caracter de ordin general.
2. Bara de egalizare a potentialelor BEP este din cupru, de sectiune 20x20mm si de lungime 250mm prevazuta cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotentializare, la care se vor lega:
 - masele aparatelor fixe
 - fundatia cladirii
 - conductele instalatiilor de apa, gaz, incalzire daca ele sunt metalice
 - elementele metalice ale constructiei
 La BEP se conecteaza prin conductoare de cupru de sectiune 16 mmp, conductele de apa rece, conductele de apa calda, conductele de incalzire (tur, retur), conducta de gaz, instalatia de curenti slabi (prin dispozitive de protectie la supratensiuni), instalatia electrica.
Conductorii de echipotentializare se conecteaza la conducte prin intermediul unor bratari metalice, prin contact direct.
Bara de egalizarea a potentialelor se va lega la priza de pamant a instalatiei electrice printr-un conductor de cupru 16 mmp.
3. **Priza de pamant artificiala** se va realiza din tarusii verticali din OL-Zn, lungime 1.5m, montati ingropat in sol la adancimea de 0.9m, amplasati la distanta de aproximativ 3.0m, conectati printr-o platbanda din otel zincat 40x4mm.
Platbanda din otel zincat va fi continua iar legatura la electrozi se va efectua prin sudare.
Priza de pamant va fi amplasata la aproximativ 1.5m fata de fundatia constructiei.
Rezistenta de dispersie nu trebuie sa depaseasca valoarea de 1Ω. Daca aceasta valoare este mai mare de 1Ω, priza de pamant se va imbunatati cu una artificiala pana cand este satisfacuta valoarea de 1Ω.

NOTA INSTALATIE IPT tip PDA:

1. Bara rotunda masiva din Ol galvanizat se va monta la o distanta de minim 10 cm fata de coama acoperisului.
2. Distanta intre conductorii de coborare si termoizolatie trebuie sa fie mai mare de 10 cm;
3. Distanta intre conductorii de coborare si orice usa/fereastra care se deschide va fi mai mare de 50cm;
3. Instalatie de captare trasnet SPT tip PDA se va racorda la priza de pamant prin intermediul a 2 conductori de coborare, deoarece distanta in proiectie orizontala a conductorilor de coborare este mai mica decat distanta in proiectie verticala.
4. Conductorii de coborare se vor racorda la priza de pamant a carei valoare masurata trebuie sa fie < 1 Ω.
5. Racordarea la priza de pamant va avea loc prin intermediul pieselor de separatie
6. Este interzis ca atat captatorii cat si conductorii de coborare sa fie in contact cu materiale inflamabile.
7. Montajul catargului si fixarea acestuia de o structura de rezistenta se va realiza conform detaliului de montaj de la producator, in stricta corelare cu specialistul structurist al cladirii, in urma unui proiect de structura/sustinere.

Limita Intravilan Primaria Ungheni



	- corp de iluminat tip Highbay LED maxim 143 W, minim 21000 lm, montaj suspendat la tavan, 4000k, IP66, CRI 90
	- aparat de iluminat cu lampi cu LED de tip DOWNLED 1x17 W, montaj aparent, IP44
	- senzor de miscare aplicat pe tavan montaj aparent, unghi de 360 grd.
	- aparat de iluminat, IP20, pentru iluminatul normal, echipat cu lampa LED de 35-40W, prevazut cu KIT de emergenta, autonomie 1.0h, montat pe perete, timp de comutare 5s
	- corp de iluminat tip proiector cu led, 100W, pentru asigurarea iluminatului normal pentru exterior, montaj pe fatada, 9000 lm, IP65,
	- corp de iluminat tip aplica cu led, 50W, montaj aparent la tavan, 4250 lm, 4000k, IP44
	- intrerupator 10A/230Vca(simplu / modular) , montaj aparent, IP65
	- corp de iluminat pentru asigurarea iluminatului de secutitare pentru evacuare de tip luminobloc, cu sursa cu LED, cu baterie cu autonomie 3.0 h, IP20, timp de comutare 5 s, montaj aparent, de tip permanent, flux luminos minim 250 lm
	- corp de iluminat pentru indicarea caii de evacuare din exterior, tip luminobloc, cu sursa cu LED, cu baterie cu autonomie 2.0 h, IP20, montaj aparent, de tip permanent, flux luminos minim 250 lm
	- comutator 10A/230Vca(simplu) , montaj aparent, IP44
	- intrerupator 10A/230Vca(simplu) , montaj aparent, IP44
	- intrerupator cap-scara 10A/230Vca(simplu) , montaj aparent, IP44
	- Buton pornire iluminat de securitate impotriva panicii /circuit nr./Tablou el.
	- Buton oprire iluminat de securitate impotriva panicii /circuit nr./Tablou el.

Nota Tablouri electrice:

Tabloul electric general TEG va fi metalic si montat in interior.

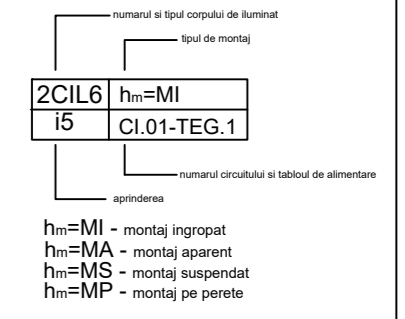
TEG - Tablou electric general

Nota Instalatie pentru iluminat de siguranta:

Corpurile de iluminat de tip autonom, pentru asigurarea iluminatului de siguranta (iluminat de securitate la evacuare, iluminat securitate pentru circulatie, hidranti), se alimenteaza de pe circuite comune cu corpurile de iluminat pentru iluminatul normal, prin intermediul dozelor de ramificatie. Conductoarele si/sau cablurile de alimentare trebuie sa fie cu intarziere la propagarea flacarilor, cu emisii reduse de fum (ex: CYY-F). Cablurile vor fi pozate in tuburi de protectie rigid sau flexibil tip PVC.

Nota Instalatie pentru iluminat :

Intreruptoarele si butoanele pe circuitele pentru iluminat trebuie montate numai pe conductoarele de faza. Se recomanda ca intreruptoarele, comutatoarele si butoanele sa se monteze la inaltimea de 0,6 ... 1,5m, masurat de la aparat pana la nivelul pardoselii finite. Se va respecta inaltimea aleasa pentru toate butoanele si intreruptoarele de pe circuitele de iluminat.



LEGENDA PRIZE/APARATAJ :

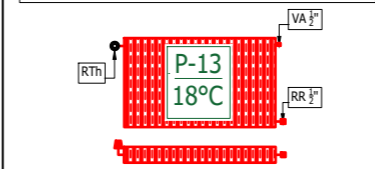
	- doza de pardoseala, 18 module, montaj in sapa
	- priza dubla cu contact de protectie si obturatoare electroizolante, 16A/230Vca montata ingropat/aparent, dupa caz, IP65.
	- priza dubla cu contact de protectie si obturatoare electroizolante, 16A/230Vca montata ingropat/aparent, dupa caz.
	- priza simpla cu contact de protectie 16A/230Vca montata ingropat/aparent, dupa caz.
CP.01 / hm=0.3 m TEP1	CF01 - CF : Circuit de forta (pentru racorduri electrice, ex: plita electrica, Ventilatoare, etc.) 1 : numarul circuitului de forta identificabil in plansa si in schemele monofilare CP01 - CP : Circuit de priza 1 : numarul circuitului de priza identificabil in plansa si in schemele monofilare TEP1 : Tabloul din care este alimentat circuitul de prize / forta h=0.3 m : inaltimea la care este montata priza/racordul electric, masurata din axul aparatului pana la pardoseala finita

	- bara egalizare potential, sectiune > 75mmp
	- racord electric monofazat
	- racord electric trifazat
	- Buton pentru comanda manuala (desfumare) a sistemului de ferestre
	- Dispozitiv de deschidere automat pentru deschiderea automata a ferestrelor de desfumare
	- Doze de derivatie

LEGENDA INSTALATII TERMICE :

At	Aeroterma cu functionare pe agent termic, Putere instalata=8 kW
VEI.1	Vas de expansiune inchis, cu membrana pentru incalzire Capacitate vas expansiune : 100 litri; Presiune maxima exercitiu: 10 bar;
CZ	Cazan cu functionare pe combustibil solid (peleti), avand puterea nominala de 60 kW si un randament minim de 80%, complet echipat, dupa cum urmeaza : <ul style="list-style-type: none"> • Panou de comanda digital, asigura control cazan si instalatie; • Modulare completa ventilator in functie de temperatura gazelor evacuate; • Recunoastere lipsa combustibil; • Control patru pompe, boiler apa calda, buffer si vana amestec; • Ajustare automata in functie de conditiile meteo, echipat cu senzor de temperatura exterioara; • Control cazan auxiliar • Serpentina de racire si vana de descarcare termica
RS	RS - Robinet sferic
RTh	RTh - Robinet tur cu cap termostatic
RR	RR - Robinet retur
VAA	VAA - Ventil de aerisire automat, montat in fiecare ansamblu distribuitor colector, respectiv la partea superioara a coloanelor
VA	VA - Ventil de aerisire radiator
FY	Filtru Y impuritati
VM	Vana motorizata. Se monteaza pe conducta de retur a aerotermelor
Tm	Termo-manometru

RADIATOR C. xx-xxx-xxxx
va=1/2"; RTh, RR P=xxxx W ($T_{55}^{\circ}\text{C}$)



Corp incalzire radiator compact din otel, cu panouri de încălzire profilate și elemente de convecție; prevăzut cu protecții laterale, protecție superioară de tip grătar tip 11/22/33; Inaltime xxx mm; Lungime xxxx mm; Ventil de aerisire (VA) 1/2"; robinet de tur cu cap termostatic (RTh)sau robinet de tur simplu (RT); robinet retur (RR); Putere termica xxxx W; Parametrii agent termic $T_{55}^{\circ}\text{C}$

NOTA - INSTALATII TERMICE:

Conductele de distributie din interiorul cladirii, vor realizate din teava din cupru, cu montaj aparent sau ingropat in pereti sau sapa de egalizare, dupa caz.

Distributia agentului termic la radiatoare se va realiza prin intermediul tevelor din cupru preizolate pozate in sapa. Fiecare radiator va fi alimentat cu agent termic prin intermediul conductelor de cupru preizolate, avand diametrul exterior 15 mm si grosimea peretelui de 1 mm (15x1 mm).

Materialele folosite pentru realizarea instalatiilor trebuie sa corespunda specificatiilor tehnice din partea scrisa a proiectului.

Montajul si imbinarea lor se face conform caietelor de sarcini pentru instalatii termice.

Citirea planurilor se face corelat cu partea scrisa.

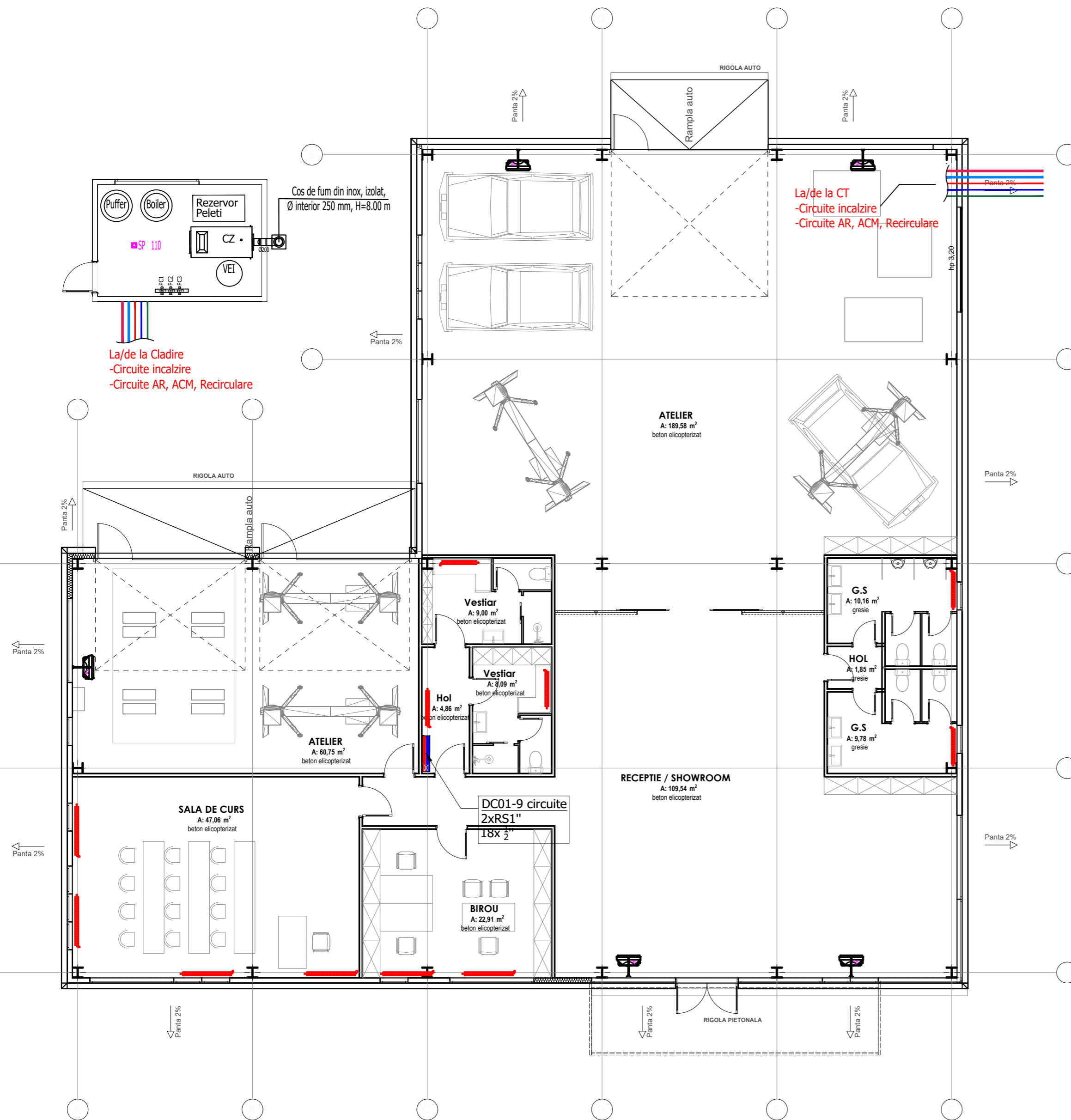
Corpurile de incalzire au fost dimensionate pentru o temperatura a agentului termic de $75 / 55^{\circ}\text{C}$, $\Delta t = 20^{\circ}\text{C}$.

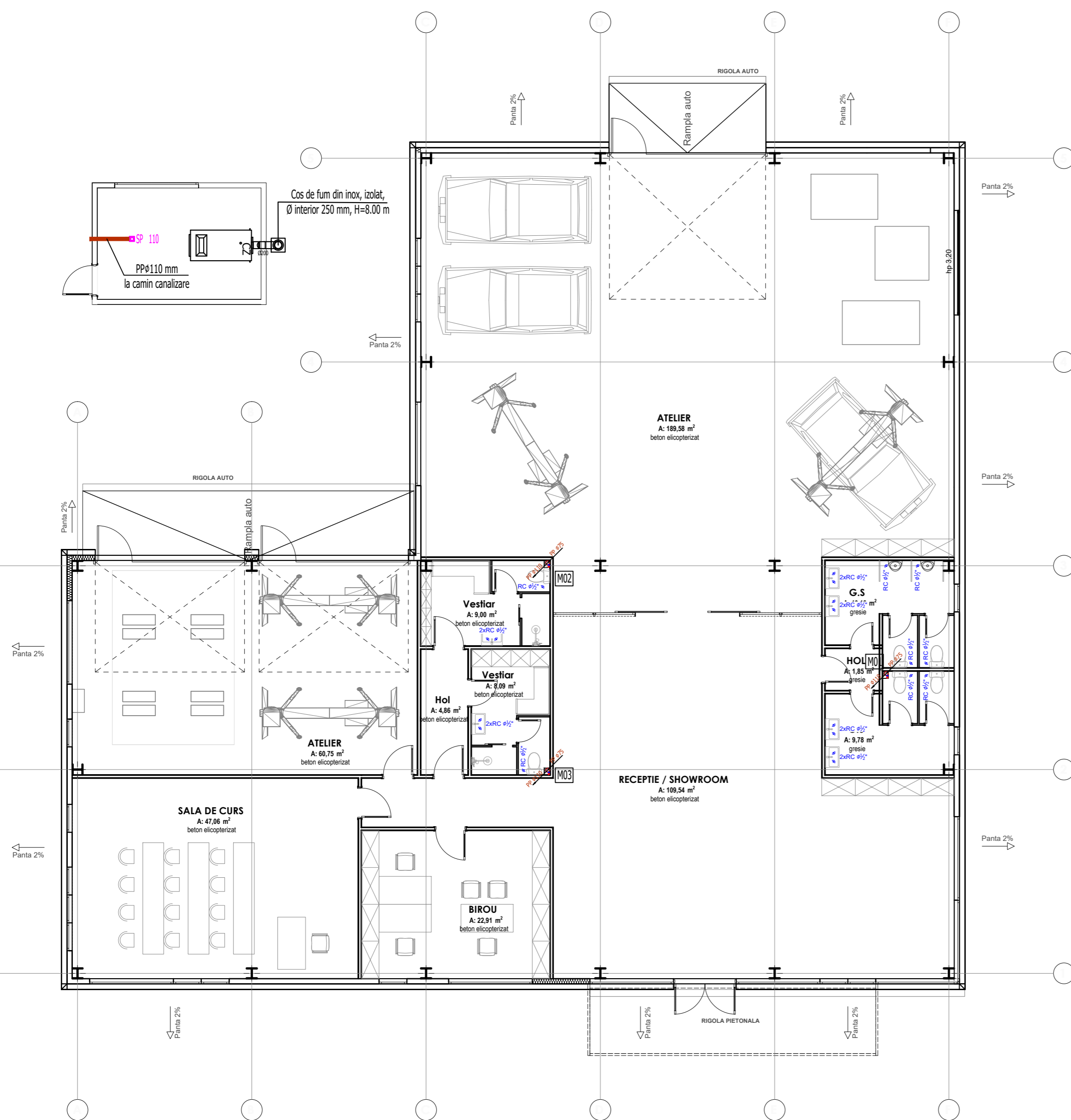
Corpurile de incalzire vor fi livrate cu suporturi de prindere, aerisitor manual (ventil de aerisire) si dop.

Conductele de tur si retur ale instalatiei de incalzire se vor monta paralel si vor avea acelasi traseu.

Trecerea conductelor prin pereti se va face in tub de protectie.

ACEASTA DOCUMENTATIE ESTE PRINCIPIALA SI NU TINE LOC DE PROIECT TEHNIC





LEGENDA:

	- Tv. PP pentru canalizari interioare
	- Tv. PP pentru canalizari interioare; deviere fata de coborarea verticala
	- Tv. PPR pentru apa rece
	- Tv. PPR pentru apa calda
	- Tv. PPR recirculare apa calda
RC	- Robinet coltar 1/2-3/8 mm
PT	- Piesa de trecere de la Polietilena la Otel
RS	- Robinet sferic
M01	- Coloana canalizare menajera
P01	- Coloana canalizare pluviala
CV	- Coloana Caciula de ventilare/aerisire
FY	- Filtru Y impuritati
SP	- Sifon de pardoseala
PC	- Piesa de curatire
PF	- Punct fix

LEGATURI OBIECTE SANITARE :

CB - CADA BAIE :	AR/AC-PPR Ø20x1.9 / Ø20x2.8; CANALIZARE PP-KAØ50
L - LAVOAR :	AR/AC-PPR Ø20x1.9 / Ø20x2.8; CANALIZARE PP-KAØ40
WC - VAS CLOSET :	AR-PPR Ø20x1.9 / Ø20x2.8; CANALIZARE PP-KAØ110
S - SPALATOR :	AR/AC-PPR Ø20x1.9 / Ø20x2.8; CANALIZARE PP-KAØ50
CT - CAZAN C.T. :	AR/AC-PPR Ø20x2.3 / Ø25x3.5
SP - SIFON PARD. Ø50 :	PP-KAØ50
MS - MAS. SPALAT HAINE :	AR-PPR Ø16x2.2 ; CANALIZARE PP-KAØ50

GROSIMEA PERETELUI CONDUCTELOR DE APA RECE	GROSIMEA PERETELUI CONDUCTELOR DE APA CALDA
PPR 20 G=2,8mm	PPR 20 G=2,8mm
PPR 25 G=3,5mm	PPR 25 G=3,5mm
PPR 32 G=4,5mm	PPR 32 G=4,5mm
PPR 40 G=5,6mm	PPR 40 G=5,6mm

INTERVALUL DINTRE SUPTURILE DE PRINDERE A CONDUCTELOR PT APA RECE

Diametrul conductei d (mm)							
20	25	32	40	50	63	75	90
Intervalul dintre suporturi in cm							
60	75	90	100	120	140	150	160

INTERVALUL DINTRE SUPTURILE DE PRINDERE A CONDUCTELOR APA CALDA MENAJERA

Diferenta de temperatura ΔT	Diametrul conductei d (mm)							
		20	25	32	40	50	63	75
Intervalul dintre suporturi in cm								
40	60	75	85	90	110	125	135	140

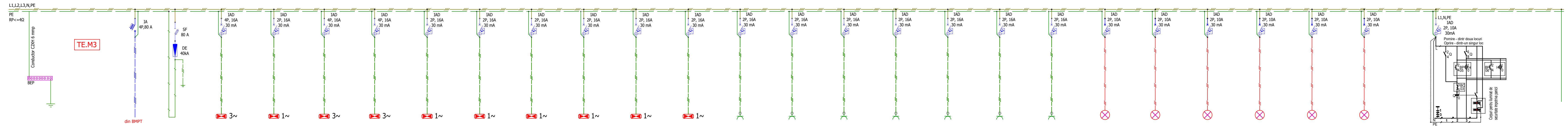
OBIECT SANITAR	LEGATURA	PANTA NORMALĂ	PANTA MINIMĂ
LAVOAR	40	3,5%	2,5%
CADĂ DUS	50	3,5%	2,5%
SPĂLĂTOR	50	3,5%	2,5%
SIFON PARDOSEALĂ	50	3,5%	2,5%
WC	110	2,0%	1,2%

Nota distributie apa:

Distributia apa rece - apa calda se va realiza din conducte din polipropilena cu insertie de fibra compozita. Tevile vor fi izolate si se vor poza in sapa sau in pereti, dupa caz. Pentru derivatii se vor utiliza fittinguri pentru polipropilena (conectare prin termofuziune). Se vor monta robineti sferici pe derivatiile de la coloane si robineti coltar sub lavoar, closet, cada de baie si cada de dus. La trecerea conductelor prin pereti se vor prevedea tuburi de protectie. Se va prevedea ușa de acces tip HACO pentru accesul la robineti și piesă de curățire de pe coloana de canalizare. Toate conductele de apa rece si apa calda menajera se vor izola cu o izolatie avand grosimea peretelui de 6 mm.

Nota canalizare:

Pe coloanele de scurgere cu legături de la obiectele sanitare se prevăd piese de curățire (PC) la baza coloanei si deasupra ultimei ramificatii. Înălțimea de montaj a piesei de curățire este de 0,4 - 0,8 m față de pardoseală. La capatul coloanelor de canalizare menajera se prevad caciulile de aerisire pentru ventilarea coloanelor de canalizare menajera. Caciulile de aerisire sunt pozate pe acoperisul cladirii in continuarea coloanelor de scurgere la distanta minima de +0.50 m fata de cota finita a invelitorii. **Conductele de canalizare pozate mascat in ghelele de instalatii, rpecum si cele aparente, vor fi realizate din PP (polipropilena).** **Conductele de canalizare pozate sub pardoseala (numai la parter), in fundatie, vor fi din PVC SN4**

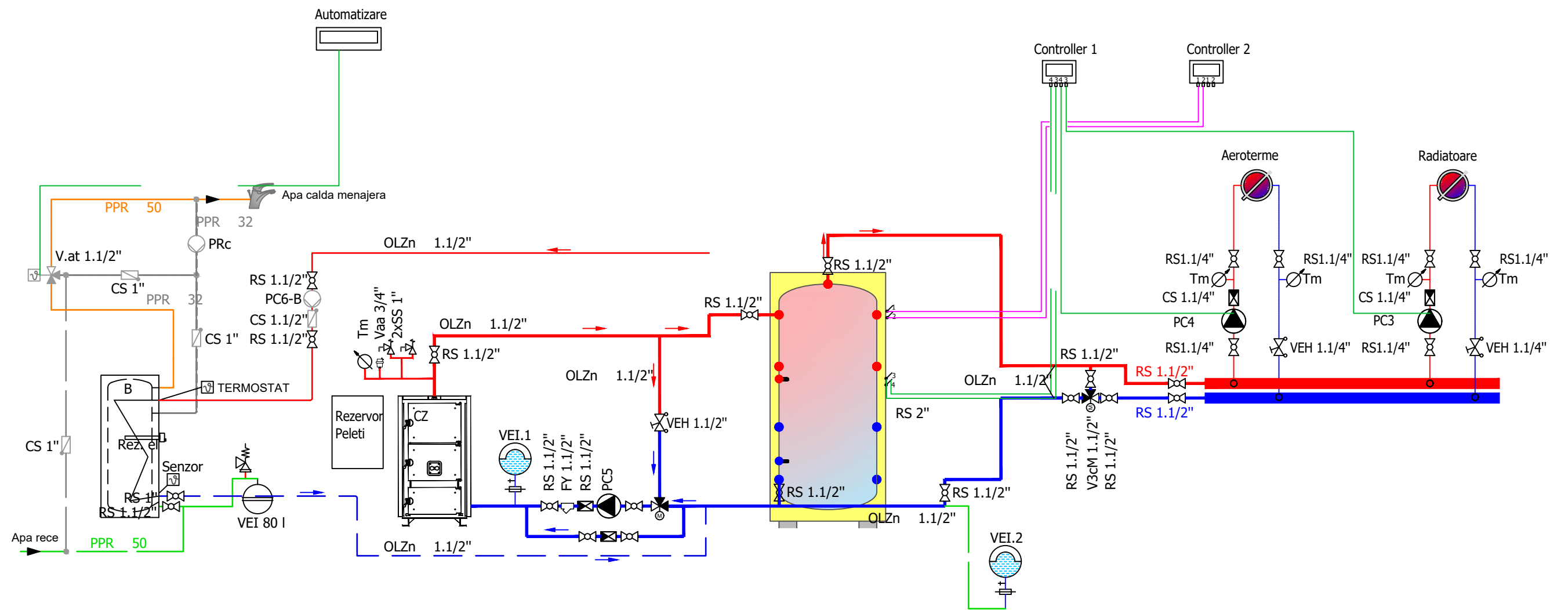


TABLOUL ELECTRIC		TE.G																												
Caracteristici principale	u.m.	DETALIERE :	DESCARCATOR Tip 2	CF.1	CF.2	CF.3	CF.4	CF.5	CF.6	CF.7	CF.8	CF.9	CF.10	CP.01	CP.02	CP.03	CP.04	CP.05	CP.06	CP.07	CI.01	CI.02	CI.03	CI.04	CI.05	CI.06	CS.01	REZERVA		
Circuit	[-]	Tablou Electric	SPD	Elevator direcional	Ech. Vulcanizare	Lift Auto	Carift	BEISSBARTH	Aeroterma	Aeroterma	Aeroterma	Aeroterma	Aeroterma	Prize	Prize	Prize	Prize	Prize	Prize	Prize	Iluminat	Iluminat	Iluminat	Iluminat	Iluminat	Iluminat	Iluminat anti panica	REZERVA Spatu 20%		
Putere electrica instalata	kW	43,00		3,00	2	3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	4		
Putere electrica absorbita	kW	32,25		3,00	2	3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	4		
Faza incarcata	[-]	L1; L2; L3;		L1; L2; L3;	L1	L1; L2; L3;	L1; L2; L3;	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L1	L2	L3	L1	L2	L1	L3	L1; L2; L3;		
Tip cablu	[-]	CYY-F		CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F	CYY-F		
Sectiune cablu	mm ²	5 x 35		5 x 6	3 x 2,5	5 x 6	5 x 6	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	4 x 2,5	5 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	4 x 1,5			
Tub de protectie	[-]	PVC		PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC		
Diametru tub protectie / canal cablu	mm	canal metalic		canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic	canal metalic			
Curentul de calcul I	A	50,60																												
Coefficient de utilizare Ku		0,75																												
Cos φ		0,92																												
Distributie pe faze pentru tabloul TE.G																														
	L1 =	10,00	[kW]																											
	L2 =	11,00	[kW]																											
	L3 =	9,00	[kW]																											

NOTA: Tabloul va fi metalic, montat aparent/ingropat

LEGENDA
 ILn + ILS - Circuite iluminat normal din care sunt alimentate si corpurile de iluminat de siguranta, cu exceptia iluminatului impotriva panicii
 LL- locuri de lampa,
 IAD - intreruptor automat prevazut cu protectie diferentiala,
 IA - intreruptor automat,
 C2XH - Cablu cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi, cu emisii reduse de fum si fara degajare de halogen
 L - conductor de faza,
 N - conductor de nul,
 RT - Releu termic
 K - Contactor
 BEP - Bara de egalizare a potentialelor
TE.G - Tablou electric general

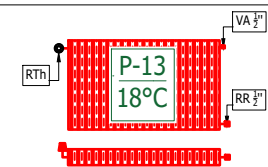
LEGENDA comanda iluminat de securitate impotriva panicii :
 Q - Contactor de comanda monopolar, In=16A, Ubob = 230 V; 2 x CNI + 2 x CND
 BP, H - Buton de actionare (pornire) echipat cu 1 CND si lampa de semnalizare (post de comanda tip Legrand, cod 24851+bloc de contacte pentru buton cu contact ND si lumina de control verde, tip Legrand cod 24890)
 BO - Buton de actionare (oprire) echipat cu 1 CNI montat langa tabloul electric (post de comanda tip Legrand, cod 24851+bloc de contacte pentru buton cu contact NI si lumina de control rosie, tip Legrand cod 24892)
 Corp de iluminat de securitate impotriva panicii, echipat cu acumulator pentru functionare 1 h (ora), in lipsa tensiunii din retea (necesita un conductor de faza alimentat permanent pentru monitorizarea starii retelei)



LEGENDA INSTALATII TERMICE :

At	Aeroterma cu functionare pe agent termic, Putere instalata=8 kW
VEI.1	Vas de expansiune inchis, cu membrana pentru incalzire Capacitate vas expansiune : 100 litri; Presiune maxima exercitiu: 10 bar;
CZ	Cazan cu functionare pe combustibil solid (peleti), avand puterea nominala de 60 kW si un randament minim de 80%, complet echipat, dupa cum urmeaza : <ul style="list-style-type: none"> • Panou de comanda digital, asigura control cazan si instalatie; • Modulare completa ventilator in functie de temperatura gazelor evacuate; • Recunoastere lipsa combustibil; • Control patru pompe, boiler apa calda, buffer si vana amestec; • Ajustare automata in functie de conditiile meteo, echipat cu senzor de temperatura exterioara; • Control cazan auxliar • Serpentina de racire si vana de descarcare termica
RS	RS - Robinet sferic
RTh	RTh - Robinet tur cu cap termostatic
RR	RR - Robinet retur
VAA	VAA - Ventil de aerisire automat, montat in fiecare ansamblu distribuitor colector, respectiv la partea superioara a coloanelor
VA	VA - Ventil de aerisire radiator
FY	Filtru Y impuritati
VM	Vana motorizata. Se monteaza pe conducta de retur a aerotermelor
Tm	Termo-manometru

RADIATOR C. xx-xxx-xxxx
va=1/2"; RTh, RR P=xxxx W ($75/55^{\circ}\text{C}$)



Corp incalzire radiator compact din otel, cu panouri de incalzire profilate si elemente de convecție; prevăzut cu protecții laterale, protecție superioară de tip grătar tip 11/22/33; Inaltime xxx mm; Lungime xxxx mm; Ventil de aerisire (VA) 1/2"; robinet de tur cu cap termostatic (RTh)sau robinet de tur simplu (RT); robinet retur (RR); Putere termica xxxx W; Parametrii agent termic $75/55^{\circ}\text{C}$