



PROIECT NR 226/2024

AVIZ GEOTEHNIC PRELIMINAR

Întocmire documentație faza P.U.Z.

„Construire Centru Comercial, accese auto și pietonale, amenajări exterioare, sistematizare vertical, amplasare mijloace publicitare pe fațade și în parcare, împrejmuire, bransamente la utilități, organizare de șantier și alipire șantier”

**Hunedoara, Bulevardul Traian, nr 9,11 și str. Dorobanților, nr 27,
jud Hunedoara**

Faza : **STUDIU GEOTEHNIC faza P.U.Z.,**

Beneficiar : **SC GLP PROJECT SRL și SC CORVIN SHOES SRL**
Str. Erou I Nicolae, nr 123, Tronson C, cam.2,ap.2, loc.Voluntari, jud Ilfov

Proiectant specialitate geo : **P.F.A. ing. geolog SĂLCUDEAN GEORGIANA**





BORDEROU

CAPITOLUL 1 DATE GENERALE

CAPITOLUL 2 DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

- 2.1 Poziția amplasamentului
- 2.2 Date geomorfologice și geologice generale
- 2.3. Zonarea seismică
- 2.4. Date hidrografice și hidrogeologice
- 2.5. Clima
- 2.6. Condiții legate de vecinătăți, istoricul terenului, adâncimea de îngheț și încadrarea în zone de risc
- 2.7. Încadrarea obiectivului in „ zone de risc „ (cutremur, alunecari de teren, inundatii) care formeaza „ planul de amenajare a teritoriului national – SECTIUNEA V – ZONE DE RISC „
- 2.8. Încadrarea prealabilă într-o categorie geotehnică

CAPITOLUL 3 PREZENTAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

- 3.1 Date geotehnice obținute din studii geotehnice anterioare, din arhive accesibile
- 3.2 Date geotehnice și hidrogeologive obținute din investigații actuale, (după caz)

CAPITOLUL 4 Recomandări din punct de vedere geotehnic pentru următoarele etape de proiectare

ANEXA 1 PLAN DE SITUAȚIE

ANEXA 2 PLAN DE SITUAȚIE

ANEXĂ FIȘE DE LABORATOR

TEMA DE PROIECTARE





CAPITOLUL 1 DATE GENERALE

- **Denumirea Obiectivului** – Întocmire documentație faza PUZ
- **Adresă amplasament** – Hunedoara, Bd Traian, nr 9,11 și str. Dorobanților, nr 27, jud. Hunedoara
 - Documentație tehnică : faza P.U.Z.
 - Conform C.U. nr 1 din 05.01.2024
 - Nr CF 61582,61583,61990,65635,70749,75610,76491
- **Date Beneficiar** – SC GLP PROJECT SRL și SC CORVIN SHOES SRL
 - **Proiectant de specialitate pentru Aviz geotehnic: P.F.A Sălcudean Georgiana**
Ing. Geolog
- **Tema avizului geotehnic:**

Prezentul **Aviz geotehnic preliminar** este elaborat în baza prevederilor din normativul **NP074/2022 „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”** și are ca scop de a prezenta condițiile geotehnice de fundare pentru obiectivele proiectate în zonă la faza P.U.Z. (plan urbanistic zonal), în vederea construirii unui *Centru Comercial, accese pietonale și auto, brășamente, organizare de șantier și alipire terenuri.*

Având în vedere scopul pentru care se elaborează prezentul aviz geotehnic preliminar, lucrările care stau la baza documentației sunt:

- Date geologice generale pe baza hărților geomorfologice și geologice
- Date geotehnice obținute din studii geotehnice realizate anterior și din arhive accesibile
- Observații pe teren, foraje (2 sondaje geotehnice, la aproximativ 6 m adâncime), executate în zona amplasamentului studiat (conform plan de situație anexat).
- Prelevarea de probe – numărul de probe prelevate au fost funcție de stratificația interceptată, în conformitate cu normele în vigoare.
- Lucrări de birou pentru interpretarea rezultatelor prespecțiunii de teren și laborator.
- Elaborarea avizului geotehnic preliminar cu recomandări și concluzii





Prezentul aviz geotehnic (226/2024) s-a întocmit în baza temei comandă înaintată de către beneficiar și are ca scop de a preciza date geotehnice care să pună în evidență structura terenului pe amplasament, adâncimea minimă de fundare de la CTN, natura terenului de fundare, capacitatea portantă a acestuia, situația apei și măsuri constructive ce se impun pentru obiectivul „**Întocmire documentație faza PUZ** ”.

— Conform temei, studiul geotehnic se referă la o suprafață de **21 423 m²**, pe care se vor proiecta construcții.



CAPITOLUL 2 DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

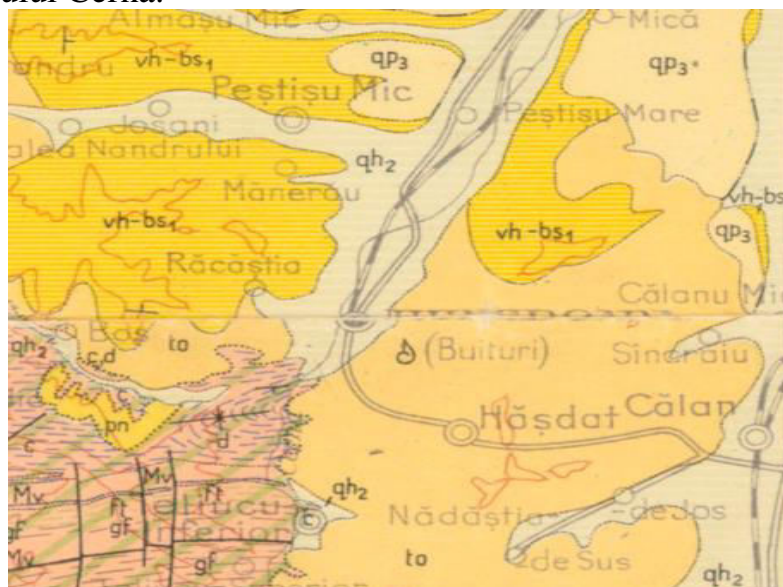
2.1 Poziția amplasamentului

Amplasamentul studiat este situat în intravilanul orașului Hunedoara, în zona central-vestică, pe Bd Traian, nr 9,11 și Str Dorobanților, nr 27, jud. Hunedoara, pe malul drept al râului Cerna.

Amplasamentul studiat, în trecut, a fost ocupat de Fabrica de tricotaj și încălțăminte, ulterior aceste clădiri au fost demolate.

Suprafața terenului este aproximativ plan orizontală. Terenul nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care să pericliteze stabilitatea construcțiilor proiectate.

Municipiul Hunedoara se află în partea central-vestică al Hărții Geologice a României, Foaia Deva, scara 1: 200 000, cu simbol L-34-XXIII, aparținând Bazinului hidrografic al râului Cerna.



2.2 Date geomorfologice și geologice generale

Din punct de vedere geomorfologic, zona și amplasamentul studiat, aparține Depresiunii Colinare a Transilvaniei, subdiviziunea Zona Depresionară Strei-Hațeg.

Date geologice

Din punct de vedere geologic, zona și amplasamentul studiat aparține Pânzei Getice, fundamentul cristalin fiind constituit din șisturi mezometamorifice și din șisturi epimetamorifice.

Neogen – În timpul Neogenului s-au format bazinele sedimentare Lugoj, Caransebeș, Mureș, Strei Hațeg, prin scufundarea formațiunilor mai vechi de-a lungul unor sisteme de fracturi.

În zona studiată , aflorează depozite sarmațiene (Volhynian-Bessarabian inferior vh+bs1) reprezentat de calcare, gresii, nisipuri, breccii vulcanice și depozite cretacice (pleistocen superior qp3 și holocen superior qh2) reprezentate de depozite glaciare , depozite proluviale (constituite din pietrișuri și nisipuri) , depozite deluvial-proluviale cu blocuri (constituite din blocuri decimetrice, pietrișuri, nisipuri și argile depuse de torenți), argile roșcate și depozite aluvionare aparținând teraselor (pietrișuri și nisipuri).

2.3 Zonarea seismică

Conform *Codului de proiectare seismică Partea I – prevederi de proiectare pentru clădiri indicativ P100/1 – 2013*, hazardul seismic pentru proiectare este descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului a_g determinată pentru intervalul mediu de recurență (IMR) de referință corespunzător stării limită ultime, valoare numită - accelerația terenului pentru proiectare.

Condițiile locale de teren sunt descrise prin valorile perioadei de control (colț) T_c a spectrului de răspuns pentru zona amplasamentului considerat.

Pentru teritoriul localității Hunedoara , parametrii au următoarele valori:

- $a_g = 0,10$ cm/s pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR=225

ani și 20 % probabilitate de depășire în 50 ani, Fig 1

-perioadă de colț $T_c = 0,7$ sec, Fig 2

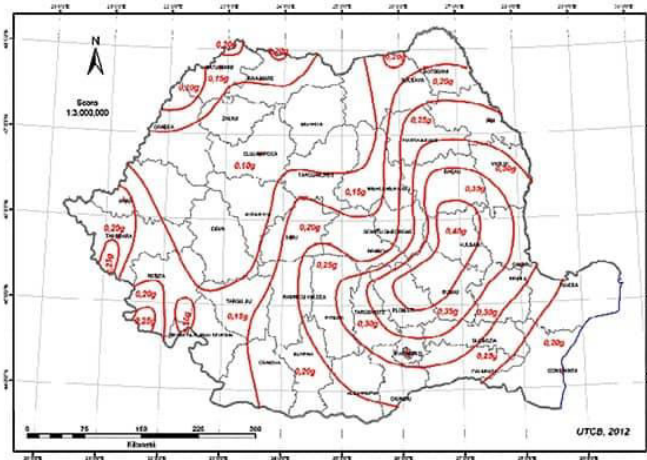


Fig. 1: România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

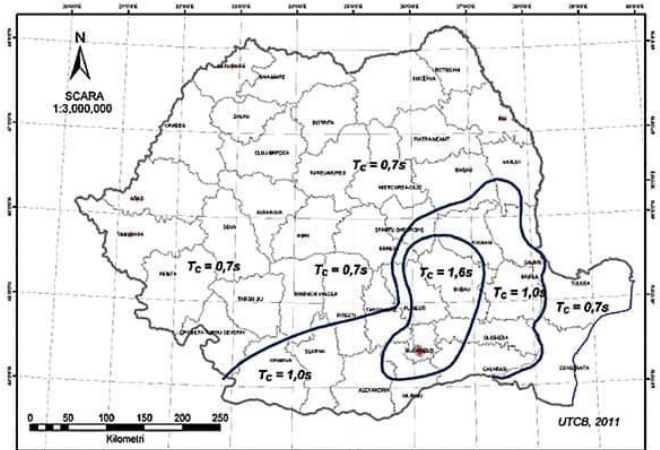


Fig. 2: Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

2.4 Date hidrografice și hidrogeologice

Cursul principal de apă este râul Cerna, afluent pe partea stângă al râului Mureș, ce are o luncă cu dezvoltare mare în zona localității Hunedoara. În zona localității Hunedoara, albia este regularizată. Zona cercetată nu este inundabilă la viituri catastrofale ale râului Cerna. Debitul râului este în directă legătură cu cantitatea de precipitații căzute în zonă și de anotimp.

2.5 Clima

- Conform SR10907/1-97perimetrul cercetat se încadrează în zona III climaterică „Zonarea Climatică a României”-temperaturi de calcul- iarna temperaturi de -18 grade
- Conform STAS 6472/2-83 -„Zonarea climatică a Romaniei - perimetrul cercetat se încadrează în zona II -temperaturi de calcul vara de +25 grade C.
- Conform indicativ CR 1-1-4-2012 “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor zona se caracterizează prin $q_{ref}=0,4$ kPa.
- Conform .indicativ CR113-2012 “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” zona este caracterizată prin $-So.K=1,5$ kN/m².

2.6 Condiții legate de vecinătăți, istoricul terenului, adâncimea de îngheț și încadrarea în zone de risc

Vecinătățile din cadru amplasamentului studiat, sunt reprezentate de terenuri private și strada de acces principal pe amplasament.

— Pe amplasament nu sunt rețele aeriene și subterane

Istoricul amplasamentului și situația actuală – Terenul se află în intravilanul localității Hunedoara, în partea central-vestică, pe malul drept al râului Cerna. Amplasamentul studiat, în trecut, a fost ocupat de Fabrica de tricotaj și încălțăminte, ulterior aceste clădiri au fost demolate. La vizita în teren s-a inspectat zona amplasamentului pentru identificarea aspectelor ce țin de ordin geologic-geotehnic și care pot influența implementarea proiectului definit prin tema de proiectare .

Nu au fost identificate elemente ale unor alunecări de teren, tasări care să pună în pericol desfășurarea proiectului.

Adâncimea de îngheț - în conformitate cu STAS 6054 – 77: *Teren de fundare, Adâncimi maxime de îngheț, zonarea teritoriului României* - adâncimea de îngheț în zona amplasamentului studiat este de 0,80- 0,90m de la cota terenului natural sau amenajat.

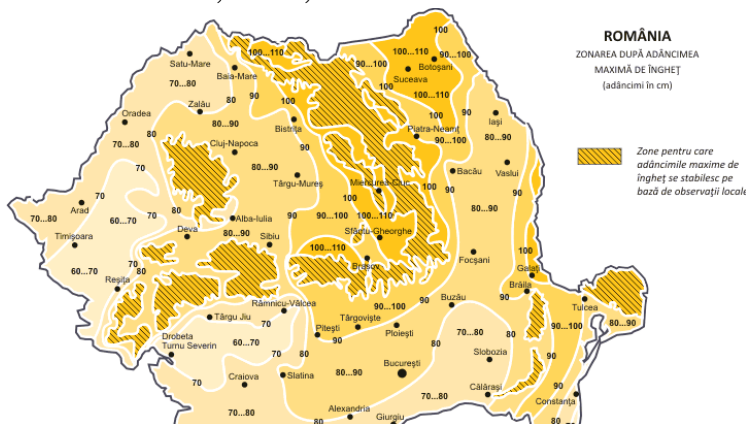


Fig. 3 Zonarea după adâncimea de îngheț (adâncimi în cm)

2.7. Încadrarea obiectivului în „zone de risc„ (cutremur, alunecari de teren, inundații) care formează „ planul de amenajare a teritoriului național – SECȚIUNEA V – ZONE DE RISC ”

Încadrarea zonei în P.A.T.N. – planul de amenajare a teritoriului național

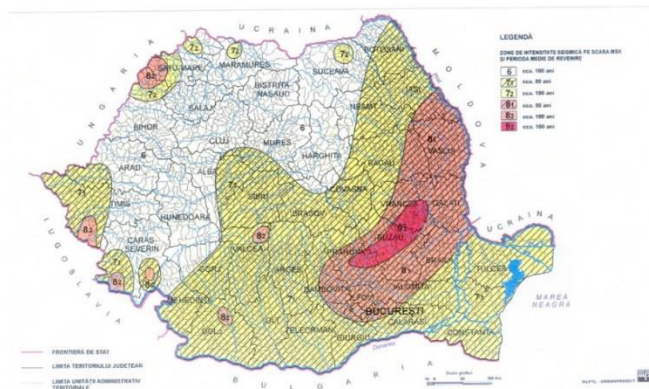
În conformitate cu LEGEA Nr. 575 din 22 octombrie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural, Publicată în: Monitorul Oficial Nr. 726 din 14 noiembrie 2001 zonele care prezintă un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive se analizează și se încadrează

În înțelesul prezentei legi, zone de risc natural sunt arealele delimitate geografic, în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive, care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit și pot produce pagube și victime umane .

A. Cutremurele de pamant:

În conformitate cu anexa nr.1, zona studiată se încadrează în zona cu Intensitatea seismică pe scara MSK este cu o perioadă de revenire de cca. 50 ani. (conf.SR 11100/1-92).

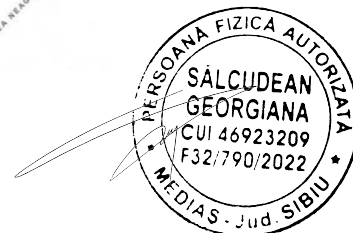
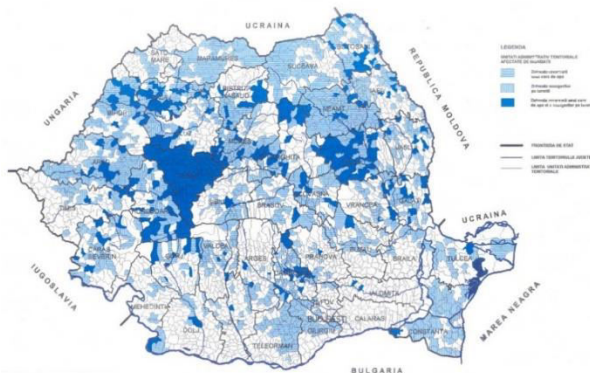
PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI NAȚIONAL SECȚIUNEA a V- a - ZONE DE RISC NATURAL



B. Inundații:

În conformitate cu anexa nr.4a , zona se încadrează în zona cu potențial de producere a inundațiilor datorate unui curs de apă și scurgeri pe torenți .

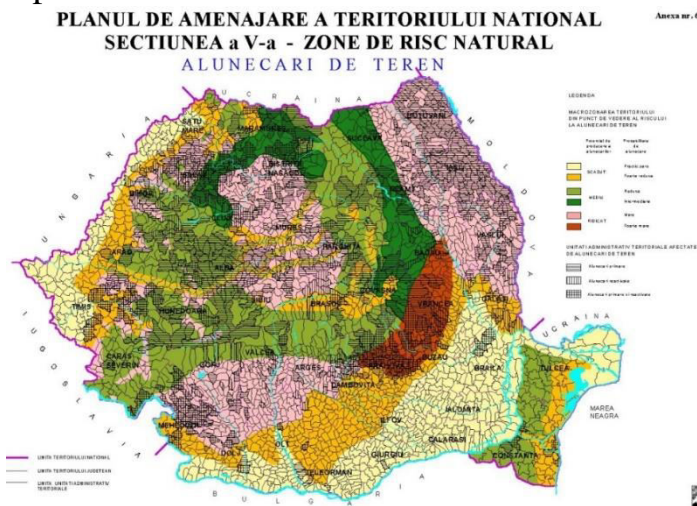
PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI NAȚIONAL SECȚIUNEA a V-a - ZONE DE RISC NATURAL INUNDAȚII





C. Alunecari de teren

În conformitate cu anexa nr.6 , zona se încadrează în zona cu potențial de producere a alunecarilor mediu-ridicat și probabilitate de alunecare medie.



2.8 Încadrarea prealabilă într-o categorie geotehnică

Încadrarea lucrării de cercetare într-o categorie geotehnică s-a făcut în conformitate cu prevederile Normativului NP 074/2022.

Condițiile de teren. Terenuri medii alcătuite din pământuri fine cu plasticitate mare: argile nisipoase, argile prăfoase și argile în condițiile unei stratificații practic uniforme și orizontale.

Apa subterană.

În perioada de execuție a forajelor , nivel apei subterane, a fost întâlnit la adâncimea de aprox -2,50 m, în cele 2 sondaje geotehnice efectuate.

Nivelul hidrostatic maxim absolut poate fi indicat doar în urma unor studii hidrogeologice complexe, realizate pe baza observațiilor asupra fluctuațiilor nivelului apei subterane, de-a lungul unei perioade îndelungate de timp.

În perioade cu precipitații abundente în zonă, apa subterană poate crește cu cca 0,50 cm.

Vecinătăți. Lucrările de *Întocmire documentație faza P.U.Z.* aferente constituie un risc redus pentru rețele din vecinătate.

Stabilirea categoriei geotehnice

Factori avuți în vedere	Clasificare	Punctaj
Condițiile de teren	Terenuri medii	3
Apa subterană	Cu epuizmente excepționale	4





Clasificarea construcției după categoria de importanță	Deosebită	5
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Zona seismică	$A_g=0,10$	1

Categoria geotehnică 2

La stabilirea vecinătăților se ține cont de modul în care în care se realizează excavațiile, a epuimentelor și a lucrărilor de infrastructură aferente construcției, care se proiectează, poate produce degradări ale construcțiilor și rețelelor subterane aflate în vecinătate.

La punctajul stabilit pe baza celor 4 factori, se adaugă puncte corespunzătoare zonei seismice având valoarea accelerației terenului pentru proiectare a_g , definită în Codul de proiectare seismică -Partea I- Prevederi de proiectare pentru clădiri, Indicativ P 100-1, denumit în continuare Codul P 100-1, astfel :

- (i) Trei puncte pentru zonele cu $a_g \geq 0,25g$
- (ii) Două puncte pentru zonele cu $a_g = (0,15 \dots 0,25)g$
- (iii) Un punct pentru zonele cu $a_g < 0,15 g$

În conformitate cu tabelul de mai sus categoria geotehnică este 2.

Nr. Crt.	Limite punctaj	Categoria geotehnică
1.	6.....9	1
2.	10.....14	2
3.	15.....21	3





CAPITOLUL 3 PREZENTAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

3.1 Caracteristicile geotehnice

Pentru stabilirea condițiilor geotehnice generale specificei zonei amplasamentului studiat ,s-a efectuat o prospecțiune geologică de mare detaliu și s-au consultat documentațiile, studiile geotehnice realizate in zonă din arhiva personală și literatura de specialitate existentă pentru această zonă , normativele și standardele în vigoare.

Pentru investigarea terenului, precizarea stratificației, precum și determinarea caracteristicilor fizico-mecanice s-au executat 2 sondaje geotehnice D1, D2 la adâncimea de 6 m față de C.T.N. Lucrările de teren au fost efectuate într-o perioadă cu precipitații moderate în zonă.

○ DATELE CALENDARISTICE ÎNTRE CARE S-AU EFECTUAT LUCRĂRILE DE TEREN ȘI DE LABORATOR :

- **RAPORT DE ÎNCERCARE nr 12971/19.04.2024**
- **RAPORT DE ÎNCERCARE nr 12972/19.04.2024**

1. Lucrările de teren s-au executat în perioada : 13.04.2024

2. Lucrările de laborator s-au executat în perioada : 17.04.2024 – 19.04.2024

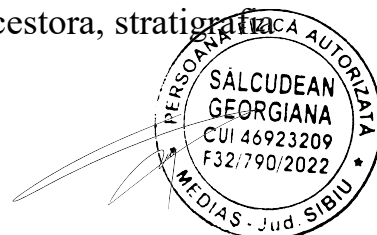
Probele au fost analizate la S.C. DMCSOILTEST S.R.L.Laborator de analize si incercari in constructii – Autorizație nr. 4016/19.04.23 , Str. Popa Șapca, nr. 39A, Târgoviște ,jud Dâmbovița, Tel. 0726137079

Nu considerăm necesar a se executa lucrări de imbunătățiri sau consolidări ale terenului pentru obiectivul menționat în studiul geotehnic și declarat de beneficiar.

3.2 Date geotehnice obținute din investigații actuale

Stratificația terenului se caracterizează prin prezența la suprafață a unui strat cu grosime variabilă de umpluturi eterogene si sol argilos (0,00-1,20 m C.T.N.), sub care se găsesc intercalații de pământuri coezive cu pământuri necoezive care se extind până la adâncimea de -6,00 m.

Din foraje au fost prelevate probe de pământ.Pe baza acestora, stratigrafia amplasamentului poate fi descrisă astfel :





D1 cota 227m C.T.N.

0,00 ± 1,00 **Umpluturi eterogene (amestec nisip argilos cu piatră spartă, rezultată din construcții)**

1,00 ± 2,20 **Nisip argilos, consistent**

2,20 ± 6,00 **Pietriș nisipos**

Stratul se continuă. În sondajul D2 s-a interceptat apă la adâncimea de aprox -2,50 m.

Foraj **D1** proba **P1**:

- Adâncimea 1,00- 2,20 – Nisip argilos, consistent
- Ip: 23,85 % cu plasticitate mare
- Ic : 0,63 plastic consistent
- Sr : 0,97 practic saturat
- Porozitate n=43,87%
- e= 0,78
- Ia=1,50
- U_L=70
- A₂=15,85 %

Activitatea pământurilor cu umflări și contracții mari	Particule de argilă cu diametru mai mic de 0,002mm (A ₂) %	Indice de plasticitate (Ip)%	Indice de activitate (Ia) %	Umflare liberă (UL) %
Foarte active	>30	>35	>1,25	>140
Active	20-30	25-35	1,0-1,25	100-140
Cu activitate medie	15-20	12-25	0,75-1,0	70-100
Puțin active	<15	<12	<0,75	<70%

Pe baza caracteristicilor fizico-mecanice prezentate mai sus, conform *Np126/2010*, pachetul coeziv care se dezvoltă până la adâncimea de -2,50m , face parte din categoria pământurilor cu umflări și contracții mari (PUCM) cu activitate medie.

D2 cota 238m C.T.N.

0,00 ± 0,80 **Umpluturi eterogene (amestec nisip argilos cu piatră spartă, rezultată din construcții)**

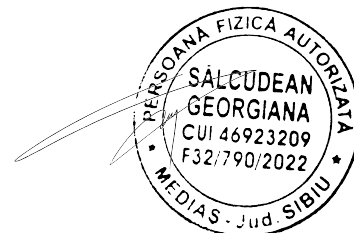
0,80 ± 3,00 **Praf nisipos argilos, consistent**

3,00 ± 6,00 **Pietriș nisipos**

Stratul se continuă. În sondajul D2 s-a interceptat apă la adâncimea de aprox -2,70 m.

Foraj **D2** proba **P1**:

- Adâncimea 0,80- 3,00 – Nisip argilos, consistent
- Ip: 26,94 % cu plasticitate mare
- Ic : 0,62 plastic consistent
- Sr : 0,90 practic saturat
- Porozitate n=47,42%





- $e = 0,90$
- $I_a = 1,45$
- $U_L = 7630$
- $A_2 = 18,54 \%$

Activitatea pământurilor cu umflări și contracții mari	Particule de argilă cu diametru mai mic de 0,002mm (A2) %	Indice de plasticitate (Ip) %	Indice de activitate (Ia) %	Umflare liberă (UL) %
Foarte active	>30	>35	>1,25	>140
Active	20-30	25-35	1,0-1,25	100-140
Cu activitate medie	15-20	12-25	0,75-1,0	70-100
Puțin active	<15	<12	<0,75	<70%

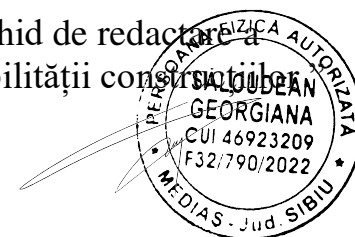
Pe baza caracteristicilor fizico-mecanice prezentate mai sus, conform *Np126/2010*, pachetul coeziv care se dezvoltă până la adâncimea de -3,00m, face parte din categoria pământurilor cu umflări și contracții mari (PUCM) cu activitate medie.

3.4 EVALUAREA STABILITĂȚII GENERALE ȘI LOCALE A AMPLASAMENTULUI

Conform prevederilor *Ghidului GT 019-98*, pe baza celor 8 criterii de estimare ale factorilor de influență, au rezultat următoarele:

1. Criteriul litologic : roci sedimentare care fac parte din categoria rocilor acoperitoare - $K_a = 0,50$
2. Criteriul geomorfologic : relief plan orizontal afectat de procese de eroziune nesemnificative - $K_b = 0,40$
3. Criteriul structural : structură geologică cutată, cute diapire afectate de clivaj și fisurație - $K_c = 0,30$
4. Criteriul hidrologic și climatic : cantități moderate de precipitații - $K_d = 0,30$
5. Criteriul hidrologic : Nivelul liber al apei freatice se află la adâncime mare - $K_e = 0,30$
6. Criteriul seismic : intensitatea seismică gradul 6 - $K_f = 0,10$
7. Criteriul silvic : gradul de acoperire cu vegetație arboricolă mai mic de 20% - $K_g = 0,50$
8. Criteriul antropogen : pe versanți nu sunt executate construcții importante, acumulările de apă lipsesc - $K_h = 0,30$

Coeficientul de risc de alunecare conform GT019-98 „Ghid de redactare a hărților de risc de alunecare a versanților pentru asigurarea stabilității construcțiilor” se determină cu formula:



P.F.A. SĂLCUDEAN GEORGIANA Studiu geotehnic

Sediul: Str Păcii, nr. 1, Mediaș, jud. Sibiu
Tel.: 0758 560 280 ; F 32/790/2022 CUI : 46923209



$$K_m = \frac{K_a \cdot K_b}{6} \cdot (K_c + K_d + K_e + K_f + K_g + K_h)$$

$$K_m = \frac{0,50 \cdot 0,40}{6} \cdot (0,30 + 0,30 + 0,30 + 0,10 + 0,50 + 0,30) = 0,059 \text{ risc redus}$$

Conform coeficientului redus de hazard (coeficientul de risc redus), amplasamentul se încadrează în grupa amplasamentelor cu potențial de producere a alunecărilor de teren „scăzut” și un grad de instabilitate a versantului „scăzut”.

Pe amplasament și în imediata apropiere nu s-au observat fenomene de alunecare activă sau stabilizată.



CAPITOLUL 4 Concluzii și recomandări

4.1 Încadrarea definitivă într-o categorie geotehnică

Încadrarea lucrării cercetate într-o categorie geotehnică s-a făcut în conformitate cu prevederile Normativului NP 074/2022.

Condițiile de teren. Terenuri medii formate din pământuri fine cu plasticitate mare: nisipuri argiloase, prafuri nisipoase-argiloase, pământuri nisipoase în condițiile unei stratificații practic uniforme și orizontale.

Vecinătăți. Lucrările de *Întocmire documentație faza PUZ*- aferente constituie un risc redus pentru rețele din vecinătate.

Stabilirea categoriei geotehnice.

Factori avuți în vedere	Clasificare	Punctaj
Condițiile de teren	Terenuri medii	3
Apa subterană	Cu epuizmente excepționale	4
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Deosebită	5
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Zona seismică	$A_g=0,10$	1
Categoria geotehnică 2 (limită punctaj 10....14)		14

4.2 Concluzii și recomandări

Studierea terenului de pe amplasament pentru obiectivul *Întocmire documentație faza PUZ* s-a făcut în conformitate cu prevederile Normativului NP 074/2022, privind documentațiile geotehnice pentru construcții și SR EN 1997-1,2 Eurocod 7 Proiectare Geotehnică. În urma analizei informațiilor existente și a rezultatelor obținute în urma lucrărilor de teren se pot formula următoarele concluzii și recomandări:

- În contextul datelor de mai sus în zona amplasamentului studiat, cu respectarea adâncimii de îngheț a regiunii (0,80/0,90 m) se pot funda conform STAS 3300/2-85 și NP 074/2022, în următoarele condiții:



Strat		Pconv(presiunea convențională) kPa
a. Pentru fundații de mică adâncime (până la 2,00 m)	Praf nisipos argilos, consistent	300
	Nisip argilos, consistent	300
b. Pentru fundații de mare adâncime (peste 2,00 m)	Pietriș nisipos	300

Adâncimea minimă de fundare – $D_{fmin} \geq -1$ m de la nivelul terenului natural actual.

Valorile presiunilor convenționale de bază p_{conv} [kPa] sunt de 300 kPa. Aceste valori sunt valabile pentru adâncimi de fundare de cel puțin $D_f=2$ m și lățimii tălpii $B = 1.00$ m și au fost stabilite în conformitate cu ORDINUL Nr.2352 din 24.11.2014 pentru aprobarea reglementării tehnice „Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață” indicativ NP 112/2014.

- (1) Determinarea capacității portante prin metoda prescriptive se bazează pe valorile presiunilor acceptabile determinate empiric.
- (2) Presiunile acceptabile pe terenul de fundare (presiunile convenționale) sunt definite pentru situațiile în care terenul de fundare aparține categoriei de terenuri favorabile (bune sau medii), conform NP 074.
- (3) Modul de determinare a valorilor presiunilor convenționale este prezentat în Anexa D a normativului.

Aceste valori sunt valabile pentru adâncimi de fundare de cel puțin $D_f=2$ m și lățimii tălpii $B= 1.00$ m.

Pentru oricare alte dimensiuni ale lățimii fundației și altă adâncime de încastrare se impune aplicarea corecțiilor metodologiei de calcul prescrisă de norma amintită și se calculează cu relația:

$$p_{conv} = \overline{p_{conv}} + C_B + C_D$$

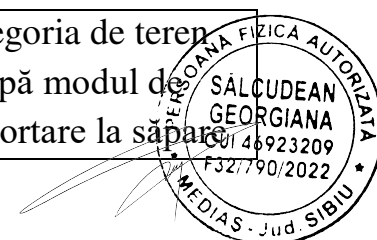
unde:

$\overline{p_{conv}}$ - valoarea de bază a presiunii convenționale pe teren, conform tabelelor D.1 ÷ D.4;

C_B - corecția de lățime; C_D - corecția de adâncime.

- ❖ Conform indicativului de norme de deviz pentru lucrări de terasamente Ts-1981, terenul întâlnit se încadrează astfel:

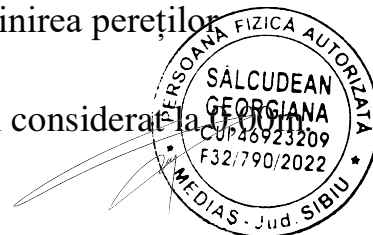
Denumire teren	Categorია de teren după modul de comportare la săpare
----------------	---





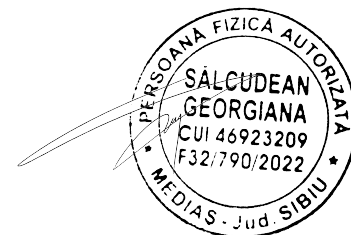
	manual	mecanizat
Pământ vegetal de suprafață până la 0,30 m grosime	ușor	I
Argilă nisipoasă	Tare	I
Argilă nisipoasă ușoară cu un conținut de pietriș până la 10% din volum	Tare	II
Argilă prăfoasă	Tare	II
Argilă prăfoasă nisipoasă	Tare	I
Nisip mare	Ușor	II
Nisip mijlociu	Ușor	II
Nisip fin	Mijlociu	II
Praf argilos	Mijlociu	II
Praf argilos nisipos	Mijlociu	I
Praf nisipos	Mijlociu	I

- ❖ Pe baza factorilor descriși în capitolele anterioare, lucrarea de față se încadrează în **Categoria geotehnică 2- risc geotehnic moderat**
- ❖ Pământurile identificate în urma cercetării amplasamentului sunt terenuri medii de fundare. Stratificația terenului se caracterizează prin prezența la suprafață a unui strat cu grosime variabilă de umpluturi eterogene și sol argilos (0,00-1,20 m C.T.N.), sub care se găsesc intercalații de pământuri coezive cu pământuri necoezive care se extind până la adâncimea de -6,00 m.
- ❖ Apa subterană a fost identificată în D1, D2 la adâncimea de aprox -2,50 – 2,70m CTN .
- ❖ Terenul nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care să pericliteze stabilitatea construcțiilor proiectate.
- ❖ Din punct de vedere al construibilității, zona cercetată este caracterizată ca Zonă fără restricții pentru construit. În această zonă nu se manifestă fenomene de instabilitate și pot fi amplasate orice tipuri de construcții, respectându-se însă capacitatea portantă a terenului de fundare.
- ❖ Pentru a nu afecta stabilitatea amplasamentului, se va păstra, în linii mari panta actuală a terenului.
- ❖ Excavațiile la adâncimi mai mari de 1,5 m se vor face cu sprijinirea pereților săpăturii
- ❖ Adâncimile de fundare sunt date față de cota terenului natural considerat la 0,00m





- ❖ Adâncimea de fundare va fi obligatoriu sub adâncimea de îngheț din zonă ,de minimum 0,90 m de la cota terenului amenjat , pe formațiunea ce se găsește la acel nivel .
- ❖ Stratul de sol vegetal și de umplură se va elimina în totalitate.
- ❖ Apele de proveniență meteorică, se recomandă a fi îndepărtate din săpături.
- ❖ Apele de proveniență meteorică, se recomandă a fi îndepărtate din apropierea fundațiilor, iar lângă fundații se vor realiza umpluturi compacte, pentru asigurarea gospodăririi apelor.
- ❖ Menționăm că acumularea apelor în zona fundațiilor încastrate în terenuri coezive cu permeabilitate scăzută determină apariția fenomenelor de igrasie .Excesul de umiditate înrăutățește proprietățile fizico- mecanice ale pământurilor ceea ce înseamnă o reducere a capacității portante și creșterea tasării pământurilor sub sarcini.
- ❖ Se va asigura drenarea terenului. Descărcarea drenurilor se va face gravitațional spre aval.
- ❖ Arealul cercetat nu prezintă semne de instabilitate. Condițiile de amplasament nu conduc la concluzia existenței unui risc privind producerea unor fenomene de alunecare.
- ❖ Toate săpăturile se execută cu elemente calculate , se vor executa fără întrerupere și într-un timp cât mai scurt posibil.
- ❖ Se recomandă construcții cu încărcări care sunt în conformitate cu condițiile de teren prezentate în studiul geotehnic de față.
- ❖ Mentionam că în această zonă limita de îngheț este de 0,80-0,90m CTN, conform STAS 6054/1977.



Datele folosite în prezentul studiu au fost obținute atât prin observare directă (cartarea forajului de cercetare geotehnică, măsurătorile de nivel hidrostatic din zonă, măsurătorile topografice, observații asupra morfologiei terenurilor și asupra clădirilor din zonă) cât și prin observații indirecte (consultarea literaturii de specialitate).

Pentru fazele următoare de proiectare, se va realiza un studiu geotehnic, se vor realiza lucrări de teren amănunțite (foraje suplimentare) strict pe amplasamentul fiecărei construcții, pentru a stabili cu exactitate soluția optimă de fundare.

NOTĂ :

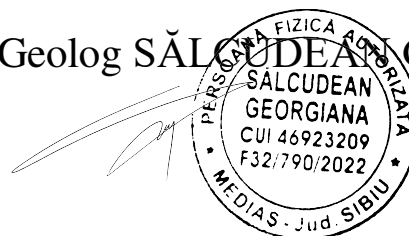
Avizul geotehnic preliminar este documentația geotehnică necesară pentru etapa preliminară de proiectare : Plan de urbanism zonal (P.U.Z.).

Avizul geotehnic preliminar nu se substituie Studiului Geotehnic necesar la proiectarea lucrărilor. (conf. NP 074/2022).

Pe parcursul execuției lucrărilor pot apărea diverse fenomene ce nu s-au remarcat în etapa de prospectare. În consecință, orice nepotrivire s-ar constata la execuție față de cele arătate în prezentul studiu geotehnic privind stratificația terenului și caracteristicile sale geotehnice va fi adusă imediat la cunoștința geotehnicianului pentru examinare și avizare în consecință.

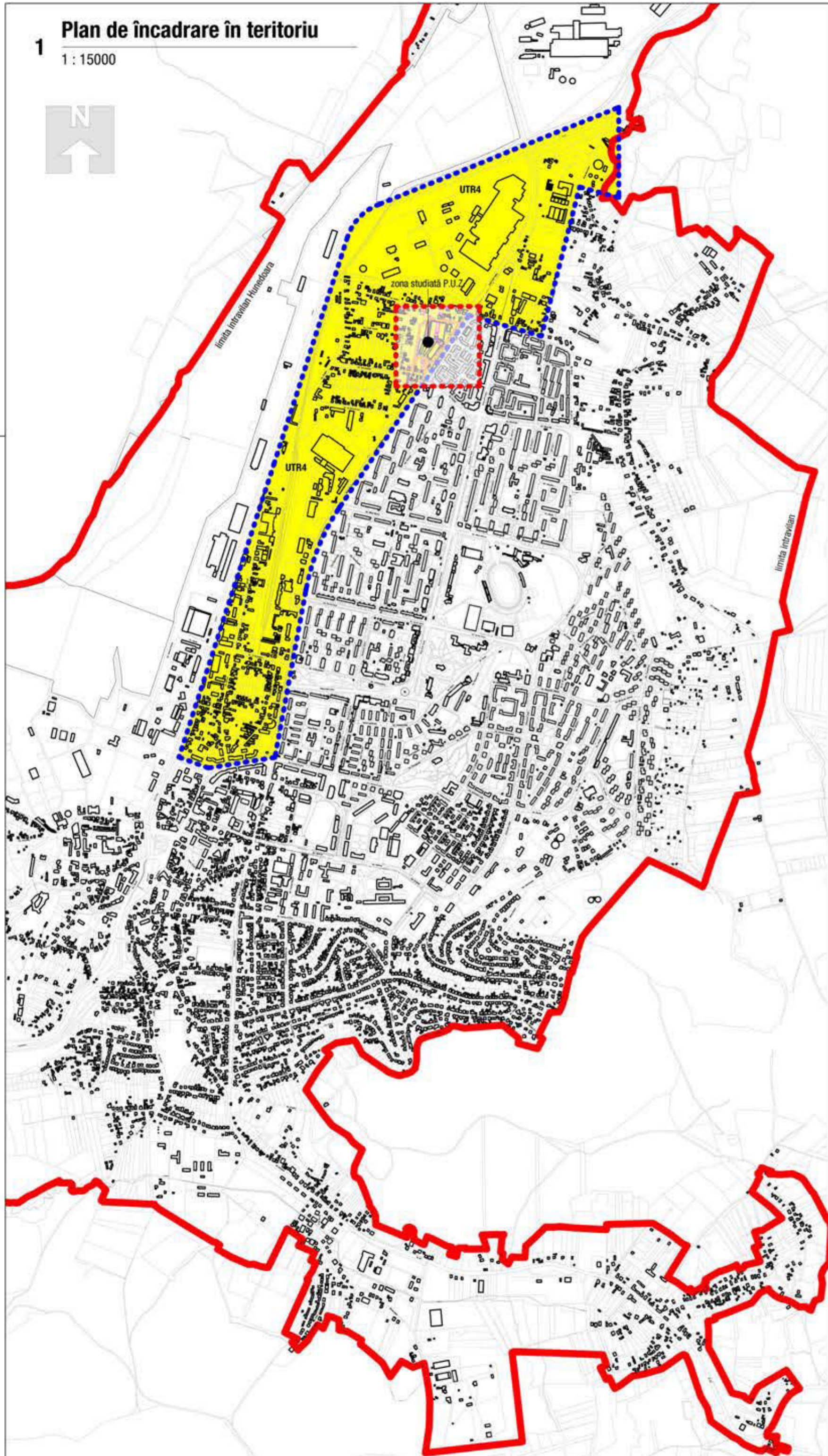
Întocmit

Ing. Geolog SĂLCUDEAN GEORGIANA



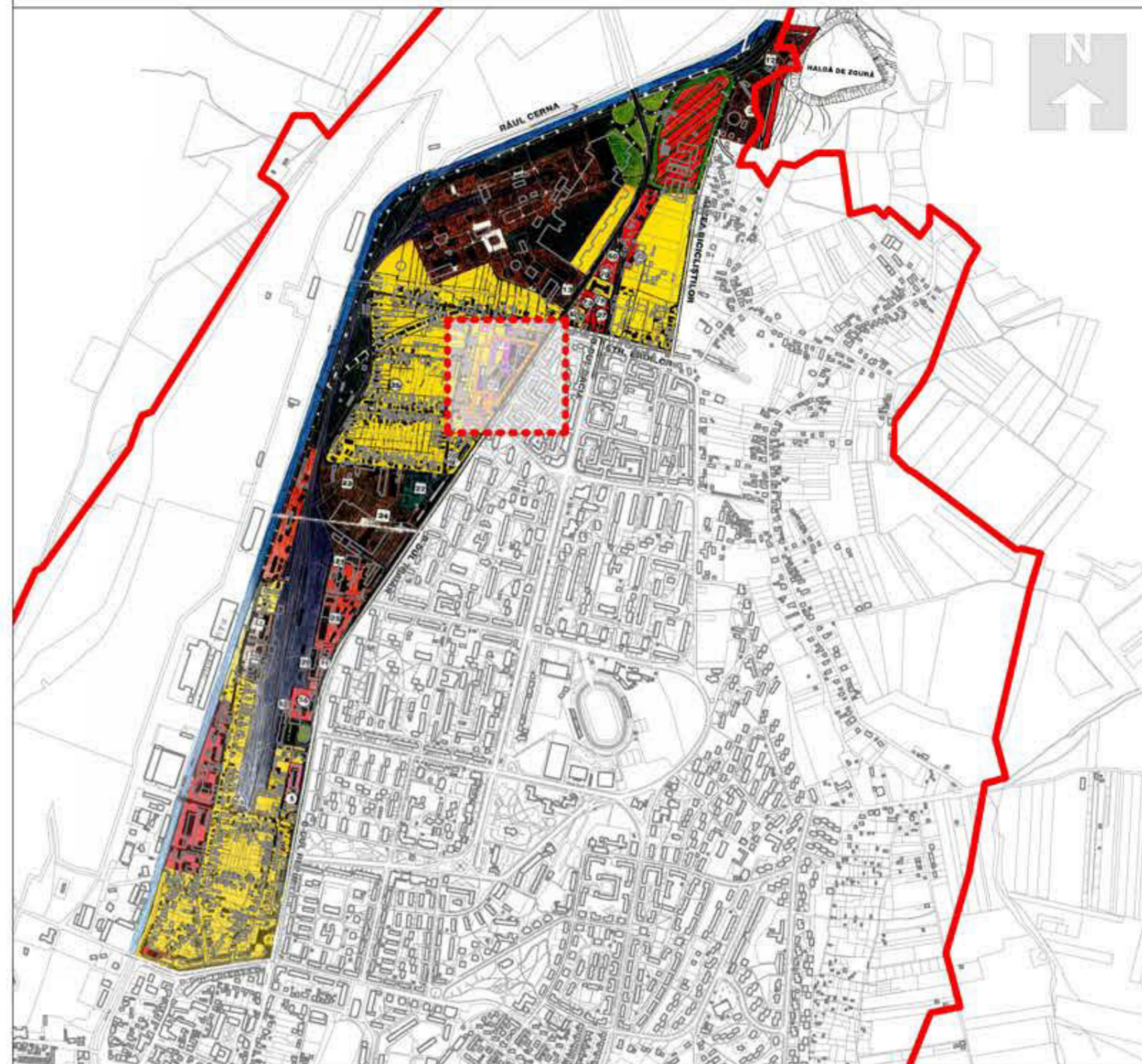
1 Plan de încadrare în teritoriu

1 : 15000



2 Extras Plan Urbanistic General al Municipiului Hunedoara

1 : 15000



Legenda:

- - - - - Zona studiată
- Limita intravilan
- - - - - UTR 4 - conf. P.U.G. municipiului Hunedoara
- UTR 4 - conf. P.U.G. municipiului Hunedoara
- Suprafețe de teren care au generat PUZ
- 14 15 | - Zona unitati de productie și servicii

Indicatorii urbanistici aprobați prin PUG Municipiul Hunedoara aprobat prin HCL 91/1999, U.T.R. 4 - P.O.T. = 35%, C.U.T. = 1.0

UTR - 4

Funcțiuni existente:

- Lm – locuințe P, P+1
- Lī – locuințe P+3, P+4
- I – zonă unități producție și servicii
- Isa – instituții administrative și servicii
- ISo – servicii publice comerciale
- ISps – prestări servicii
- Isct – culte
- Asu + Aa – zonă unități agro-zootehnice, servicii, utilaje agricole și alte unități
- Ppp + Pu – perdele de protecție, spații verzi, plantații naturale
- CCr + Ccf – căi rutiere și căi ferate și construcții aferente
- S – zonă terenuri cu destinație specială (pompierei)

Funcțiuni propuse :

- Lm – locuințe P+1
- Lī – locuințe P+3, P+4
- ISco – spații comerciale, alimentație publică
- ISps – prestări servicii
- I – zonă unități producție industrială (zonă destinată inițiativei particulare în domeniul industrial și agro-zoo)
- CCr – căi rutiere și construcții aferente

Suprafețe de teren care au generat PUZ - zona reglementată

Proprietar	nr. CF imobil	suprafata mp
GLP PROJECT SRL	61582	21.00
GLP PROJECT SRL	61583	617.00
CORVIN SHOES SRL	61990	3030.00
GLP PROJECT SRL	65635	3536.00
GLP PROJECT SRL	70749	5868.00
CORVIN SHOES SRL	75610	7470.00
GLP PROJECT SRL	76491	881.00
Suprafata totală zonă reglementată		21423.00

3 Plan de încadrare în zonă

1 : 5000



verificator/expert: nume: semnătura: cearșă: referat nr./experiza nr.: data:

Desenat: Proiectat: Șef proiect:

arh. Florian Dona arh. Florian Dona arh. Sebastian Guță

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
5146
Florian DONA
Arhitect
cu drept de semnătură

Societate Comercială
"PRINCO IMPEX"
S.R.L.
Jud. Hunedoara

RUR
Sebastian Guță

Beneficiar: S.C. GLP PROJECT S.R.L. și S.C. CORVIN SHOES S.R.L.

Adresa investiție: Bulevardul Traian, nr. 9, CF nr. 70749, nr. 11, CF nr. 75610, Strada Dorobanților, nr. 27, CF nr. 61990 F.N., CF nr. 61582, CF nr. 61583, CF nr. 65635, CF nr. 76491, Municipiul Hunedoara, Județul Hunedoara

Titlu proiect:
Construire centru comercial, acces auto și pietonal, amenajări exterioare, sistematizare verticală, amplasare reclame pe fațade și parcare, totemuri publicitare, împrejurime, bransament la utilități, montare post trafo, organizare de șantier, alipire terenuri.

Faza:
P.U.Z.

Titlu planșă: Plan de încadrare în teritoriu Scara: 1:15000, 1:5000

Specialitatea: arhitectura Data: Februarie 2024 Număr proiect: 23/2023 Număr planșă: U00



MATERIE DE CONSTRUCȚII		MATERIE DE CONSTRUCȚII		MATERIE DE CONSTRUCȚII	
nr.	descriere	nr.	descriere	nr.	descriere
1	...	1	...	1	...
2	...	2	...	2	...
3	...	3	...	3	...
4	...	4	...	4	...
5	...	5	...	5	...
6	...	6	...	6	...
7	...	7	...	7	...
8	...	8	...	8	...
9	...	9	...	9	...
10	...	10	...	10	...
11	...	11	...	11	...
12	...	12	...	12	...
13	...	13	...	13	...
14	...	14	...	14	...
15	...	15	...	15	...
16	...	16	...	16	...
17	...	17	...	17	...
18	...	18	...	18	...
19	...	19	...	19	...
20	...	20	...	20	...
21	...	21	...	21	...
22	...	22	...	22	...
23	...	23	...	23	...
24	...	24	...	24	...
25	...	25	...	25	...
26	...	26	...	26	...
27	...	27	...	27	...
28	...	28	...	28	...
29	...	29	...	29	...
30	...	30	...	30	...
31	...	31	...	31	...
32	...	32	...	32	...
33	...	33	...	33	...
34	...	34	...	34	...
35	...	35	...	35	...
36	...	36	...	36	...
37	...	37	...	37	...
38	...	38	...	38	...
39	...	39	...	39	...
40	...	40	...	40	...
41	...	41	...	41	...
42	...	42	...	42	...
43	...	43	...	43	...
44	...	44	...	44	...
45	...	45	...	45	...
46	...	46	...	46	...
47	...	47	...	47	...
48	...	48	...	48	...
49	...	49	...	49	...
50	...	50	...	50	...



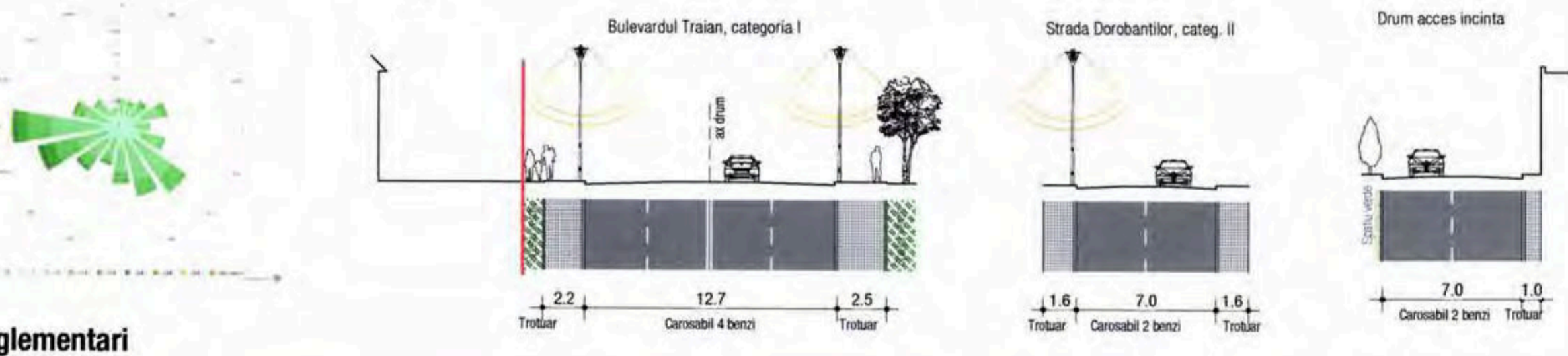
Suprafețe de teren care au generat PUZ propuse pentru comasare - zona reglementată -

Proprietar	nr. CF imobil	suprafata mp
GLP PROJECT SRL	61582	21.00
GLP PROJECT SRL	61583	617.00
CORVIN SHOES SRL	61990	3030.00
GLP PROJECT SRL	65635	3536.00
GLP PROJECT SRL	70749	5988.00
CORVIN SHOES SRL	75610	7470.00
GLP PROJECT SRL	76491	881.00
Suprafata totală zonă reglementată		21423.00

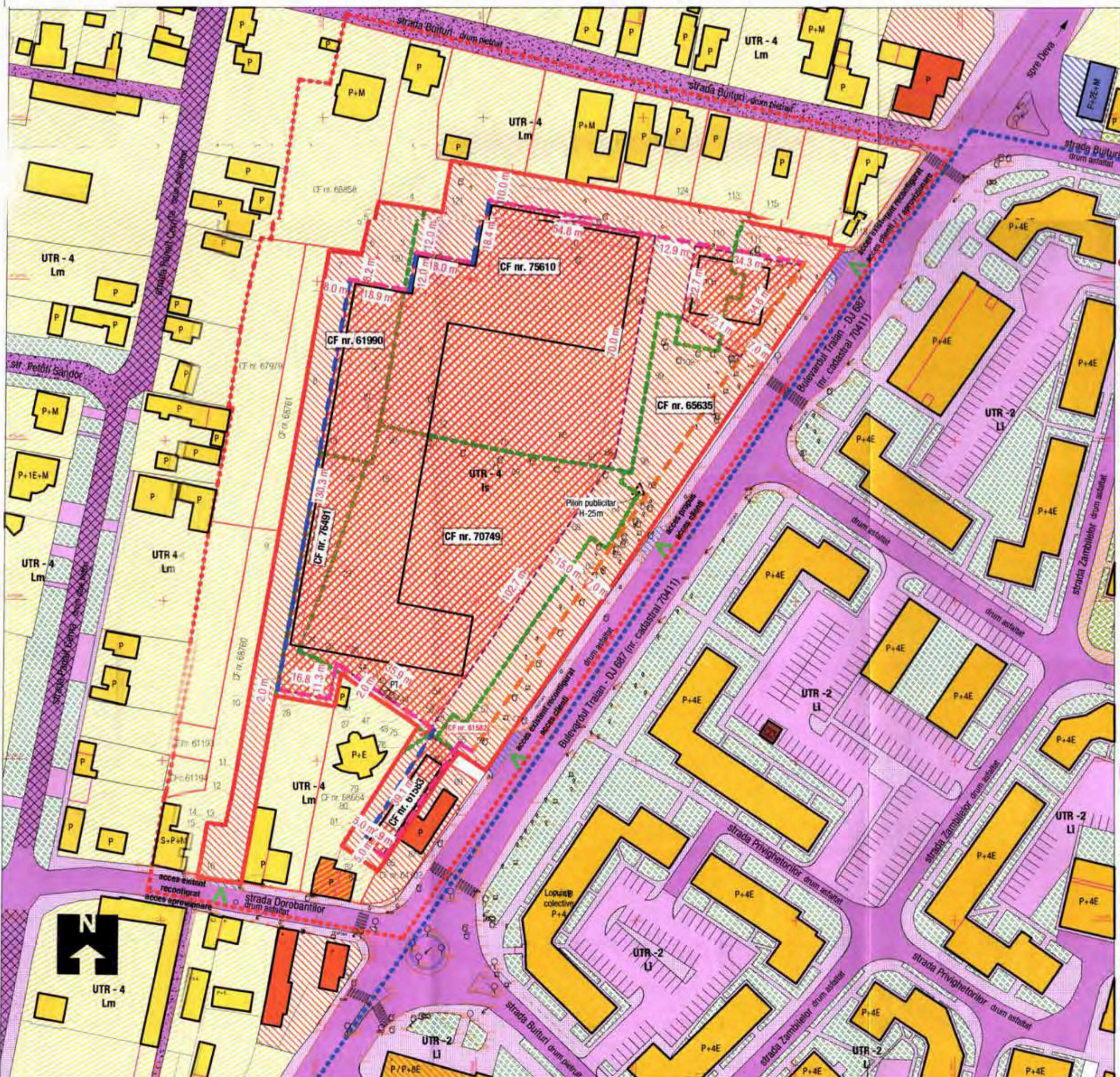
2 Reglementari detalieri
1 : 1000

Carosabil - domeniu public	Circulații pietonale - domeniu public	Construcții propuse
Circulații auto - domeniu privat	Circulații pietonale - domeniu privat	Construcții existente
Parcări - domeniu privat	Pistă biciclete (domeniu public)	

3 Profile stradale - situația propusă
1 : 250



1 Reglementari
1 : 1000



BILANȚ TERITORIAL

UNITĂȚI ȘI SUBUNITĂȚI FUNCȚIONALE	EXISTENT		PROPUȘ	
	mp	%	mp	%
Construcții	7882.00	36.79%	10711.50	50.00%
Verzișuri amenajate	488.00	2.28%	31.00	0.14%
Circulații auto	6562.00	30.63%	5806.00	27.10%
Verzișuri amenajate	7033.00	32.83%	10711.50	50.00%
Suprafata totală reglementată prin PUZ	21423.00	100.00%	21423.00	100.00%
Suprafată construită	7882.00		10711.50	
Suprafată deșășurată	14920.00		10711.50	
P.O.T.	36.79%		50.00%	
C.U.T.	0.70		0.50	

Nota:
Indicitorii urbanistici aprobați prin PUG Municipiul Hunedoara aprobat prin HCL 91/1999, U.T.R. = 1.0 P.O.T. = 35% C.U.T. = 1.0
Indicitorii urbanistici propuși prin documentația PUZ P.O.T. = 50% C.U.T. = 0.5

1. Limite

- Limită P.U.Z.
- Limita zonă reglementată prin P.U.Z.
- LP limita de proprietăți
- Limita de proprietate imobile propuse pentru comasare

2. Folosința și destinația terenurilor

- Zonă de comerț, servicii și alimentație publică
- Zonă locuințe și funcțiuni complementare
- Zonă structuri de cazare turistică
- Căi de comunicație rutiere
- Circulații pietonale (domeniu public)
- Pistă biciclete (domeniu public)
- Spații verzi amenajate (domeniu public)
- Spații verzi amenajate (domeniu privat)

3. Reglementări

- Aliniament
- Retragere fata de aliniament 7,0m
- Retragere fata de limita posterioara 8,0m / 5,0m
- Retragere fata de limita laterala 10,0m/2,0m/0,6m

4. Edificabil

5. Căi de comunicație

- Drum județean
- Drum de interes turistic
- Străzi, ulițe
- Acces pe terenurile studiate
- Regularizare circulație - acces pe teren

6. Construcții aferente rețelelor tehnico-edilitare

- Punct de transformare - rețele electrice

Verificator/șef proiect: MIRCEA RAU DU HANGA
Proiectant: Florin DONA
Șef proiect: Sebastian NICOLAE GIUȘ

Șeful biroului de proiectare: Florin DONA
Arhitect: Florin DONA

Beneficiar: S.C. GLP PROJECT SRL și S.C. CORVIN SHOES SRL
Adresa investitor: Bulevardul Traian nr. 9, CF nr. 70749, nr. 11, CF nr. 75610, Strada Dorobanților nr. 27, CF nr. 61990, N. CF nr. 61580, CF nr. 61583, CF nr. 65635, CF nr. 76491, Municipiul Hunedoara, județul Hunedoara

Tиту proiect: Construcție centru comercial, acces auto și pietonal, amenajări exterioare, sistemizare verticală, amplasare reclame pe fațade și parcare, toaleturi publice, împănare, bransamente la utilități, montare post traf, organizare de șantier, alipire terenuri.

Titlu planșă: CONCEPT PROPUȘ
Scara: 1:1000

Specialitatea: arhitectura
Data: Februarie 2024
Număr proiect: 232023
Număr planșă: 002

PRINCO IMPEX SRL
Piața Libertății, nr. 13, Hunedoara, jud. Hunedoara
CUI: RO467620 / 201743411933
Telefon / Fax: 0354-405 770 / 0354-4057761

FISA CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR GEOTEHNIC

Beneficiar: SC GLP PROJECT SRL

Ing. Geolog Salcudean Georgiana				PROBA		GRANULOZITATE					CARACTERISTICI FIZICE										COMPRESIBILITATE					FORFECARE												
ADINCIMEA	GROSIMEA	N.H.	PROFIL LITOLOGIC	DESCRIEREA STRATULUI	NUMAR PROBA	TULBURAT	NETULBURAT	DISTRIBUTIE PROCENTUALA PE FRACTIUNI - procente din masa -					U _n = d ₆₀ ----- d ₁₀	w	w _L	w _P	I _P	I _C	Y	Y _d	n	e	S _r	U _L	Y _s	M ₂₀₀₋₃₀₀	e ₁₀₀	e ₂₀₀	e ₃₀₀	i _{m3}	Tipul incarcarii	Viteza	f	c	f _r	c _r		
								%	%	%	%			kN ---- m ₃	kN ---- m ₃	%			%	kN ---- m ₃	kPa	%	%	%	%	D/T UU D/T CU D/T CD	mm/min	grad e	kPa	grad e	kPa							
m	m	m	m		7	8	9	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
1,00				Umpluturi eterogene amestec de nisip argilos cu piatra sparta																																		
2,00	1,20			Nisip argilos, consistent	1			15,85	49,73	34,00	0,42			29,27	44,20	20,35	23,85	0,63	18,87	14,59	43,87	0,78	0,97	70	26,00							14	33					
3,00	2,20			Pietris nisipos	2																																	
4,00																																						
5,00																																						
6,00																																						

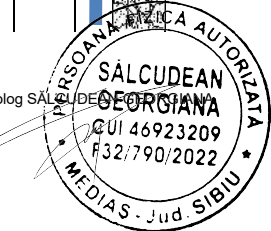
NH 2,50 m



FISA CU REZULTATELE ANALIZELOR DE LABORATOR GEOTEHNIC

Beneficiar: SC GLP PROJECT SRL

Ing. Geolog Salcudean Georgiana				PROBA		GRANULOZITATE					CARACTERISTICI FIZICE										COMPRESIBILITATE					FORFECARE															
ADINCIMEA		GROSIMEA		N.H.	PROFIL LITOLOGIC	DESCRIEREA STRATULUI	NUMAR PROBA	TULBURAT	NETULBURAT	DISTRIBUTIE PROCENTUALA PE FRACTIUNI - procente din masa -					U _n = d ₆₀ ----- d ₁₀	w	w _L	w _P	I _P	I _C	Y	Y _d	n	e	S _r	U _L	Y _s	M ₂₀₀₋₃₀₀	e ₁₀₀	e ₂₀₀	e ₃₀₀	I _{m3}	Tipul incercarii	Viteza	f	c	f _r	c _r			
m	m	m	m	Argila						Praf	Nisip	Pietris	Bolovantis	%		%	%	%		kN ---- m ₃	kN ---- m ₃	%			%	kN ---- m ₃	kPa	%	%	%	%	D/T UU D/T CU D/T CD	mm/min	grad e	kPa	grad e	kPa				
1	2	3	4	5						6	7	8	9	10		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
		0,80			Umpluturi eterogene amestect de nisip argilos cu piatra sparta																																				
1,00					Praf nisipos argilos consistent	1			18,54	51,60	26,88	2,98			31,03	47,68	20,74	26,94	0,62	18,05	13,77	47,42	0,90	0,90	63	26,20								13	28						
2,00		2,20																																							
3,00																																									
					Pietris nisipos	2																																			
4,00																																									
5,00																																									
6,00																																									



RAPORT DE INCERCARI NR. 12971 / 19.04.2024

Determinarea parametrilor fizici

Titlu proiect* : -

Locație esantionare* : HUNEDOARA

Beneficiar proiect* : GLP PROJECT

Nr. foraj / Nr. probă / Adâncime prelevare (m)* : F1, P1, 2,00

Client laborator: P.F.A. SALCUDEAN GEORGIANA

Numar / data comanda: 1 / 19.04.2024

Tip proba: pamant coeziv

Prelevator proba* : Ing Geol. Georgiana Salcudean

Data prelevare* : 13.04.2024

Data recepție proba: 17.04.2024

Perioada realizare încercări: 17 - 19.04.2024

Cod intern probă: 12971

Nr. crt.	Caracteristica determinata	Valoare obtinuta	U.M.	Documentele de referință după care se execută încercarea	Cod intern procedură de lucru
1.	Umiditate naturală W	29.27	%	STAS 1913/1-82	PSL-01
2.	Granulozitate:				
2.1	▪ argilă ($d < 0.002$ mm)	15.85	%		
2.2	▪ praf ($0.002 < d < 0.063$ mm)	49.73	%	STAS 1913/5-85	PSL-05
2.3	▪ nisip ($0.063 < d < 2$ mm)	34.00	%		
2.4	▪ pietriș ($2 < d < 63$ mm)	0.42	%		
3.	Limitele de plasticitate				
3.1	▪ limita inferioară W_p	20.35	%		
3.2	▪ limita superioară W_l	44.20	%		
3.3	▪ indice de plasticitate I_p	23.85		STAS 1913/4-86	PSL-04
3.4	▪ indice de consistență I_c	0.63			
3.5	▪ indice de lichiditate I_l	0.37			
4.	Greutate volumică:				
4.1	▪ aparentă γ	18.87	kN/m ³		
4.2	▪ uscată γ_d	14.59	kN/m ³	STAS 1913/3-76	PSL-03
4.3	Greutate specifică absolută γ_s (*valoare estimata)	26.0	kN/m ³		
4.4.	Indicele porilor e	0.78	-	STAS 1913/3-76	PSL-03
4.5.	Porozitate n	43.87	%	STAS 1913/3-76	PSL-03
5.	Umflare liberă U_L	70	%	STAS 1913/12-88	PSL-06
6.	Materii organice - continut de humus		%	STAS 7107/1-76	PSL-07
7.	Indice de activitate I_a	1.50	-	STAS 1913/12-88	PSL-06
8.	Grad de umiditate S_r	0.97	-	STAS 1913/1-82	PSL-01

Tip de pamant (SR EN 14688-1:2018 / NP 074 - 2022): Nisip argilos, consistent (clSa)

A. Este interzisă reproducerea parțială a raportului de încercări, aceasta putând fi făcută doar cu aprobarea scrisă a emitentului.

B. Încercările au fost efectuate conform cu specificările menționate. Loc efectuare: laborator din Targoviște, Strada Popa Șapca, Nr. 39A, Jud. Dambovița

C. Rezultatele se aplică probei primită de la clientul laboratorului și se referă doar la esantionul supus încercării.

E. Prezentul raport conține 1 pagină scrisă + 1 anexă.

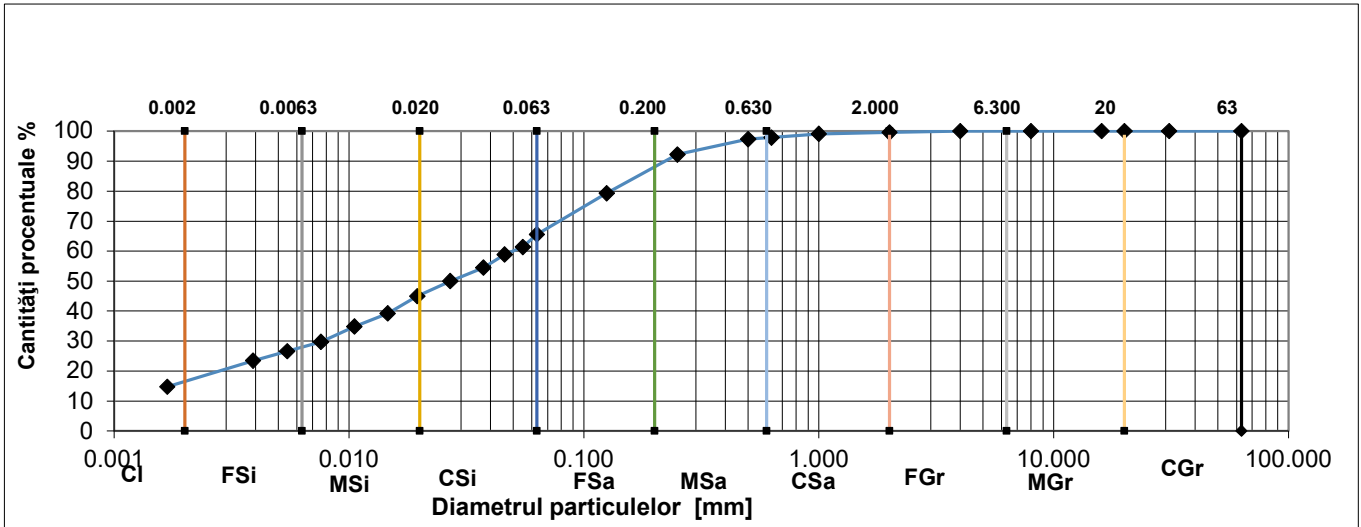
* Nota: Sursa date - comanda client laborator.

Elaborat:
Inginer,
DUMITRESCU CATALINA

Verificat/Aprobat:
Sef laborator,
Ing. Geolog SABOU BOGDAN

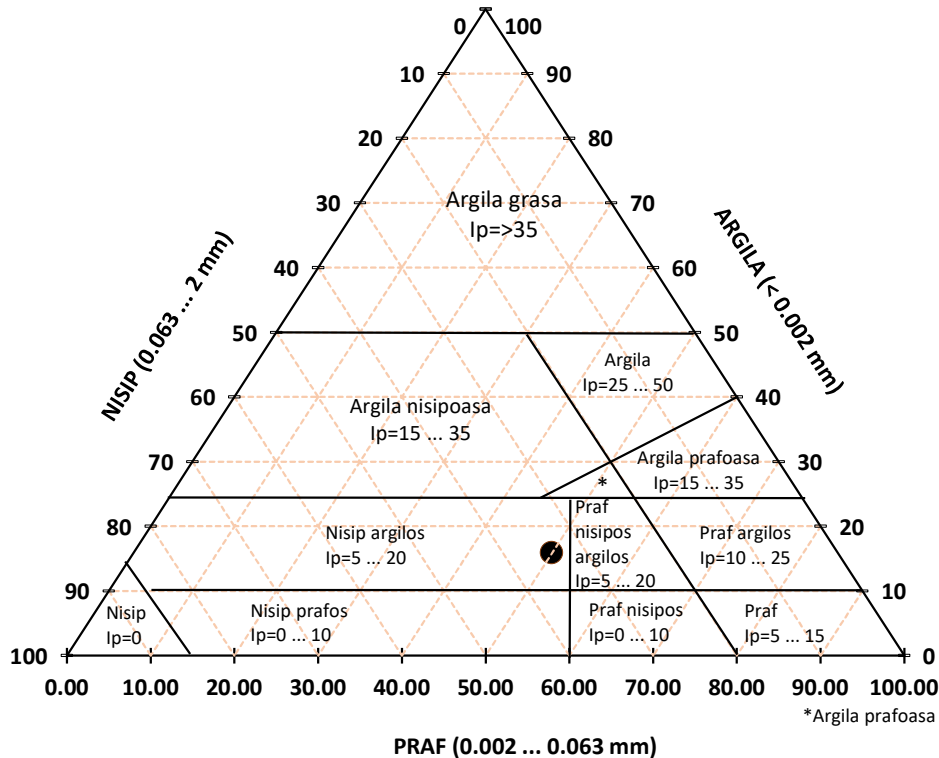


ANEXA LA
 RAPORT DE INCERCARI NR. 12971 / 19.04.2024



Cl % :	15.85
Fsi % :	11.96
MSi % :	17.43
Csi % :	20.34
Fsa % :	26.60
Msa % :	5.62
Csa % :	1.78
FGr % :	0.42
MGr % :	0.00
CGr % :	0.00
<hr/>	
Cl % :	15.85
Si % :	49.73
Sa % :	34.00
Gr % :	0.42
Co % :	0.00
Total %	100

CLASIFICARE PĂMÂNTURI CONFORM
 SR EN ISO 14688-1:2018 / NP 074 - 2022



Pământuri fine	
Cl - Argilă:	≤ 0,002mm
Si - Praf:	>0,002-0,063 mm
Fsi - Praf fin:	>0,002-0,0063 mm
MSi - Praf mijlociu:	>0,0063-0,02 mm
Csi - Praf mare:	>0,02-0,063 mm
Pământuri grosiere	
Sa - Nisip:	>0.063 - 2 mm
Fsa - Nisip fin:	>0,063-0,2 mm
Msa - Nisip mijlociu:	>0,2-0,63 mm
Csa - Nisip mare:	>0,63-2 mm
Gr - Pietriș:	>2 - 63 mm
Fgr - Pietriș mic:	>2-6,3 mm
MGr- Pietriș mijlociu:	>6,3-20mm
CGr- Pietriș mare:	>20-63 mm
Pământuri foarte grosiere	
Co - Bolovăniș:	>63-200 mm
Bo - Blocuri:	>200-630 mm
LBo - Blocuri mari:	> 630 mm

Diametrul (mm)		Coef. de uniformitate Cu	Coef. de curbura Cc
d ₁₀	0.0014		
d ₃₀	0.0078	33.85	0.86
d ₆₀	0.0488		

RAPORT DE INCERCARI NR. 12971 / 19.04.2024

Determinarea parametrilor fizici

Titlu proiect*: -

Locație esantionare*: HUNEDOARA

Beneficiar proiect*: GLP PROJECT

Nr. foraj / Nr. probă / Adâncime prelevare (m)*: F2, P1, 3,00

Client laborator: P.F.A. SALCUDEAN GEORGIANA

Numar / data comanda: 1 / 19.04.2024

Tip proba: pamant coeziv

Prelevator proba*: Ing Geol. Georgiana Salcudean

Data prelevare*: 13.04.2024

Data recepție proba: 17.04.2024

Perioada realizare încercări: 17 - 19.04.2024

Cod intern probă: 12971

Nr. crt.	Caracteristica determinata	Valoare obtinuta	U.M.	Documentele de referință după care se execută încercarea	Cod intern procedură de lucru
1.	Umiditate naturală W	31.03	%	STAS 1913/1-82	PSL-01
2.	Granulozitate:				
2.1	▪ argilă ($d < 0.002$ mm)	18.54	%		
2.2	▪ praf ($0.002 < d < 0.063$ mm)	51.60	%	STAS 1913/5-85	PSL-05
2.3	▪ nisip ($0.063 < d < 2$ mm)	26.88	%		
2.4	▪ pietriș ($2 < d < 63$ mm)	2.98	%		
3.	Limitele de plasticitate				
3.1	▪ limita inferioară W_p	20.74	%		
3.2	▪ limita superioară W_l	47.68	%		
3.3	▪ indice de plasticitate I_p	26.94		STAS 1913/4-86	PSL-04
3.4	▪ indice de consistență I_c	0.62			
3.5	▪ indice de lichiditate I_l	0.38			
4.	Greutate volumică:				
4.1	▪ aparentă γ	18.05	kN/m ³		
4.2	▪ uscată γ_d	13.77	kN/m ³	STAS 1913/3-76	PSL-03
4.3	Greutate specifică absolută γ_s (*valoare estimata)	26.2	kN/m ³		
4.4.	Indicele porilor e	0.90	-	STAS 1913/3-76	PSL-03
4.5.	Porozitate n	47.42	%	STAS 1913/3-76	PSL-03
5.	Umflare liberă U_L	63	%	STAS 1913/12-88	PSL-06
6.	Materii organice - continut de humus		%	STAS 7107/1-76	PSL-07
7.	Indice de activitate I_a	1.45	-	STAS 1913/12-88	PSL-06
8.	Grad de umiditate S_r	0.90	-	STAS 1913/1-82	PSL-01

Tip de pamant (SR EN 14688-1:2018 / NP 074 - 2022): Praf nisipos argilos, consistent (clsaSi)

A. Este interzisă reproducerea parțială a raportului de încercări, aceasta putând fi făcută doar cu aprobarea scrisă a emitentului.

B. Încercările au fost efectuate conform cu specificările menționate. Loc efectuare: laborator din Targoviște, Strada Popa Șapca, Nr. 39A, Jud. Dambovița

C. Rezultatele se aplică probei primită de la clientul laboratorului și se referă doar la esantionul supus încercării.

E. Prezentul raport conține 1 pagină scrisă + 1 anexă.

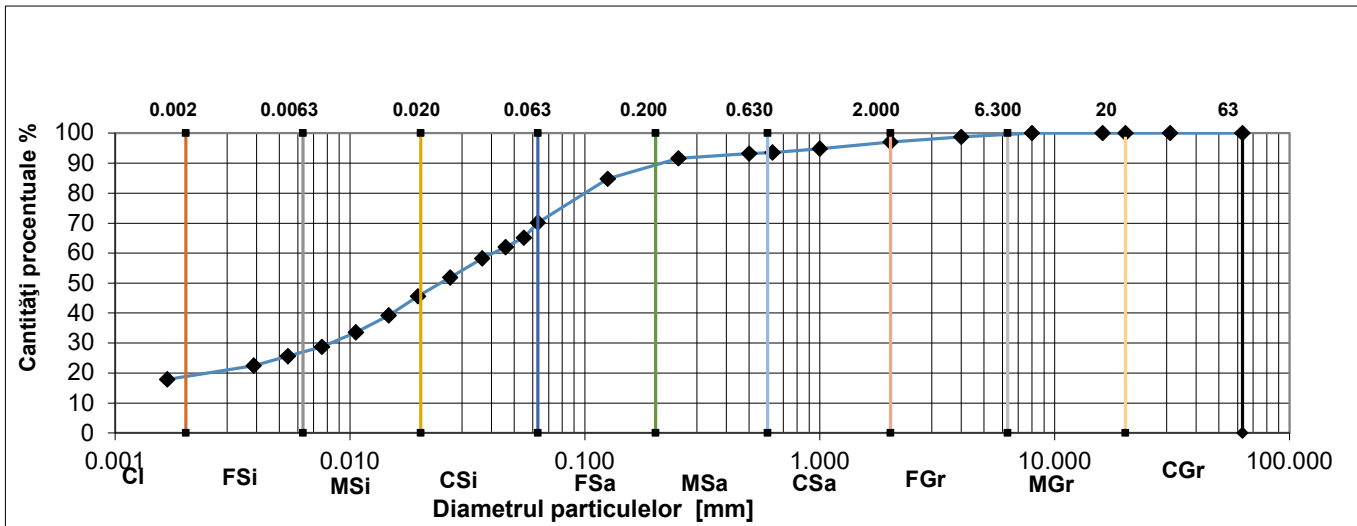
* Nota: Sursa date - comanda client laborator.

Elaborat:
Inginer,
DUMITRESCU CATALINA

Verificat/Aprobat:
Sef laborator,
Ing. Geolog SABOU BOGDAN

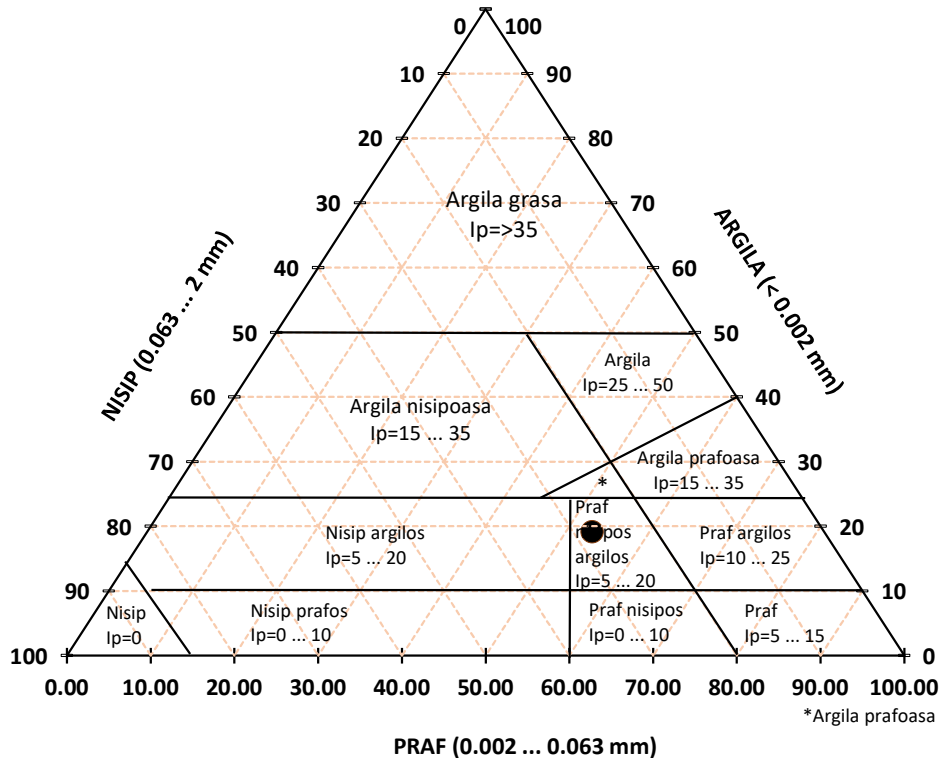


ANEXA LA
 RAPORT DE INCERCARI NR. 12971 / 19.04.2024



Cl % :	18.54
Fsi % :	8.31
MSi % :	19.15
Csi % :	24.13
Fsa % :	21.40
Msa % :	2.00
Csa % :	3.48
FGr % :	2.98
MGr % :	0.00
CGr % :	0.00
<hr/>	
Cl % :	18.54
Si % :	51.60
Sa % :	26.88
Gr % :	2.98
Co % :	0.00
Total % :	100

CLASIFICARE PĂMÂNTURI CONFORM
 SR EN ISO 14688-1:2018 / NP 074 - 2022



Pământuri fine	
Cl - Argilă:	≤ 0,002mm
Si - Praf:	>0,002-0,063 mm
Fsi - Praf fin:	>0,002-0,0063 mm
MSi - Praf mijlociu:	>0,0063-0,02 mm
Csi - Praf mare:	>0,02-0,063 mm
Pământuri grosiere	
Sa - Nisip:	>0.063 - 2 mm
Fsa - Nisip fin:	>0,063-0,2 mm
Msa - Nisip mijlociu:	>0,2-0,63 mm
Csa - Nisip mare:	>0,63-2 mm
Gr - Pietriș:	>2 - 63 mm
Fgr - Pietriș mic:	>2-6,3 mm
MGr- Pietriș mijlociu:	>6,3-20mm
CGr- Pietriș mare:	>20-63 mm
Pământuri foarte grosiere	
Co - Bolovăniș:	>63-200 mm
Bo - Blocuri:	>200-630 mm
LBo - Blocuri mari:	> 630 mm

Diametrul (mm)		Coef. de uniformitate Cu	Coef. de curbura Cc
d ₁₀	0.0014		
d ₃₀	0.0083		
d ₆₀	0.0409		
		30.3	1.25