PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 1558 / 2021

Întocmit astăzi, **28/04/2021**, privind cererea **90039** din **12/04/2021**
având aviz de incepere a lucrărilor cu nr **....** din **.....**

1. Beneficiar: SMADU ADRIAN

2. Executant: Sturza Alexandru

3. Denumirea lucrărilor recepționate: Documentatie tehnica ptr obtinere "AVIZ PUD ", privind imobilele cu nr. cadastral 413700, 413701, 413702, 413703, 413704, 413705, 413706, 413707, 413708, 413709, 413710, 413711, UAT DUMBRAVITA

4. Nominalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau Oficiului de Cadastru şi Publicitate Imobiliară TIMIS conform avizului de incepere a lucrărilor:

Număr act	Data act	Tip act	Emitent
1	12.04.2021	act administrativ	ING BANK
17303211132	10.02.2012	act administrativ	SPCLEP TIMISOARA
413700-	07.04.2021	inscris sub semnatura privata	SC GIS-SURVEY SRL
60	02.02.2021	act administrativ	PRIMARIA COMUNEI
1.45, 1.29,	07.04.2021	inscris sub semnatura privata	SC GIS-SURVEY SRL
01	07.04.2021	inscris sub semnatura privata	SC GIS-SURVEY SRL
413700-	07.04.2021	inscris sub semnatura privata	SC GIS-SURVEY SRL

Așa cum sunt atașate la cerere.

5. Concluzii:
Pentru procesul verbal 1558 au fost recepționate 1 propuneri:

* Receptia suportului topografic al PUD-,, LOCUINTE INDIVIDUALE'' privind imobilele cu identificator electronic 413700, 413701, 413702, 413703, 413704, 413705, 413706, 413707, 413708, 413709, 413710, 413711 situate in intravilan UAT DUMBRAVITA;
  Conform legislatiei in vigoare, la incheierea lucrărilor urmează să fie predate la O.C.P.I. Timiş un exemplar din documentaţie.

6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere

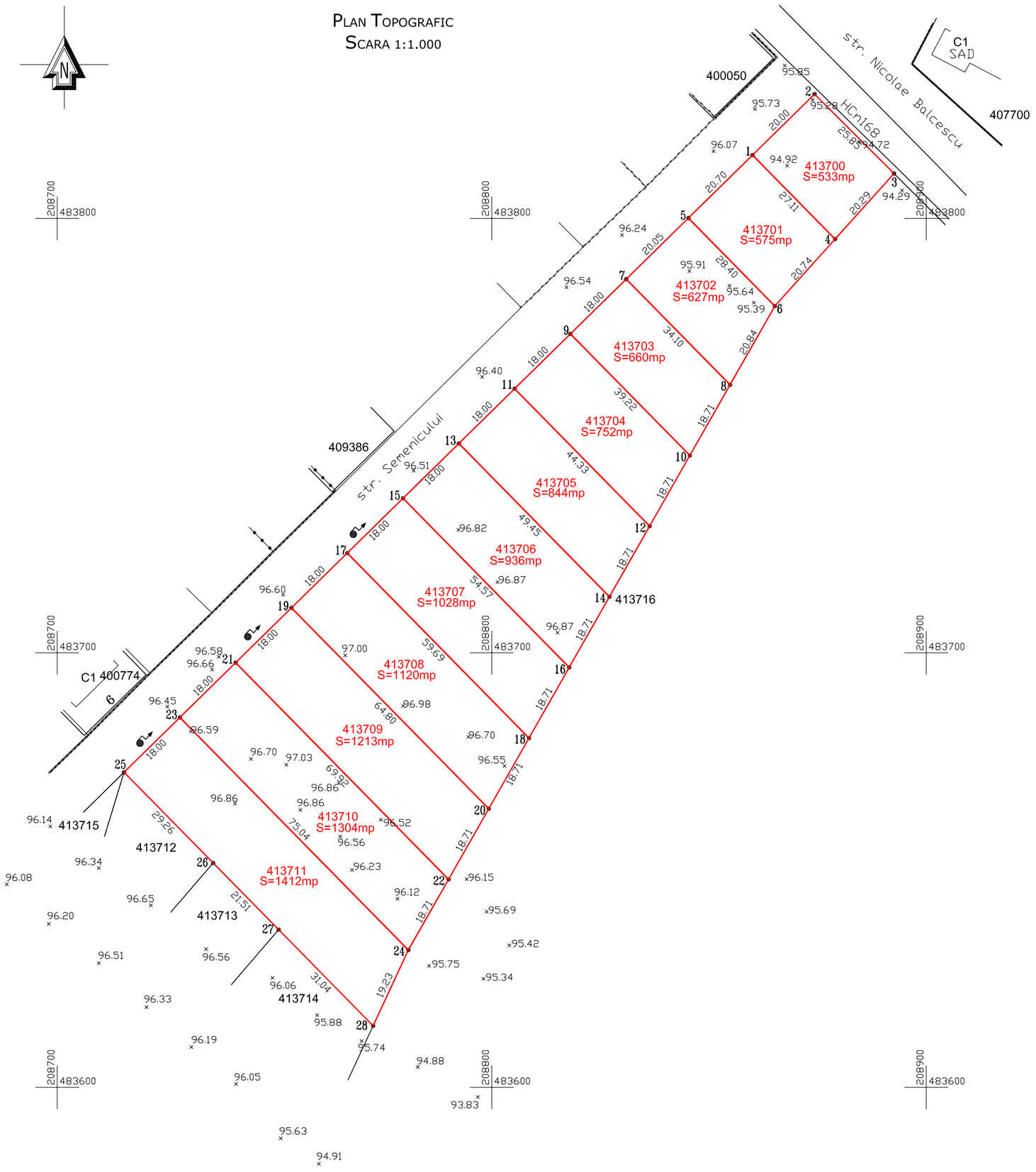
Nu există erori topologice.

Lucrarea este declarată **Admisă**

Inspector
MIRELA MISU

Mirela Livia Misu
Semnat digital de Mirela Livia Misu
Data: 2021.04.28 09:56:12 +03'00'

PLAN TOPOGRAFIC
SCARA 1:1.000



Parcela cu nr.cad. 413700
Sistem de proiectie STEREOGRAFIC 1970
S=533mp

Nr.Pct	COORDONATE	
	N (x) m	E (y) m
1	483814.59	208860.02
2	483828.61	208874.29
3	483810.35	208892.58
4	483795.25	208879.02

Parcela cu nr.cad. 413701
Sistem de proiectie STEREOGRAFIC 1970
S=575mp

Nr.Pct	COORDONATE	
	N (x) m	E (y) m
5	483800.09	208845.25
1	483814.59	208860.02
4	483795.25	208879.02
6	483779.83	208865.16

Parcela cu nr.cad. 413702
Sistem de proiectie STEREOGRAFIC 1970
S=627mp

Nr.Pct	COORDONATE	
	N (x) m	E (y) m
7	483786.04	208830.95
5	483800.09	208845.25
6	483779.83	208865.16
8	483761.71	208854.85

Parcela cu nr.cad. 413703
Sistem de proiectie STEREOGRAFIC 1970
S=660mp

Nr.Pct	COORDONATE	
	N (x) m	E (y) m
9	483773.42	208818.11
7	483786.04	208830.95
8	483761.71	208854.85
10	483745.45	208845.59

Parcela cu nr.cad. 413704
Sistem de proiectie STEREOGRAFIC 1970
S=752mp

Nr.Pct	COORDONATE	
	N (x) m	E (y) m
11	483760.81	208805.27
9	483773.42	208818.11
10	483745.45	208845.59
12	483729.18	208836.34

Parcela cu nr.cad. 413710
Sistem de proiectie STEREOGRAFIC 1970
S=1304mp

Nr.Pct	COORDONATE	
	N (x) m	E (y) m
23	483685.13	208728.23
21	483697.74	208741.07
22	483647.86	208790.06
24	483631.60	208780.81

Parcela cu nr.cad. 413705
Sistem de proiectie STEREOGRAFIC 1970
S=844mp

Nr.Pct	COORDONATE	
	N (x) m	E (y) m
13	483748.19	208792.43
11	483760.81	208805.27
12	483729.18	208836.34
14	483712.92	208827.08

Parcela cu nr.cad. 413706
Sistem de proiectie STEREOGRAFIC 1970
S=936mp

Nr.Pct	COORDONATE	
	N (x) m	E (y) m
15	483735.58	208779.59
13	483748.19	208792.43
14	483712.92	208827.08
16	483696.65	208817.83

Parcela cu nr.cad. 413707
Sistem de proiectie STEREOGRAFIC 1970
S=1028mp

Nr.Pct	COORDONATE	
	N (x) m	E (y) m
17	483722.97	208766.75
15	483735.58	208779.59
16	483696.65	208817.83
18	483680.39	208808.57

Parcela cu nr.cad. 413708
Sistem de proiectie STEREOGRAFIC 1970
S=1120mp

Nr.Pct	COORDONATE	
	N (x) m	E (y) m
19	483710.35	208753.91
17	483722.97	208766.75
18	483680.39	208808.57
20	483664.12	208799.32

Parcela cu nr.cad. 413709
Sistem de proiectie STEREOGRAFIC 1970
S=1213mp

Nr.Pct	COORDONATE	
	N (x) m	E (y) m
21	483697.74	208741.07
19	483710.35	208753.91
20	483664.12	208799.32
22	483647.86	208790.06

Parcela cu nr.cad. 413711
Sistem de proiectie STEREOGRAFIC 1970
S=1412mp

Nr.Pct	COORDONATE	
	N (x) m	E (y) m
25	483672.51	208715.38
23	483685.13	208728.23
24	483631.60	208780.81
28	483614.15	208772.71
27	483636.29	208750.96
26	483651.64	208735.89

SITUATIA ÎN CARTEA FUNCIARĂ

Nr. Crt	Nr. CF	Nr. cadastral	Descriere imobil	Suprafata		Proprietar
				Ha	mp	
A1	413700 Dumbravita	413700	Arabil intravilan	0	0533	SMADU ADRIAN, SMADU CONSTANTINA, bun comun
A1	413701 Dumbravita	413701	Arabil intravilan	0	0275	SMADU ADRIAN, SMADU CONSTANTINA, bun comun
A1	413702 Dumbravita	413702	Arabil intravilan	0	0627	SMADU ADRIAN, SMADU CONSTANTINA, bun comun
A1	413703 Dumbravita	413703	Arabil intravilan	0	0660	SMADU ADRIAN, SMADU CONSTANTINA, bun comun
A1	413704 Dumbravita	413704	Arabil intravilan	0	0752	SMADU ADRIAN, SMADU CONSTANTINA, bun comun
A1	413705 Dumbravita	413705	Arabil intravilan	0	0844	SMADU ADRIAN, SMADU CONSTANTINA, bun comun
A1	413706 Dumbravita	413706	Arabil intravilan	0	0936	SMADU ADRIAN, SMADU CONSTANTINA, bun comun
A1	413707 Dumbravita	413707	Arabil intravilan	0	1028	SMADU ADRIAN, SMADU CONSTANTINA, bun comun
A1	413708 Dumbravita	413708	Arabil intravilan	0	1120	SMADU ADRIAN, SMADU CONSTANTINA, bun comun
A1	413709 Dumbravita	413709	Arabil intravilan	0	1213	SMADU ADRIAN, SMADU CONSTANTINA, bun comun
A1	413710 Dumbravita	413710	Arabil intravilan	0	1304	SMADU ADRIAN, SMADU CONSTANTINA, bun comun
A1	413711 Dumbravita	413711	Arabil intravilan	0	1412	SMADU ADRIAN, SMADU CONSTANTINA, bun comun
TOTAL				**1**	**1004**	

LEGENDA:
- limita imobil
- 96.86 cota de nivel
- stalp de iluminat

PV1558/2021

90039/28.04.2021

Mirela Livia Misu
Semnat digital de Mirela Livia Misu
Data: 2021.04.28 09:58:21 +03'00'

Executant: S.C. Gis-Survey S.R.L.

Confirm executarea masuratorilor la teren, corectitudinea intocmirii documentatiei cadastrale si corespondenta acesteia cu realitatea din teren.
Semnatura cel puțin olografă

STURZA ALEXANDRU
Semnat digital de STURZA ALEXANDRU
Data: 2021.04.07 14:19:20 +03'00'

Data: 07.04.2021

Sistem de proiectie Stereo'70

GIS-SURVEY GEODEZIE ȘI CADASTRU
CERTIFICAT DE AUTORIZARE CLASA II, SERIA RO-B-J NR. 1604
STR. ARCES NR.7, TIMIȘOARA, 300593, ROMÂNIA
TEL: +40.256-490.204, FAX +40.256-292.107
e-mail: office@gis-survey.ro, www.gis-survey.ro

Sef proiect:	ing.A.Sturza	
Masurat:	ing.B.Sabau	
Desenat:	ing.C.Popa	
Verificat:		

DOCUMENTATIE DE OBTINERE AVIZ OCPI PENTRU PUD
- 413700, 413701, 413702, 413703, 413704, 413705, 413706, 413707, 413708, 413709, 413710, 413711 ,
DUMBRAVITA -
BENEFICIAR: SMADU ADRIAN

Proiect nr. 229 2021

Scara: 1:1.000

PLAN TOPOGRAFIC

Plansa nr. 01

07.04 2021

SC GEO TOLS SRL

Localitatea Dumbrăvita. Str. Petofi Sandor. nr. 45. tel 0721. 911.665 sau 0723.298.097

FOAIE DE CAPĂT

STUDIU GEOTEHNIC PRELIMINAR

AMPLASAMENT: Loc. Dumbravita, str. Semenicului, C.F. 413700...413711, nr. cad. 413700...413711, jud. Timiş.

PUD LOCUINTE INDIVIDUALE.

Nr. Proiect : 314/2021 /Pr. nr. 402 /PDS/2023

Beneficiar: Smadu Adrian si Smadu Constantina

Faza de execuţie: Documentaţie pentru P.U.D.

TIMIŞOARA
- Septembrie 2021 -

BORDEROU

PIESE SCRISE:

Foaie de capăt	**Pag. 1**
Borderou	**Pag. 2**
Studiu geotehnic preliminar	**Pag. 3**

PIESE DESENATE:

Plan de situaţie	**Planşa 1**
Profil geotehnic al forajului F1	**Anexa 1**
Fişa de prelucrare a penetrări	**Anexa 2**
Determinări granulometrice	**Anexele 3 – 5**
Buletin de analiză chimică pe sol	**Anexa 6**

1. PREZENTARE GENERALĂ

1.1. Pentru **Studiul de fezabilitate,** elaborat la cererea beneficiarilor **Smadu Adrian si Smadu Constantina** s-a întocmit prezentul **studiu geotehnic preliminar,** pentru aprecierea condițiilor de fundare în eventualitatea amplasării de construcții pe amplasamentul cercetat.

1.2. Terenul pe care beneficiari l-au indicat este situat **în situat** în Loc. Dumbrăvita, str. Semenicului, C.F. 413700...413711, nr. cad. 413700...413711, jud. Timiş, iar la data realizării lucrărilor de teren acesta era liber de orice sarcini.

1.3. Lucrările de investigație efectuate pe amplasament şi cele de laborator au urmărit aprecierea următoarelor aspecte:

- stratificația terenului
- adâncimea minimă de fundare
- sistemul de fundare
- capacitate portantă estimată a terenului de fundare
- nivelul apei subterane.

2. ÎNCADRAREA ÎN ZONA SEISMICĂ, ADÂNCIME DE ÎNGHEŢ, GEOMORFOLOGIE

2.1. Seismicitatea. În conformitate cu Codul P100-1/2013, perioada de colț Tc = 0,7s. Factorul de amplificare dinamică maximă a accelerației orizontale a terenului de către structură $\beta 0 = 2,5$. Spectrul normalizat de răspuns elastic $Se(T) = ag\ \beta(T)$ se consideră pt. Zona Banat (fig. 3.4 din codul menționat) iar accelerația orizontală a terenului pt. proiectare ag = 0,20g.

2.2. În conformitate cu STAS 6054-77 adâncimea maximă de înghet în zona de amplasare a viitoarelor construcții este de 0,70 m.

2.3. În general, suprafața morfologică constă din forme de relief nediferențiate, cu văi puțin adânci, meandre, albii părăsite, terase îngropate, acoperite cu o crustă subțire de sol vegetal şi umpluturi recente de sistematizare verticală.

3. ÎNCADRAREA ÎN CATEGORIA GEOTEHNICĂ. RISC GEOTEHNIC.

3.1. În conformitate cu normativul geotehnic NP074/2014, s-au stabilit categoria geotehnică respectiv riscul geotehnic pentru viitoarle construcții. Acestea au fost puse într-un tabel de forma:

FACTOR		PUNCTAJ
Condiții teren	Teren mediu	3
Apă subterană	Fără epuismente	1
Clasificare construcție	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Seismicitate	ag = 0,20 g	2
Risc geotehnic		10

Conform datelor din tabel construcțiile se vor încadra în *Categoria geotehnică 2 cu risc geotehnic moderat.*

4. INVESTIGAȚII GEOTEHNICE ŞI STRATIFICAȚIA INTERCEPTATĂ

4.1 Luându-se în considerare scopul pentru care se elaborează studiul geotehnic preliminar, s-a executat un foraj geotehnic (F1) cu adâncime de 6,00m şi un sondaj de penetrare (PDU1) cu adâncime de 6,00m (conform planşei 1).

4.2 Forajele s-au realizat, cu trusa mecanică de 4", pe adâncime de 6,00m, probele prelevate analizându-se în laborator pentru stabiliriea stratificației (Anexele 3 – 5).

4.3. Stratificația interceptată în forajul **F1** față de cota terenului natural la care s-a considerat cota ±0,00 este :

-0,00 ÷ -0,50 m – sol vegetal.

-0,50 ÷ - 6,00 m – argilă prăfoasă , cafenie, plastic consistentă spre vârtoasă, strat neepuizat, Ic = 0,72.

Stratul de pământ coeziv cu preponderență argiloase, neepuizat până la -6,00 m, este în stare plastic consistentă spre vârtoasă (Ic = 0,72 ... 0,79) fiind cu compresibilitate mare (M = 7861 ... 8257 kPa) conform aprecierii pe baza sondajelor de penetrare şi analizei de laborator.

4.4 Apa subterană interceptată în forajul F1, la data efectuării acestora 19.08.2021 a fost la -4,60 m față de nivelul terenului natural, având tendință ascensională, respectiv stabilizându-se la -4,40 m față de nivelul terenului natural.

Din observațiile asupra variației nivelului apei în zona amplasamentului cercetat (discuții purtate cu vecinii, lucrări efectuate în zonă), apreciem faptul că **nivelul maxim superior** al apei subterane poate ajunge până la -1,50 m față de cota terenului natural.

Pentru determinarea agresivității chimice a solului față de betoane, s-a prelevat o probă de pământ care s-a analizat (buletin nr. **17.578/2021 - Anexa 6**). Din buletinul de analiză chimică reiese faptul că solul **nu prezintă agresivitate chimică față de betoane.**

4.5 Pentru obținerea de informații suplimentare cu privire la parametri geotehnici s-a executat un sondaj de penetrare PDU_1 până la adâncimea de 6,00 m. Acest sondaj s-a realizat cu penetrometrul dinamic ușor, conform normativului C 159 - 89, având masa berbecului de 10 kg, înălțimea de cădere de 0,50 m și suprafața bazei conului 10 cm^2.

Variația rezistenței de penetrare, exprimată prin numărul de lovituri a berbecului pentru pătrunderea conului de penetrare pe adâncimea de 10 cm (N_{10}) și parametri geotehnici apreciați pe baza acestora sunt prezentați în Anexa 2.

Parametri geotehnici apreciați pe baza rezistenței la penetrare, Anexa 2, evidențiază pentru stratul de pământ coeziv neepuizat până la adâncimea de 6,00 m stare de consistență situată în domeniul plastic consistent spre vârtos și compresibilitate mare.

5. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Pe baza elementelor prezentate în cap. 1...4 se pot sintetiza următoarele concluzii și recomandări.

5.1 Din observațiile asupra amplasamentului și a vecinătăților acestuia rezultă că stabilitatea terenului este asigurată.

5.2 La suprafața terenului până la cca. - 0,50 m este un strat sol vegetal. De la adâncimea de -0,50 m este un strat de pământ coeziv, plastic consistent spre vârtos, cu compresibilitate mare, neepuizat la -6,00 m.

5.3 Apa subterană, la data efectuării forajului 19.08.2021, a fost interceptată la adâncimea de - 4,60 m, fiind cu caracter ușor ascensional. Se apreciază că **nivelul maxim** poate ajunge până la cota de -1,50 m față de cota terenului natural. Din buletinul de analiză chimică pe sol nr. **17.578/2021** rezultă faptul că **solul nu prezintă agresivitate chimică față de betoane.**

5.4 Pentru construcțiile ce urmează să se execute, se recomandă **fundarea directă** la adâncimea minimă Df_{min} **= 1,00 - 1,20 m față de nivelul terenului natural**, adâncime ce urmează să fie definitivată de proiectant conf. Normativ NP 112 - 2013. **Stratul de teren de la nivelul tălpii fundației va fi format din argilă prăfoasă**, cafenie, plastic consistentă spre vârtoasă până la - 6,00 m.

5.5 În faza de predimensionare a fundațiilor drept capacitate portantă a terenului se va admite p_{conv} stabilit în funcție de presiunea convențională de bază $\overline{p_{conv}}$ (pt. B = 1,00 m și Df = 2,00 m) corectată pentru lățimea și adâncimea de fundare corespunzătoare fundației dimensionate și pentru gruparea de încărcări, conf. STAS 3300/2-85.

Pentru stratul menționat la punctul 5.4 care poate veni în contact cu talpa fundației, în funcție de adâncimea de fundare adoptată, presiunea convențională de bază va fi :

$$\overline{p_{conv}} = 200 - 220 \text{ kPa}$$

5.6 La proiectarea infrastructurii se va ține seama de prescripțiile 'Normativului pentru proiectarea structurilor de fundare directă' indicativ **NP 112 - 04**.

5.7 Clasele de expunere pentru betoanele din infrastructură:

La stabilirea clasei minime de beton și a tipului de ciment folosit pentru betoanele infrastructurii, se va ține seama și de clasa de expunere în raport cu nivelul și agresivitatea apei subterane, conform SR EN 206-1 și Codului CP 012/1:2007 și anume:

-Clasa de expunere XC2 (umed, rareori uscat), pentru fundațiile situate sub nivelul de îngheț, la care corespunde o clasă de rezistență a betonului **C16/20**, cu dozaj minim de ciment 260Kg/m^3., conform **Tabelului F1.1 din codul de practica CP 012/1/2007 intitulat "Cod de practică pentru producerea betonului".**

-Combinația de clasa de expunere XC4+XF1, pentru elementele exterioare expuse la îngheț și în contact cu apa de ploaie (fundații deasupra nivelului de îngheț), la care corespunde o clasă de rezistență a betonului **C25/30**, cu un dozaj minim de ciment 300Kg/m^3., conform **Tabelului F1.1 din codul de practica CP 012/1/2007 intitulat "Cod de practică pentru producerea betonului".**

5.8 Din punct de vedere al rezistenței la săpare terenurile interceptate se încadrează la **terenuri mijlocii.**

5.9 Lucrările de terasamente, inclusiv cele aferente (săpături, sprijiniri, umpluturi etc.) se vor executa cu respectarea întocmai a tuturor normativelor în vigoare cu privire la aceste lucrări (C 169-83, Ts inclusiv normele de protecția muncii, etc.) prevederi de care trebuie să se țină seama la toate lucrările de construcții până la cota ± 0,00 m a construcției.

5.10 În concluzie, se apreciază că zona cercetată permite amplasarea de construcții, cu mențiunea că pentru elaborarea proiectului de execuție trebuie efectuată cercetarea geotehnică pentru proiectare, finalizată cu **Studiu geotehnic**.

Foarte important:
Studiul geotehnic preliminar nu poate substitui Studiul geotehnic.

TIMIȘOARA
Septembrie, 2021

ÎNTOCMIT
Ing. Boangiu Claudiu

VERIFICAT
Ing. Baba Cornelia

Ing. BABA CORNELIA
Timisoara Str. Cluj nr. 20 ap.1
Tel. 0721158506

Nr. *10129 din 28.09.2021*
cf. reg. evidenta

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinta A_f a studiului
"PUD LOCUINTE INDIVIDUALE"; STUDIU GEOTEHNIC nr. 314/2021;
amplasament: loc. DUMBRAVITA, str. SEMENICULUI, C.F. nr. 413700…413711, jud. TIMIS
Faza: **P.U.D.**

1. Date de identificare:

Proiectant de specialitate : S.C. GEO TOLS S.R.L.
Titular de investiti : SMADU ADRIAN SI CONSTANTINA
Amplasament : loc. DUMBRAVITA, str. SEMENICULUI, C.F. nr. 413700…413711, jud. TIMIS

Data prezentarii pentru verificare:28.09.2021

2. Caracteristici principale ale proiectului

STUDIUL GEOTEHNIC CUPRINDE:

- **STUDIU GEOTEHNIC** cu datele generale referitoare la- amplasament, lucrarile de investigare geotehnica efectuate, buletine de analiza si interpretarea rezultatelor incercarilor de investigare geotehnica, concluzii si recomandari privind terenul de fundare.
- **Anexe grafice si tabelare:** - plan de situatie, fise sondaj geotehnic, buletinele de analiza ale incercarilor de laborator, fise centralizatoare cu rezultatele penetrarilor dinamice cu con PDU, calculul capacitatii portante a terenului de fundare, buletin de analiza al solului.

3. Documente prezentate la verificare

- Memoriu tehnic in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei de verificare: STUDIU GEOTEHNIC nr. 314/2021
- Caietele de sarcini: ---
- Breviar de calcul: Calculul capacitatii portante a terenului de fundare
- Plansele cu solutia proiectata:
- Alte documente: plan de situatie, fise sondaj geotehnic, buletine de analiza ale incercarilor de laborator, fise centralizatoare cu rezultatele penetrarilor dinamice cu con PDU, calculul capacitatii portante a terenului de fundare, buletin de analiza al solului

4. Observatii si recomandari

STUDIUL GEOTEHNIC verificat corespunde din punct de vedere al exigentelor impuse de legislatia de specialitate in vigoare.

5. Concluzii finale

STUDIUL GEOTEHNIC verificat corespunde scopului cerut furnizand elementele geotehnice necesare proiectarii infrastructurii pentru **"PUD LOCUINTE INDIVIDUALE"**;.

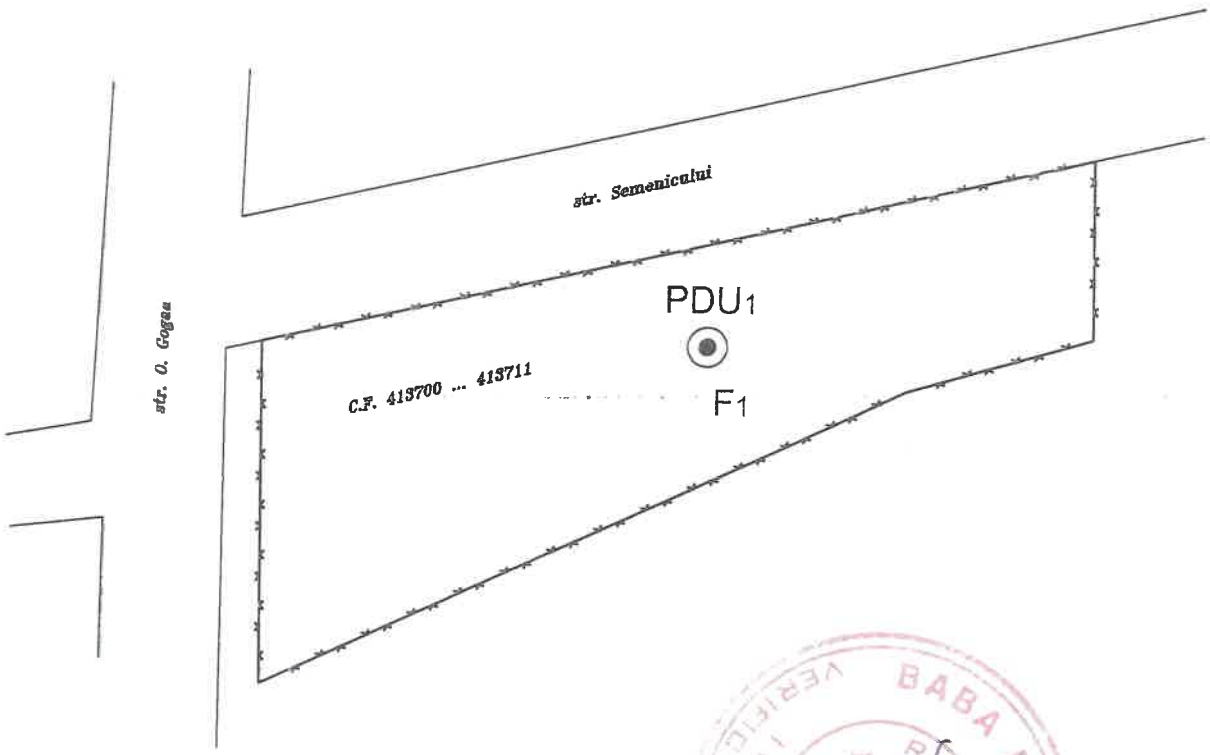
Am primit 3 exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat 3 exemplare
Verificator A_f: ing. BABA CORNELIA

PLAN DE SITUATIE
Loc.Dumbravita, jud.Timiş
Scara 1:1000

PROPRIETAR:
Smadu Adrian si Smadu Constantina

CF 413700...413711- Dumbravita



LEGENDA:
- Foraj
- Penetrare dinamica

S.C. GEO TOLS S.R.L.
Dumbravita, str. P. Sandor, nr. 45
tel: 0721.911.665 sau 0723.298.097

PUD locuinţe individuale.

Smadu Adrian şi Smadu Constantina

Loc. Dumbrăviţa, str. Semenicului, C.F. 413700...413711, nr. cad. 413700...413711, jud. Timiş.

Desenat	ing. ARDELEAN LIVIU	PLAN DE SITUATIE A LUCRARILOR EFECTUATE		Plansa 1
Proiectat	ing. ARDELEAN LIVIU			
Verificat	ing. BOANGIU CLAUDIU	Data: Septembrie 2021	Scara: 1:1000	Faza: P.U.Z.

SC GEOTOLS SRL

Dumbravita, str. Petofi Sandor, nr.45
Nr.Reg. Comert RO17639174 , J35/1828/2005
tel. 0721911665, 0723298097

NR. PROIECT: 314. .021

BENEFICIAR: **Smadu Adrian si Smadu Constantina**

ADRESA: **Loc. Dumbravita, str. Semenicului, C.F. 413706...413711, jud. Ti**

DATA: **Septembrie 2021**

FISA GEOTEHNICA A FORAJULUI: F1

Anexa 1

Nivelul superior al acviferului Nivelul hidrostatic

ADANCIME	COTA APEI SUBTERANE	STRATIFICATIE	DENUMIREA STRATULUI	PLASTICITATE Ip			IND. DE CONSISTENTA Ic					Greut. volumica	Porozitatea	Indicele porilor	Grad umiditate	Proba comp. tasare		Id	Forfec. si zdrobire		Rezistenta la penetrare
				Wp	W	Wi	Curgator	Moale	Consist.	Vartos	Tare					Modul deformatie	Deformatie specifica	Grad de indesare	Unghi de frecare	Coeziune	N10 lov/10cm
0			0,0 SOL VEGETAL																		
-1	Nhmax = -1,50 m		-0,5 ARGILA PRAFOASA: cafenie, plastic consistenta spre vârtoasă, strat neepuizat	15,19	15,4	56,4			0,70				45,66	0,87		76,58					
-2																					
-3	Nh = -4,40 m								0,77				45,97	0,83		81,56					
-4																					
-5	acvifer sub presiune																				
-6																					

Intocmit:
ing. Claudiu Boangiu

Verificat:
ing. Cornelia Baba

SC GEO TOLS SRL

Localitatea Dumbrăvița, Str. Petofi Sandor, nr. 45, tel 0721. 911.665 sau 0723.298.097

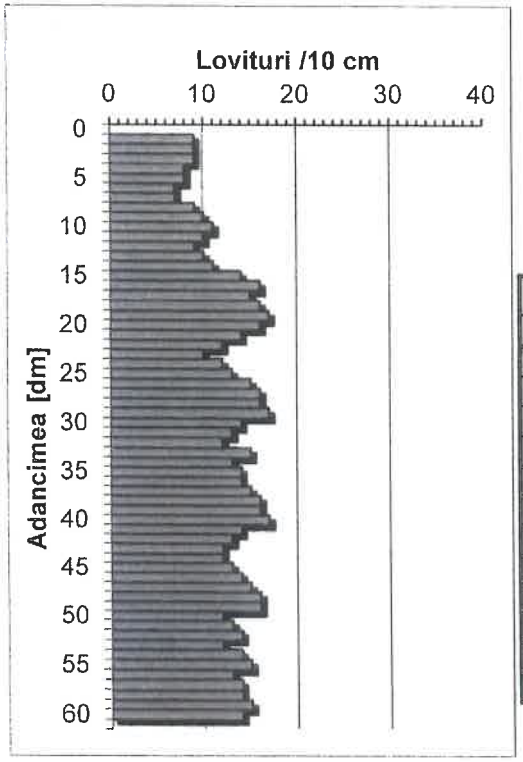
ANEXA 2

Proiect: STUDIU GEOTEHNIC - PUZ

Amplasament :Loc. Dumbrăvița, str. Semenicului, C.F. 413700...413711, nr. cad. 413700...413711, j
Beneficiar :Smadu Adrian și Smadu Constantina
Data : Septembrie 2021

REZULTATUL INCERCARILOR DE TEREN PRIN PENETRARE DINAMICA CU CON

PDU 1



H	N10	Rd	Rp	n	e	Ic	I_D	M2-3	E
m	lov/10cm	daN/cmp	daN/cmp	%	-	-	-	daN/cmp	daN/cmp
0,0-0,5	7,0	21,76	16,98	47,61	0,91	0,63	-	71,86	79,04
0,5-1,0	8,2	25,49	19,89	46,93	0,88	0,65	-	74,74	82,22
1,0-1,5	10,2	28,20	22,00	46,48	0,87	0,70	-	76,58	84,24
1.5-2.0	15,6	43,13	33,64	44,50	0,80	0,82	-	84,33	109,63
2.0-2.5	12,8	35,39	27,61	45,44	0,83	0,76	-	80,72	104,94
2.5-3.0	15,4	42,58	33,21	44,57	0,80	0,81	-	84,10	109,33
3.0-3.5	13,4	37,05	28,90	45,23	0,83	0,77	-	81,56	106,03
3.5-4.0	15,0	41,48	32,35	44,69	0,81	0,80	-	83,62	108,70
4.0-4.5	13,6	37,60	29,33	45,16	0,82	0,77	-	81,83	106,38
4.5-5.0	14,8	40,92	31,92	44,76	0,81	0,80	-	83,37	108,38
5.0-5.5	13,0	35,95	28,04	45,37	0,83	0,76	-	81,01	105,31
5.5-6.0	14,2	39,17	30,55	44,96	0,82	0,79	-	82,57	107,35

Întocmit:
Ing. Ardelean Liviu

Verificat:
Ing. Baba Cornelia

S.C. CARA SRL
Str. Filaret Barbu nr. 2
300193 Timişoara

Dumbrăvița, nr. top A164/1/2
Foraj nr./Boring no.: F 1
Cota/Depth: - 0.50 m...-6.00 m

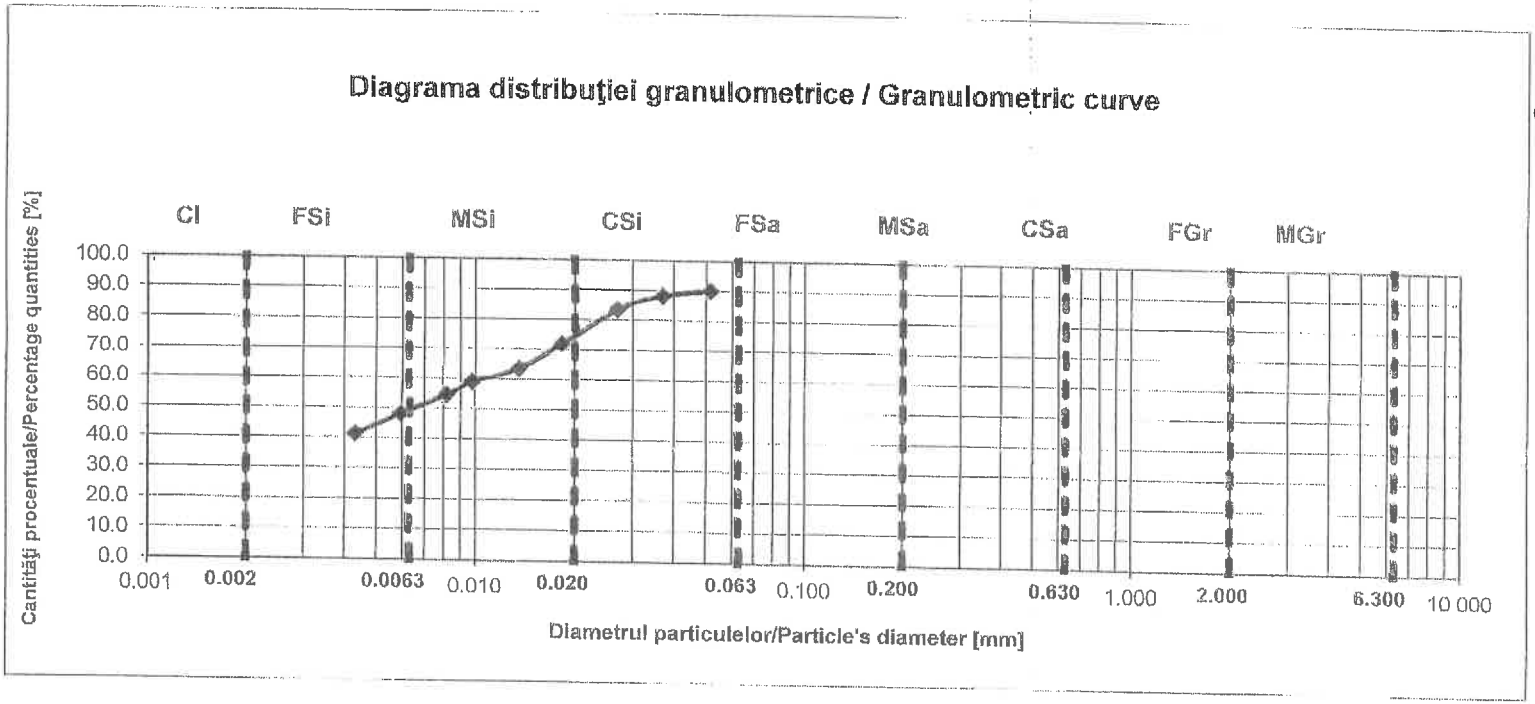
BULETIN DE ANALIZĂ nr. / ANALYSIS REPORT no. ...F126 / 24.09.2024.....

DETERMINAREA GRANULOZITĂȚII PĂMÂNTURILOR PRIN METODA SEDIMENTĂRII / PARTICLE SIZE ANALYSIS FOR SOILS BY SEDIMENTATION

Conform/According to SR EN ISO 14688-2 - Laborator autorizat/Authorized laboratory - Aut. nr/Aut. No.2723/18.04.2013

T	[sec]	Densitate/Density	R	R'	Ct	R''	10^2*eta	Hr	dt [mm]	mt [%]
30"	30	1.0270	27	27.5	0.39434	27.8943	0.09564	7.650	0.0516	90.3
1'	60	1.0264	26.4	26.9	0.39434	27.2943	0.09564	7.854	0.0370	88.3
2'	120	1.0250	25.0	25.5	0.39434	25.8943	0.09564	8.330	0.0269	83.9
5'	300	1.0213	21.3	21.8	0.39434	22.1943	0.09564	9.588	0.0183	72.1
10'	600	1.0187	18.7	19.2	0.39434	19.5943	0.09564	10.472	0.0135	63.8
20'	1200	1.0172	17.2	17.7	0.39434	18.0943	0.09564	10.982	0.0098	59.0
30'	1800	1.0158	15.8	16.3	0.39434	16.6943	0.09564	11.458	0.0082	54.5
60'	3600	1.0138	13.8	14.3	0.39434	14.6943	0.09564	12.138	0.0059	48.1
120'	7200	1.0117	11.7	12.2	0.39434	12.5943	0.09564	12.852	0.0043	41.4

Diagrama distribuţiei granulometrice / Granulometric curve



Dumbrăvița, nr. top A164/1/2
Foraj nr./Boring no.: F 1
Cota/Depth: - 0.50 m...-6.00 m

Cl -	31 %
FSi -	19 %
MSi -	27 %
CSi -	18 %
FSa -	5 %
MSa -	0 %
CSa -	0 %
FGr -	0 %
MGr -	0 %
CGr -	0 %

Cl -	31 %
Si -	64 %
Sa -	5 %
Gr -	0 %

Total 100 %

Pământuri fine

Cl	Argilă
Si	Praf
FSi	Praf fin
MSi	Praf mijlociu
CSi	Praf mare

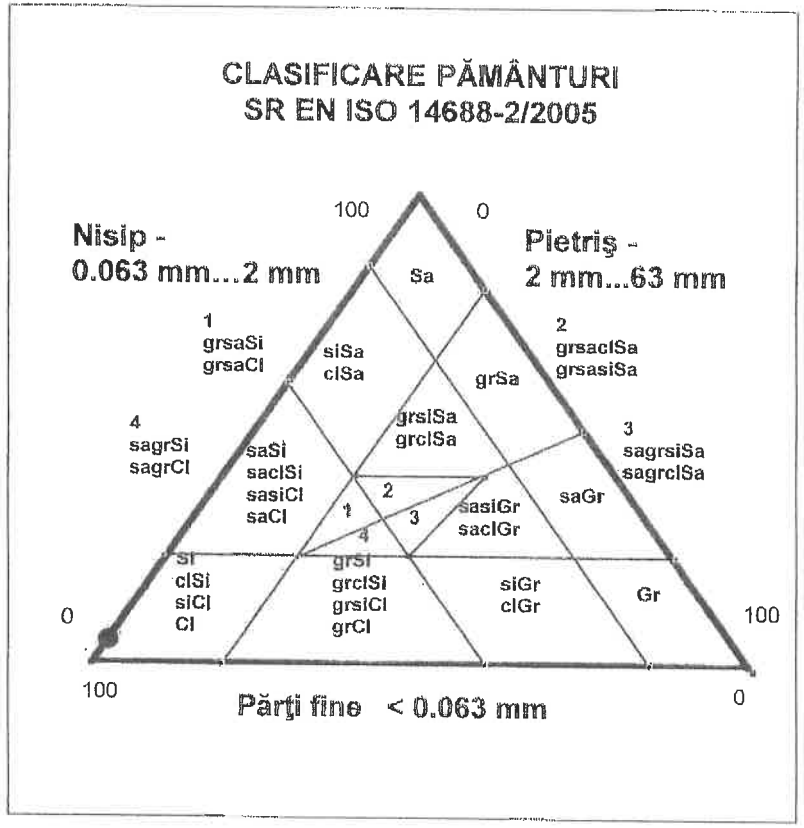
Pământuri grosiere

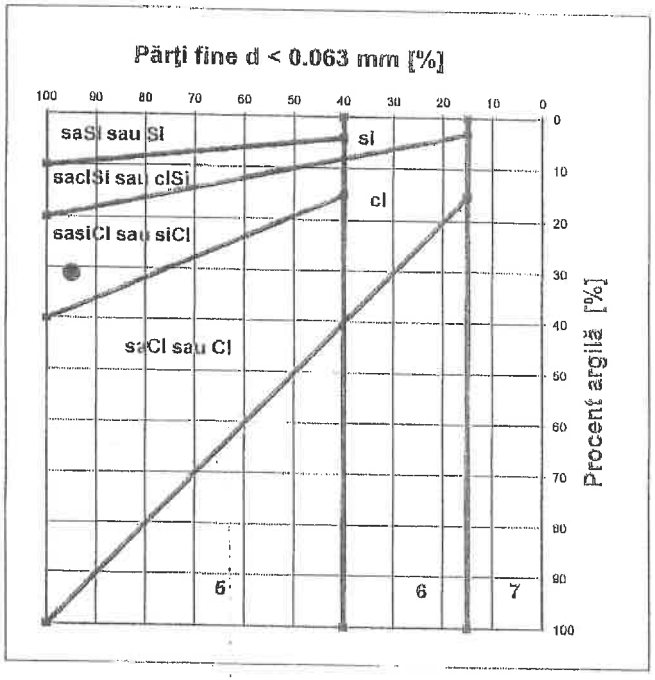
Sa	Nisip
FSa	Nisip fin
MSa	Nisip mijlociu
CSa	Nisip mare
Gr	Pietriş
FGr	Pietriş mic
MGr	Pietriş mijlociu
CGr	Pietriş mare

Pământuri foarte grosiere

Co	Bolovăniş
Bo	Blocuri
Lbo	Blocuri mari

Dumbrăviţa, nr. top A164/1/2
Foraj nr./Boring no.: F 1
Cota/Depth: - 0.50 m...-6.00 m





5
Pământuri fine (praf şi argilă)

6
Pământuri mixte (pietriş argilos sau prăfos şi nisip)

7
Pământuri granulare (pietriş şi nisip)

DENUMIRE PĂMÂNT / SOIL TYPE
ARGILĂ PRĂFOASĂ / SILTY CLAY - siCl

Şef laborator: Ing. Gabriela ARVAT
Laborant: Corina DUMITRAŞ

SC CARA SRL LABORATOR GEOTEHNIC ACS

PO-101-01.07/13

S.C. CARA SRL
STR. FILARET BARBU NR. 2
300193 TIMIŞOARA
RO60 RNCB 0255 1468 9495 0001
BCR, SUC. TIMIŞOARA
WWW.CARA-GEOTEHNICA.RO
LAB.AUT.GR. II PROFIL GTF+CHIMIC - AUT. NR. 2723/18.04.2017

O.R.C. J 35/986/1992
C.I.F. RO – 1820068
TEL. 0356-448979
MOB. 0722-573188
FAX 0356-410067
E-MAIL: OFFICE@CARA-GEO.RO

BULETIN DE ANALIZĂ nr. 17.578 / 2021

ANALIZE CHIMICE AGRESIVITATE SOL FAŢĂ DE BETON

Conform cerinţe standard NE 012 – 1 / 2007

Denumire lucrare : Analiză chimică – agresivitate sol faţă de beton pt. o probă prelevată din Dumbrăviţa, str. Semenicului, nr. top A164/1/2, jud. Timiş.

Beneficiar : S.C. GEO TOLS S.R.L. pentru Smadu Adrian

Determinări		Valori de referinţă	Clasa de expunere	Metode de încercări de referinţă	Metode de încercări utilizate	UM	Rezultate	Clasa de expunere	Agresivitate chimică
Prelevare probă	Locul prelevării probelor : Dumbrăviţa				-	-	-	-	-
	Adâncimea de prelevare : F 1 – 0,50 m...- 6,00 m								
	Data de prelevare : 19.08.2021								
Sulfaţi (SO_4^{2-})		≥ 2000 şi ≤ 3000 > 3000 şi ≤ 12000 > 12000 şi ≤ 24000	XA1 XA2 XA3	STAS 8601 - 70	Fotometrul HI 83200	mg/kg	80,0	-	Neagresivă
pH				ISO 4316	Fotometrul HI 83200	-	7,3	-	Neagresivă
Aciditate		> 200 Baumann Gully	XA1 XA2 XA3	DIN 4030-2		ml/kg	2,62	-	Neagresivă

Data : 09.09.2021

Şef profil : Ing. Oana Loredana LĂCĂTUŞU

Şef laborator: Ing. Gabriela ARVAT

MEMORIU TEHNIC JUSTIFICATIV

GENERALITĂȚI

Denumire proiect: PUD Locuinte individuale- Alimentare cu gaze naturale **Str. Semenicului, CF nr: 413700, 413701, 413702, 413703, 413703, 413704, 413705, 413706, 413707, 413708, 413709, 413710, 413711, Loc.Timisoara, Jud. Timis.**

Fază de proiectare: Dosar Preliminar

Beneficiar: **SMADU ADRIAN SI SMADU CONSTANTINA**

Proiectant specialitate gaz: **S.C. METAN INTERSERV S.R.L.**

Proiectant general: **S.C. RD SIGN S.R.L.**

Instalator autorizat al proiectului: Ing. **GRIGOR Catalin**, Autorizație **PGD** nr. **205160040/2021**

SITUAȚIE EXISTENTA

In prezent pe strada Nicolae Balcescu si strada Semenicului din Loc.Dumbravita, Jud.Timis, exista o retea de distributie gaze naturale presiune redusa PEHD De 63mm, pozata subteran, conform pieselor desenate.

STABILIREA DEBITELOR INSTALATE ȘI DE CALCUL

Planul urbanistic zonal de fata propune o parcelare a terenului in vederea construirii unui numar de 37 locuinte individuale.La stabilirea consumului de gaze naturale se ia in calcul 3.47Nmc/h pentru fiecare unitate locativa nou creata astfel 37 loc. x 3.47Nmc/h= 128.39 Nmc/h. Acesta va asigura neceasrul pentru incalzire, preparare apa calda menajera si preparare hrana.

SOLUȚIA ADOPTATĂ – DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Reteaua de distributie gaze naturale existenta poate prelua consumul pentru imobilele studiate.
Pentru alimentarea cu gaze naturale a celor doisprezece parcele situate pe str. Semenicului se propun urmatoarele categorii de lucrari:

- Extinderea retelei de distributie gaze naturale presiune redusa din polietilena (PE 100 SDR 11) cu diametrul Dn 63x5.8mm de pe str. Semenicului conform pieselor desenate.
- Realizarea a doisprezece racorduri (bransamente) gaze naturale din polietilena (PE 100 SDR 11) pentru parcelele situate pe str. Semenicului.
  -Parcelele cu nr. CF: 413711, 413710, 413709, 413708, 413707 vor fi racordate din reteaua de gaze naturale presiune redusa existenta pe str. Semenicului.
  -Parcelele cu nr. CF: 413700, 413701, 413702, 413703, 413704, 413705, 413706 vor fi racordate la reteaua de gaze naturale nou proiectata situata pe str. Semenicului.

Firida se va poza la limita de proprietate incastrata total sau partial in gard sau in zidul exterior al imobilului cu acces din domeniul public.

TRASEUL CONDUCTEI DE RACORD

Racordul de gaze naturale va fi executată din polietilenă de înaltă densitate (PEID) tipul materialului din PE este SR-EN 1555-2011, PE 100, clasa de calitate B, cu un raport dimensional standard care va avea valoarea 11 (SDR 11).

Traseul conductei de racord este perpendicular pe conducta rețelei de distribuție. Acest traseu a fost coordonat cu celelalte canalizații subterane: apă, canal, canale termice, cabluri electrice, cabluri telefonice, linii de tramvai (dacă este cazul) sau cabluri de întoarcere, respectându-se distanțele impuse de NTPEE – 2018 referitor la NORMELE TEHNICE PENTRU PROIECTAREA EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

Distanțele minime față de alte gospodării subterane, construcții sau obstacole vor fi:

- clădiri cu subsoluri sau aliniamente de terenuri susceptibile de a fi construite ..... 1.0 m
- clădiri fără subsoluri ..... 0.5 m
- conducte de canalizare ..... 1.0 m
- canale pentru rețele termice sau telefonice ..... 1.0 m
- conducte de apă, cabluri de forță sau telefonice montate în sol sau cămine ..... 0.5 m
- cămine pentru rețele termice, telefonice și de canalizare ..... 0.5 m
- linii de tramvai ..... 0.5 m
- copaci ..... 0.5 m
- stâlpi ..... 0.5 m

Racordul de gaze naturale de presiune redusă face legătura între rețeaua de distribuție și postul de reglare aferent imobilului în cauză, post amplasat la limita de proprietate. Acesta va avea o pantă către conducta rețelei de distribuție la care se racordează (vezi desen nr. DR-01-PE).

Racordarea racordului la conducta de distribuție se va face prin intermediul unei piese de racord numită teu de racord electrofuziune tip sa auto perforant Dn 63/32mm, sudat de conducta de distribuție printr-un procedeu de sudare numit electrofuziune. Acesta constă în încălzirea spirei metalice incorporate în suprafața interioară a fitingului, încălzire ce are ca efect topirea stratului superficial și realizarea sudării.

Racordul va fi de tip ne anodic, terminat la capătul dinspre postul de reglare măsurare cu un capăt de racord tipizat, fabricat de SC PALPLAST S.A. Sibiu, capăt de racord care posedă agrementare tehnică. Acest capăt de racord este construit din țeavă de polietilenă PEID – SDR 11, protejată la exterior cu țeavă de oțel SR EN ISO 3183/2013. Protecția din țeavă din oțel începe înainte de curba necesară, la ieșirea din pământ a racordului. Țeava de protecție este tratată anticoroziv la interior și exterior cu COROSTOP, în plus la exterior ea fiind vopsită cu vopsea galbenă.

Pentru determinarea ulterioară a traseului conductei de racord, se va utiliza un fir metalic însoțitor. Firul metalic va avea diametrul de minim 1,5mm^2, și va fi izolat. Firul metalic va fi montat pe întreg traseul racordului, va fi fixat pe generatoare superioară a acestuia și va fi prevăzut cu puncte de racordare la sursă electrică.

SĂPAREA ŞI ASTUPAREA ŞANŢURILOR

Începerea săpăturilor pentru pozare rețelei de distribuție se face numai după ce s-au identificat și coordonat toate instalațiile subterane existente. Dacă în timpul execuțiilor săpăturilor se vor întâlni instalații subterane de orice fel, netrecute pe planul de situație, se va lua legătura cu beneficiarul acestora și cu proiectantul pentru stabilirea traseului definitiv care să respecte distanțele impuse de NTPEE – 2018 referitor la NORMELE TEHNICE PENTRU PROIECTAREA EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

Săpăturile se vor executa manual. Șanțurile săpate vor fi prevăzute cu semnalizatoare de zi și de noapte pentru a se preîntâmpina eventualele accidente. În cazul că șanțurile se sapă în carosabil lățimea de desfășurare a pavajului va depăși lățimea șanțului cu 15 cm în ambele părți.

Adâncimea de pozare a conductelor rețelei de distribuție va fi măsurată de la suprafața terenului sistematizat și până la generatoarea superioară a conductei, având valoarea de 0.9m si respectiv 0,5 m de la capătul conductei de racord.

Lățimea șanțului se stabileşte funcție de diametrul conductei astfel:

pentru D_n<100 mm, l_s = 0,4 m ;

pentru D_n>100 mm, l_s = 0,4m + D_n

Fundul șanțului va fi fără denivelări pe care se va aşterne un strat de nisip de 10 cm pentru ca țevile să se aşeze pe toată lungimea lor de sol. Săparea șanțului se va executa cu puțin înainte de pozarea conductelor. În dreptul sudurilor de poziție, săpăturile vor avea următoarele dimensiuni:

- Lățimea: 0.6 m + lățimea șanțului
- Lungimea: 1.2 m
- Adâncimea: 0.6 m sub partea inferioară a conductei

Astuparea șanțului se va face pe zone de 20-30 m, avansând într-o singură direcție. Se poate lucra simultan pe trei zone consecutiv, executându-se în același timp:

- pe zona 1 – umplerea cu material de umplutură până la 50 cm deasupra conductei
- pe zona 2 – umplerea cu material de umplutură până la 20 cm deasupra conductei
- pe zona 3 – umplerea cu nisip la o înălțime de 10 cm deasupra conductei

Deasupra conductelor si branşamentelor montate subteran , pe toata lungimea traseului, la o înălțime de 35 cm de generatoarea superioara a acestora, este obligatorie montarea unei benzi de avertizare din materiale plastice de culoare galbena cu o lățime minima de 15 cm si inscripționată **« Gaze naturale – Pericol de explozie».** Refacerea pavajelor se va executa numai după ce umpluturile au fost bine tastate.

TRAVERSĂRI DE OBSTACOLE NATURALE SI PUBLICE

Traversările obstacolelor naturale (şanțuri, canale pârâie, etc.) se vor proiecta ținând seama de condițiile oferite de teren.

Tipurile de traversări utilizate sunt subtraversările în tub de protecție metalic sau beton sau supra traversările prin trecerea la conducte de oțel.

Traversările de căi de comunicații (D.N., D.J., D.C.) se vor executa subteran în tub protector metalic la 1,2 m până la generatoarea tubului de protecție, conform cu prevederile NTPEE – 2018 referitor la NORMELE TEHNICE PENTRU PROIECTAREA EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE şi STAS 9312-87 în baza acordului prealabil al beneficiarului căii de comunicație respective.

Între conducta de gaze şi tubul de protecție se vor prevede distanțiere pentru menținerea unui interval circular între conductă şi tub. La extremități spațiul dintre conducta de gaze şi tubul de protecție se etanşează, iar tubul va fi prevăzut cu răsuflătoare.

Distanțele minime între conductele de gaze din PE şi alte instalații, construcții sau obstacole, sunt redate în NTPEE – 2018 referitor la NORMELE TEHNICE PENTRU PROIECTAREA EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

La executarea tuturor lucrărilor de mai sus, se va avea în vedere refacerea tuturor structurilor de teren inițiale: maluri, terasamente, rigole, canale, etc.

ÎNCRUCIŞĂRI CU ALTE INSTALAŢII SUBTERANE

Pozarea conductelor de distribuție se va face de preferință deasupra celorlalte canalizații subterane la o cotă de cel puțin 200 mm, între partea inferioară a conductei şi partea superioară a instalației supra traversate. În cazul când conductele de distribuție subtraversează o canalizație subterană, conducta se va proteja cu un tub de protecție care va depăşi în ambele părți cu 0,5 m canalizația respectivă. La capete, tubul de protecție va fi obturat cu dopuri de bitum şi frânghie îmbinată cu bitum. Spațiul liber rămas între conducta şi
tubul de protecție se va pune în legătură cu atmosfera prin intermediul a 2 răsuflători dispuse către capătul tubului de protecție conform detaliilor anexate.

Se vor evita îmbinările sudate pe conducta de distribuție în interiorul tubului de protecție.

Nu se admite ca rețelele de gaze naturale să traverseze cămine de vizitare a altor instalații subterane.

RĂSUFLĂTORI

- Răsuflătorile se vor monta- la conductele din polietilena :
- la capetele tuburilor de protecție
- la îmbinări
- la ramificații
- in alte situații deosebite evidențiate de proiectant

Conform art. 93 (NTPEE – 2018)la toate clădirile amplasate in localități in care exista rețele de gaze naturale, indiferent daca clădirile sunt sau nu alimentate cu gaze naturale, pentru evitarea pătrunderii in clădiri a eventualelor scăpări de gaze se prevăd masuri de etanşare la trecerile instalațiilor de orice utilitate (încălzire, apa, canal, cabluri electrice, telefonice, etc.)prin pereții subterani si prin planşeele subsolurilor clădirilor

La recepția finală beneficiarul va urmări realizarea lucrărilor de etanşare pe baza procesului verbal de execuție a lucrărilor ascunse.

Diametrul interior al tijei de răsuflătoare va fi 40-50 mm. Între generatoarea superioară a conductei de racord şi fața inferioară a calotei răsuflătorii se va realiza o distanță de 150mm, spațiu care va fi umplut cu pietriş de râu. Montarea răsuflătorilor se face conform planşelor refolosibile anexate .

MATERIAL TUBULAR, ÎMBINĂRI, SCHIMBĂRI DIRECȚIE

Materialul tubular utilizat

Țevile din care urmează să se realizeze racordul vor fi însoțite de certificat de calitate emis de către fabrica producătoare. În cazul că nu se prezintă un certificat de calitate, materialul tubular se poate folosi numai după verificarea de către un laborator de specialitate, care va emite un certificat de calitate.

Pozarea conductelor

Coborârea conductelor în șanț se va efectua numai după ce la toate îmbinările sudate s-au efectuat ciclurile de răcire. La coborârea conductei în șanț, se vor folosi frânghii și scânduri. Este interzisă utilizarea oricăror corpuri metalice. De asemenea se va evita (la coborârea în șanț) contactul conductelor cu pereții șanțului. Țevile de PE se vor monta pe cât posibil pe mijlocul fundului șanțului.

Postul de reglare măsurare

Postul de reglare-măsurare se va amenaja la limita de proprietate într-o firidă care poate fi:

- îngropată complet în peretele imobilului;
- îngropată parțial în peretele imobilului;
- lipită de peretele imobilului;
- separată de imobil, pe gard la limita de proprietate.

În primele două cazuri se va avea grijă să se etanșeze firida de restul construcției pentru a se evita eventualele infiltrații de gaze în interiorul imobilului.

Firida de racord poate fi amenajată în:

- poziția verticală;
- poziție orizontală cu intrare din partea stângă sau dreaptă.

Înainte de intrare în postul de reglare-măsurare se va echipa cu:

- cu un regulator de presiune pentru debite mici;

În funcție de cele arătate mai înainte, postul de reglare măsurare se va realiza conform desenului DR-01 PE.

Proba de presiune

În conformitate cu prevederile NTPEE – 2018 referitor la NORMELE TEHNICE PENTRU PROIECTAREA EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE si STAS 8281-88, toate conductele de distribuție gaze naturale precum si racordurile vor fi probate la rezistență și etanșeitate înainte de recepția și punerea în funcțiune.

Etape de probare a racordurilor]:

-valorile presiunilor de încercare a racordului si timpul de realizare a probelor :

a.) proba de rezistenta 4 bari timp de 1 ora
b.) proba de etanșeitate 2 bari timp de 24 ore.

Pregătiri pentru efectuarea probelor:

Racordurile supuse probei vor fi echipate cu:

- bușoane la capete;
- racord de admisie a aerului de la compresor, prevăzut cu robinet de închidere;
- locaș pentru manometru indicator;
- racord pentru manometru înregistrator;
- refulator pentru golire după probă.

Toate armăturile si confecțiile care vor fi înglobate în racorduri vor fi probate la rezistență si etanșeitate în atelier, înainte de montarea în poziție definitivă.

Toate îmbinările necuprinse în proba preliminară de etanșeitate vor rămâne accesibile, vizibile și neizolate în vederea verificării acestora.

Toate încercările vor începe după egalizarea temperaturii aerului din conducta cu cea a mediului înconjurător.

Începutul încercării se consideră din momentul stabilizării presiunii.

În timpul încercărilor nu se admit scăderi ale presiunii de proba.

Atât verificările de casă cât și cele definitive se vor face cu aceleași aparate și în același puncte.

Rezultatele încercărilor de rezistenta si etanșeitate se vor consemna în P.V. care vor constitui acte determinante pentru recepția lucrărilor.

Probele de presiune pentru partea de măsurare a postului de reglare-măsurare se realizează odată cu probele care se vor efectua pentru instalațiile de utilizare a gazelor naturale.

Dispoziții finale

În timpul execuției se va verifica de către constructor:

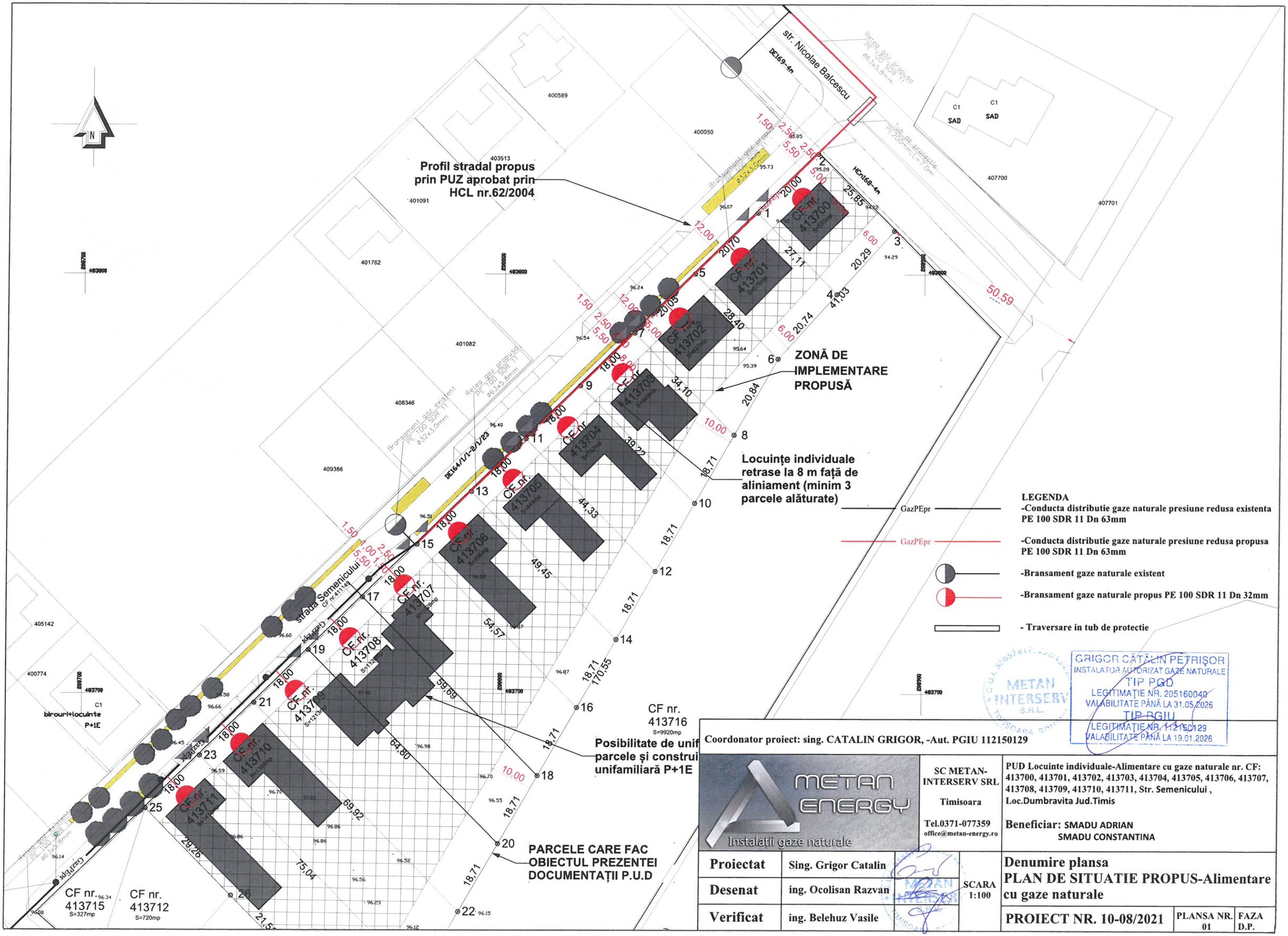
- modul de execuție al sudurilor și rezultatele controlului nedistructiv al sudurilor;
- corespondența intersecțiilor cu alte instalații subterane cu prevederile NTPEE – 2018 referitor la NORMELE TEHNICE PENTRU PROIECTAREA EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

La dimensionarea conductei de racord s-a ținut seama de debitul de calcul stabilit pentru fiecare clădire în parte. Conform NTPEE – 2018 referitor la NORMELE TEHNICE PENTRU PROIECTAREA EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, diametrul minim admis pentru conducte din polietilena este de Dn 32 mm.

Întocmit,

GRIGOR CĂTĂLIN PETRIȘOR
INSTALATOR AUTORIZAT GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE NR. 205160040
VALABILITATE PÂNĂ LA 31.05.2021
TIP PGIU
LEGITIMAȚIE NR. 112150129
VALABILITATE PÂNĂ LA 19.01.2021

C.U.I. 35657217; J35/434/2016
METAN INTERSERV S.R.L.
TIMIȘOARA, ROMÂNIA



Coordonator proiect: sing. CATALIN GRIGOR, -Aut. PGIU 112150129

METAN ENERGY
Instalații gaze naturale

SC METAN-INTERSERV SRL
Timisoara
Tel.0371-077359
office@metan-energy.ro

PUD Locuinte individuale-Alimentare cu gaze naturale nr. CF: 413700, 413701, 413702, 413703, 413704, 413705, 413706, 413707, 413708, 413709, 413710, 413711, Str. Semenicului, Loc.Dumbravita Jud.Timis

Beneficiar: SMADU ADRIAN
SMADU CONSTANTINA

Proiectat	Sing. Grigor Catalin	SCARA 1:100	Denumire plansa PLAN DE SITUATIE PROPUS-Alimentare cu gaze naturale
Desenat	ing. Ocolisan Razvan		
Verificat	ing. Belehuz Vasile		PROIECT NR. 10-08/2021 — PLANSA NR. 01 — FAZA D.P.

MEMORIU TEHNIC

Denumirea lucrarii: **PLAN URBANISTIC DE DETALIU: LOCUINTE INDIVIDUALE**

Amplasamentul: **intravilan Dumbravita, str. Semenicului (CF nr. 413700, 413701, 413702, 413703, 413704, 413705, 413706, 4133707, 413708, 413709, 413710, 413711), jud. Timis**

Beneficiari: **SMADU ADRIAN si SMADU CONSTANTINA**

Descrierea situatiei existente

Terenul care face obiectul prezentei documentații P.U.D face parte dintr-o zonă reglementată prin PUZ aprobat prin HCL 62/2004. Momentan arealul are un caracter de tip arabil, dar care este în plină dezvoltare, având în vedere documentația de urbanism aprobată și documentațiile adiacente.

Parcelele prevăzute prin PUZ aprobat prin HCL 62/2004, sunt ocupate parțial, iar cele ce fac obiectul prezentei documentații sunt libere de construcții.

Terenul dispune de acces auto de pe strada Semenicului, Nr. Cad. 411149, la momentul realizării documentației fiind drum parțial asfaltat, parțial pietruit.

Suprafața terenului, format din 12 parcele, este de 11.004 mp.

Terenul are urmatoarele vecinătăți:

- la SE teren liber de constructii, CF nr.413716
- la NE strada Nicolae Bălcescu, CF nr.412512
- la NV strada Semenicului, CF nr.411149
- la SV terenuri libere de construcții, CF nr. 413712, 413713, 413714, 413715

Momentan, zona este în plină dezvoltare, având un caracter mixt între terenuri libere neocupate cu vegetație crescută haotic și terenuri pe care se construiește.

Terenul care face obiectul prezentului P.U.D este încadrat în zona rezidențială-locuințe și funcțiuni aferente.

Prezenta documentație este în conformitate cu art. 3, respectiv art.4, din RLU aferent PUZ aprobat prin HCL 62/2004.

In zona studiata exista retele de alimentare cu apa si canalizare:

- *retea de apa*: - str. Semenicului – PE-HD Ø 90 mm;

- *retea de canalizare*: - str. Semenicului – gravitational PVC D=250 mm; sub presiune De. 63/75mm;

Descrierea lucrarilor aferente proiectului

Prezenta documentație are ca obiect întocmirea unui Plan Urbanistic de Detaliu pentru terenurile situate în comuna Dumbrăvița, în zona reglementată prin PUZ aprobat prin HCL 62/2004, **zona cuprinsă între străzile: str. Migdalului, str. O. Goga, str. N. Bălcescu și str. Semenicului**, **în scopul realizării unei retrageri a limitei de implantare a construcțiilor de locuit la o distanță de 6 m, respectiv 10 m față de limita posterioară a parcelelor.**

Terenul care face obiectul prezentei documentații P.U.D face parte dintr-o zonă **reglementată prin PUZ aprobat prin HCL 62/2004**.

Momentan arealul are un caracter de tip arabil, dar care este în plină dezvoltare, având în vedere documentația de urbanism aprobată și documentațiile adiacente.

Parcelele prevăzute prin PUZ aprobat prin HCL 62/2004, sunt ocupate parțial, iar cele ce fac obiectul prezentei documentații sunt libere de construcții.

Elaborarea acestei documentații are la bază **Certificatul de Urbanism nr. 60 din 02.02.2021,** eliberat de către Primăria Comunei Dumbrăvița, județ Timiș.

Prin prezenta documentație P.U.D., nu se modifică reglementările stabilite prin P.U.Z. aprobat prin HCL 62/2004, cu excepția reglementării limitei de implantare față de spatele parcelei, care presupune modificarea retragerii stabilite prin PUZ, la o retragere de 6m, respectiv 10m față de limita posterioară.

Astfel, prin acest P.U.D. se modifică doar condiția de amplasare a construcțiilor față de limita posterioară a terenului.

Se pastrează reglementările stabilite prin PUZ aprobat prin HCL 62/2004, si anume:
FUNCȚIUNEA DOMINANTĂ A ZONEI

Funcțiunea dominantă propusă pentru zonă este cea rezidențială-locuințe și funcțiuni aferente.
FUNCȚIUNILE COMPLEMENTARE ADMISE ALE ZONEI

În afară de funcțiunea de locuire, acestă zonă va putea primi funcțiuni complementare la parterul locuințelor, cum ar fi:
-dotări prestări servicii și birouri;
-mici dotări de comerț alimentar sau nealimentar;
-dotări de alimentație publică.

Este permisă unificarea a două sau mai multe parcele ce fac obiectul documentație PUD, cu respectarea reglementărilor stabilite prin prezenta documentație.

Se pastrează reglementările stabilite prin PUZ aprobat prin HCL 62/2004, si anume:
P.O.T = max.35%
Regim de înălțime propus =max.P+1E+M
C.U.T.=max.0,95

În zona destinată locuirii prevăzută prin PUZ aprobat prin HCL 62/ 2004, sunt edificate mai multe obiective care respectă reglementările stabilite prin PUZ.

Astfel principiile de compozitie au tinut cont de tema-program definită de beneficiar precum și de reglementările stabilite prin PUZ aprobat prin HCL 62/2004.

ZONE FUNCȚIONALE	**PROPUS**	
	mp	%
Constructii	3851,40	max. 35%
Circulatii auto, pietonale, parcaje si platforme	4951,80	max. 45%
Spatii verzi	2200,80	min. 20%
TOTAL	**11004,00**	**100%**

Lucrari proiectate la alimentare cu apa, canalizare menajera si pluviala

Alimentare cu apa

Alimentarea cu apa potabila pentru zona studiata se va face de la reteaua de alimentare cu apa a localitatii Dumbravita, existenta pe str. Semenicului.

Se propune extinderea retelei de alimentare cu apa pe str. Semenicului. Extinderea stradala a conductei de alimentare cu apa se va realiza din PE-HD De.90 mm, in lungime de Laprox=95m, prevazuta cu hidranti de incendiu exteriori Dn 80 mm.

Aceasta sursa va asigura un debit pentru satisfacerea consumului de apa si stingerea eventualelor incendii.

La fiecare parcelă se propune cate un branșament de apa si camin de apometru pentru masurarea debitului de apa consumat.

Debitele de apa menajera necesare sunt:

$Q_{S\ ZI\ MED}$ = 8,694 mc/zi = 0,101 l/s

$Q_{S\ ZI\ MAX}$ = 11,302 mc/zi = 0,131 l/s

$Q_{S\ ORAR\ MAX}$ = 1,413 mc/h = 0,392 l/s

Canalizare menajera

Racordarea la canalizarea menajera pentru zona studiata se va face la reteaua de canalizare a localitatii Dumbravita, existenta pe str. Semenicului.

La fiecare parcelă se propune racord de canalizare menajera si un camin de racord.

Debitele evacuate sunt:

$Q_{U\ ZI\ MED}$ = 8,694 mc/zi = 0,101 l/s

$Q_{U\ ZI\ MAX}$ = 11,302 mc/zi = 0,131 l/s

$Q_{U\ ORAR\ MAX}$ = 1,413 mc/h = 0,392 l/s

Canalizare pluviala

Suprafata totala a PUD-ului pentru care s-a facut breviarul de calcul este de 11.004 mp din care se colecteaza apele pluviale doar de pe acoperisurile constructiilor propuse.

Apele de ploaie de pe fiecare constructie aferenta parcelelor din zona studiata sunt colectate de retele de canalizare pluviala, trecute printr-un separator de hidrocarburi si stocate in cate un bazin de retentie, urmand sa fie utilizate la stropit spatii verzi. Au fost prevazute 12 separatoare de hidrocarburi si 12 bazine de retentie ape pluviale (fiecare avand capacitatea de 5 mc).

Se vor realiza pe fiecare parcela un bazin de retentie propriu de **5 mc**.

$V_{B.R.}$= 12 x 5 =60 mc

Volumul anual total al apelor pluviale va fi:

V_{anual} = Qpl x tp x 60 x 100 zile/1000 = 56,19 x 12 x 60 x 100 / 1.000 = **4.046 mc/an**

Intocmit,
ing. Florin NOVAC

Proiect nr.: **1330/2021**
Denumirea: **P.U.D. LOCUINTE INDIVIDUALE, com. Dumbravita, str. Semenicului, jud. Timis**
Faza: **Documentatie obtinere avize**

BREVIAR DE CALCUL

ALIMENTARE CU APA

Necesarul de apa s-a determinat in baza STAS 1343-1/2006 “Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati urbane si rurale”.

Suprafata totala a zonei studiate este de **11.004 mp**, cuprinzand 12 parcele pentru locuinte. Numarul total estimat de locuitori va fi de **60.**

1.NECESARUL DE APA

Conform S.R. 1343/1-2006, necesarul de apa este:

$N = N_{g+p}(i)$

unde:

$N_g(i)$ – necesarul de apa pentru nevoi gospodaresti si publice

$$N_{g+p}(i) = \frac{1}{1000} \times N(i) \times [q_g(i) + q_p(i)]$$

unde:

$N(i)$ – numar de locuitori, estimat la **60**.

$q_{g1} + q_{p1}$ – debit specific, cantitatea medie zilnica de apa pentru nevoi gospodaresti si publice, egala cu 120 l/om zi – conform S.R. 1343/1-2006 – zone cu gospodarii avand instalatii interioare de apa si canalizare, cu preparare locala a apei calde.

Conform precizarilor SR 1343/1-2006 debitele specifice au semnificatia:

q_g – debit specific pentru nevoi gospodaresti, precum si pentru cresterea animalelor de pe langa gospodariile proprii ale locuitorilor.

q_p – apa pentru nevoi publice: unitati publice si fantani de baut apa

Necesarul de apa va fi:

$$N_{g+p} = \frac{1}{1.000} \times 60 \times 120 = \mathbf{7,20\ mc/zi}$$

2.DETERMINAREA DEBITELOR DE CALCUL

$Q_{S\ ZI\ MED}$ – debitul zilnic mediu (mc/zi)

$Q_{S\ ZI\ MED} = k_p \times k_s \times N$

unde :

K_p =1,05 – coeficient ce tine seama de pierderile de apa tehnic admisibile pe aductiune si retelele de distributie, conform S.R. 1343/1-2006

K_s =1,15 – coeficient ce tine seama de nevoile tehnice ale sistemului de alimentare cu apa, conform S.R. 1343/1-2006

$Q_{S\ ZI\ MED}$ = 1,05 x 1,15 x 7,20 = **8,694 mc/zi = 0,101 l/s**

$Q_{S\ ZI\ MAX}$ – debitul zilnic maxim (mc/zi)

$Q_{S\ ZI\ MAX} = k_{zi} \times Q_{S\ ZI\ MED}$

unde :

K_{ZI} =1,30 – coeficient de neuniformitate al debitului zilnic maxim conform, S.R. 1343/1-2006, tabel 1- zone cu gospodarii avand instalatii interioare de apa si canalizare, cu preparare locala a apei calde.

$Q_{S\ ZI\ MAX}$ = 1,30 x 8,694 = **11,302 mc/zi = 0,131 l/s**

$Q_{S\ ORAR\ MAX}$ – debitul orar maxim (mc/h)

$Q_{S\ ORAR\ MAX} = k_{O} \times Q_{S\ ZI\ MAX} / 24$

unde :

K_{O} = 3,0 – coeficient de neuniformitate al debitului orar maxim conform, S.R.1343/1-2006, tabel 2.

$Q_{S\ ORAR\ MAX}$ = 3,0 x 11,302 / 24 = **1,413 mc/h = 0,392 l/s**

Debitele necesare sunt:

$Q_{S\ ZI\ MED}$ = 8,694 mc/zi = 0,101 l/s

$Q_{S\ ZI\ MAX}$ = 11,302 mc/zi = 0,131 l/s

$Q_{S\ ORAR\ MAX}$ = 1,413 mc/h = 0,392 l/s

3.SURSA

Sursa de apa va fi reteaua de alimentare cu apa a localitatii Dumbravita, de pe str. Semenicului

CANALIZARE MENAJERA

Apele colectate in reteaua de canalizare s-au determinat conform STAS 1846/90 pentru un numar de **60 locuitori**. Procentul de restitutie se considera de 100% din necesarul de apa calculat.

Debitele evacuate sunt:

$Q_{U\ ZI\ MED}$ = 8,694 mc/zi = 0,101 l/s

$Q_{U\ ZI\ MAX}$ = 11,302 mc/zi = 0,131 l/s

$Q_{U\ ORAR\ MAX}$ = 1,413 mc/h = 0,392 l/s

CANALIZARE PLUVIALA

Suprafata totala a PUD-ului pentru care s-a facut breviarul de calcul este de 11.004 mp din care se colecteaza apele pluviale doar de pe parcelele propuse, respectiv acoperisurile constructiilor din aceste parcele.

Apele de ploaie de pe fiecare constructie aferenta parcelelor din zona studiata sunt colectate si stocate in cate un bazin de retentie propriu, urmand sa fie utilizate la stropit spatii verzi din curte.

Debilul de ape meteorice se stabileste luandu-se in considerare numai debitul ploii de calcul, conform SR 1846-2:2007 se calculeaza cu relatia:

$Q_{PL} = m \times S \times Ø \times I$

m = 0,8 daca t ≤ 40 min. (coeficient de reducerea a debitului pluvial, datorat acumularii apei pluviale in reteaua de canalizare)

Defalcarea pe tipuri de suprafete propuse este:

- constructii - 3851 mp coef. de scurgere Ø = 0,95

Clasa de importanta III =>frecventa ploii de calcul 1/2.

t =durata ploii

$t=tcs+\frac{L}{v_a}=10+\frac{70}{42}=$ 12 minute

tcs =10 minute pentru zona de ses

-lungimea colectorului este de 70 m

i= 192 l/sxha - pentru durata de 12 minute si frecventa de 1/2

Debitul de apa rezultat din precipitatii este:

Q_{PL} = 0,8 x 0,3851 x 0,95 x 192 **= 56,19 l/s**

Volumul bazinului de retentie ape pluviale:

$V=\frac{1}{2}\text{ x }\frac{t_r^2}{t_c}\text{ x }Q_{PL}\text{ x k1}=\frac{1}{2}\text{ x }\frac{20^2}{12}\text{ x 56,19 x 0,06}\approx 56,19\text{ mc}$

Se vor realiza pe fiecare parcela un bazin de retentie propriu de **5 mc**.

$V_{B.R.}$= 12 x 5 =60 mc

Volumul anual total al apelor pluviale va fi:

V_{anual} = Qpl x tp x 60 x 100 zile/1000 = 56,19 x 12 x 60 x 100 / 1.000 = **4.046 mc/an**

Intocmit,
ing. Florin NOVAC

Profil stradal propus
prin PUZ aprobat prin
HCL nr 62/2004

ZONĂ DE IMPLEMENTARE PROPUSĂ

Locuințe individuale
retrase la 8 m față de
aliniament (minim 3
parcele alăturate)

CF nr.
413716
S=9920mp

Posibilitate de unificare
parcele și construire casă
unifamiliară P+1E

PARCELE CARE FAC
OBIECTUL PREZENTEI
DOCUMENTAȚII P.U.D

str. Nicolae Balcescu

strada Semenicului

str. Migdalului

str. Octavian Goga

str. Uranus

PĂDUREA VERDE
447475

De164/1/1-2/1/25(8m)

DE162-4m

HC162-4m

CF nr. 413700 S=1200mp
CF nr. 413701 S=1200mp
CF nr. 413702 S=1200mp
CF nr. 413703 S=1200mp
CF nr. 413704 S=1200mp
CF nr. 413705 S=1200mp
CF nr. 413706 S=1200mp
CF nr. 413707 S=1200mp
CF nr. 413708 S=1200mp
CF nr. 413709 S=1200mp
CF nr. 413710 S=1200mp
CF nr. 413711 S=1200mp
CF nr. 413712 S=720mp
CF nr. 413713 S=685mp
CF nr. 413714 S=1034mp
CF nr. 413715 S=327mp

LEGENDA

- conducta alimentare cu apa stradala existenta
- canalizare menajera stradala existenta
- retea de alimentare cu apa propusa
- bransament apa propus (CA)
- racord canal menajer propus (CR)
- SH separator de namol si hidrocarburi propus
- BR bazin de retentie propus

P.W.A.T. Timişoara
PRO WASSER AT. S.R.L.

Proiectant general: s.c. RD SIGN s.r.l.

atelier PRO WASSER
societate de proiectare româno-germană

300480 Timisoara,
str.Brancoveanu nr.64
J35/1235/1998;RO11224810
Tel./Fax: 0356/481088; 0256/271657

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA
SEF PROIECT:	ing. S. Fintineanu		1:1000
PROIECTAT:	ing. F. Novac		DATA
VERIFICAT:	ing. S. Fintineanu		05.2022

Titlul proiectului:
P.U.D. - LOCUINTE INDIVIDUALE
loc. Dumbravita, str. Semenicului, jud. Timis

Nr. pr.: **1330/2021**

Beneficiari:
SMADU ADRIAN si SMADU CONSTANTINA

Faza: **P.U.D.**

Titlul plansei: **Retele de alimentare cu apa si canalizare**
Plan de situatie. Propuneri

Nr. pl.: **01.ED**

MEMORIU TEHNIC

1. Generalitati

Prezenta documentatie se refera la instalatiile electrice de 0.4kV pentru obiectivul : "P.U.D. LOCUINȚE INDIVIDUALE", amplasat in DUMBRAVITA, JUD.TIMIS, STR. SEMENICULUI, CF 413700, CF 413701, CF 413702, CF 413403, CF 413704, CF 413705, CF 413706, CF 713707, CF 413708, CF 413709, CF 413710, CF 413711.

Documentatia ce urmeaza trateaza :

- Alimentarea de baza cu energie electrica;
- Extinderea de retele de telecomunicatii;

Documentatia elaborata in continuare s-a elaborat pe baza solicitarile tehnico-economice primite ca tema de proiectare din partea biroului de arhitectura, in concordanta cu solicitarile beneficiarului.

2. Alimentarea de baza cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica se va face prin solicitarea racordarii locului nou de consum la retelele electrice de interes public pentru transportul si distributia energiei electrice, in conformitate cu HG90\2008 - Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public. Beneficiarul are obligatia de a obtine toate avizele din partea distribuitorului local de energie electrica.

Datele energetice stabilite in baza normativului I7\2011, capitolul 3, sunt urmatoarele:

Putere instalata : 360 kW;
Putere maxim absorbita : 144kW;
Coeficient de simultaneitate : Ks – 0.4;
Factor de putere mediu : 0.92;

Alimentarea cu energie electrica se va realiza prin extinderea partiala aretelei LES 0.4kV exista pe strada.

Alimentarea cu energie electrica a parcelelor propuse se va realiza din linia electrica de joasa tensiune, printr-o retea electrica subterana de joasa tensiune LES 0.4kV.

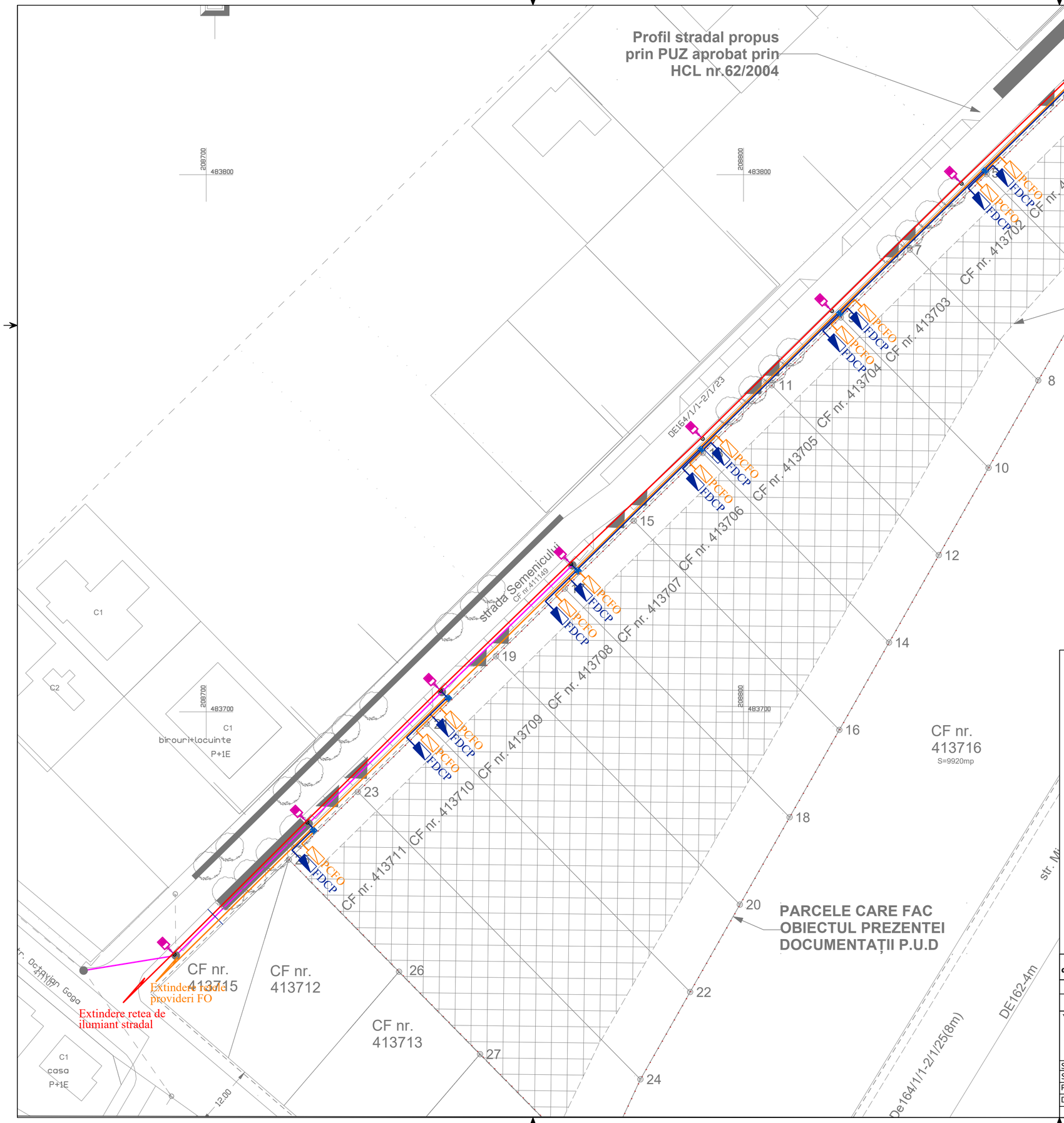
Solutia finala de alimentare cu energie electrica va fi stabilita de catre distribuitorul local de energie electrica.

3. Retele de telecomunicatii

Pentru bransamentele retelelor de telecomunicatii se vor propunere extinderi ale retelelor de fibra optica existente in zona. Retelele de fibra optica se vor proteja in tuburi gofrate, montate ingropat la cota de -0.8m fata de cota finita a terenului sistematizat. Extinderea retelelor se va face de catre providerii de servicii.

Intocmit
Ing. Lucian Volintiru





LEGENDA

- Traseu bransare la retelele de fibra optica format din fibra optica de tip SingleMode, pozat pe pat de nisip in profil de sant, in tub gofrat Ø63mm, de catre providerii de servicii;
- Traseu pentru alimentarea FDCP-urilor, pozat din tub gofrat, realizat de catre distribuitorul local de energie electrica LES 04kV;
- LES 0.4kV EXISTENT;

PA

FDCP

PCFO

- Punct de aprindere pentru iluminatul stradal;
- Firida de distributie, contorizare si protectie, proiectat si executat in baza studiului de solutie si a avizului tehnic de racordare, in grija distribuitorului local de energie electrica;
- Punct de conexiune fibra optica, proiectat si executat de care providerii de servicii de telecomunicatii;
- Traseu pentru iluminatul exterior, pozat din tub gofrat Ø63mm, pe pat de nisip conform detaliilor;
- Corp de iluminat stradal, echipat cu surse LED, putere 93W, 10200lm, distributie larga, indice de redare a culorilor 70, temperatura de culoare 4000K, grad de protectie IP66, IK08, cu montaj pe stalp, Ø60-76mm, montat pe stalp;

Nota:
Solutia finala de alimentare va fi stabilita de catre distribuitorul local de energie electrica;

Nota : Aceasta documentatia are scopul de obtinere a autorizaţiei de construire si nu serveste proiectului tehnic de executie.

VERIFICATOR				
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA

VOLINTIRU LUCIAN-TOMA PFA
27848739 / 23.12.2010 tel. 0765.504.479
str.Crizantemelor, nr.34, Timisoara, jud.Timis
Atestat ANRE Bp nr. 202110880\2021

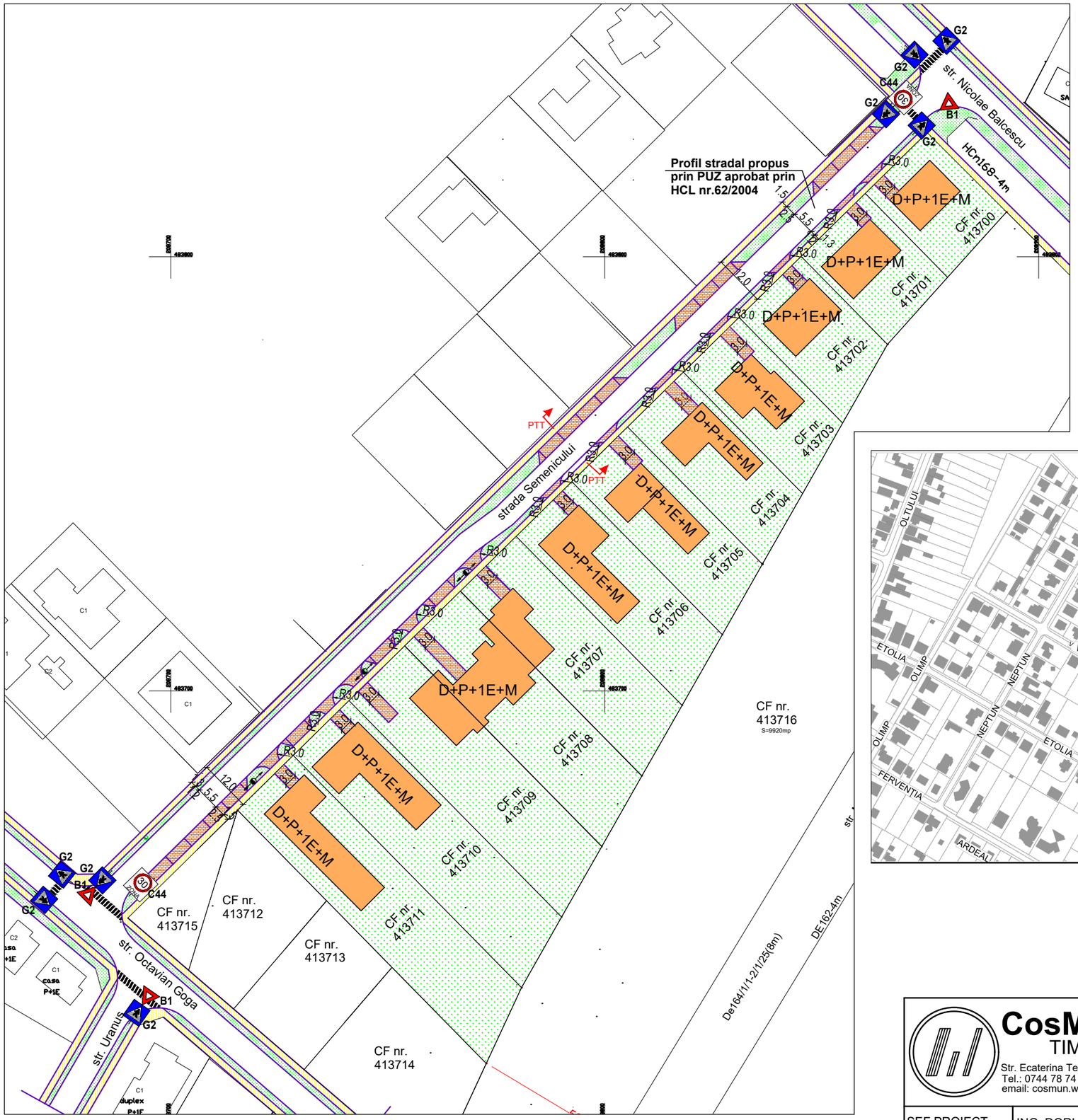
Beneficiari : SMADU ADRIAN şi SMADU CONSTANTINA

Amplasament : DUMBRAVITA,JUD.TIMIS, STR. SEMENICULUI, CF 413700, CF 413701, CF 413702, CF 413403, CF 413704, CF 413705, CF 413706, CF 713707, CF 413708, CF 413709, CF 413710, CF 413711

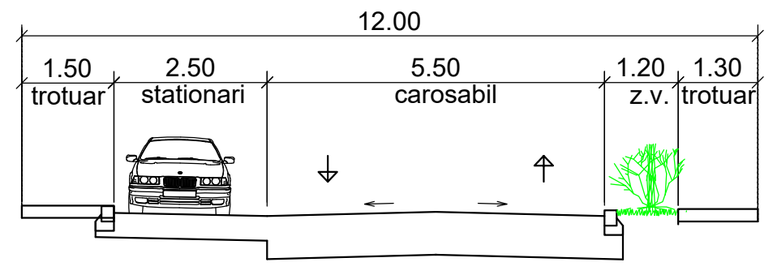
PR./AN 170 /2021

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	Titlu proiect : P.U.D. LOCUINȚE INDIVIDUALE	FAZA
Sef proiect	arh.		1:500		PUD
Proiectat	ing. Lucian Volintiru				
Desenat	ing. Lucian Volintiru		DATA 08. 2021	Titlu plansa : Instalatii electrice exterioare	PL.NR. E01

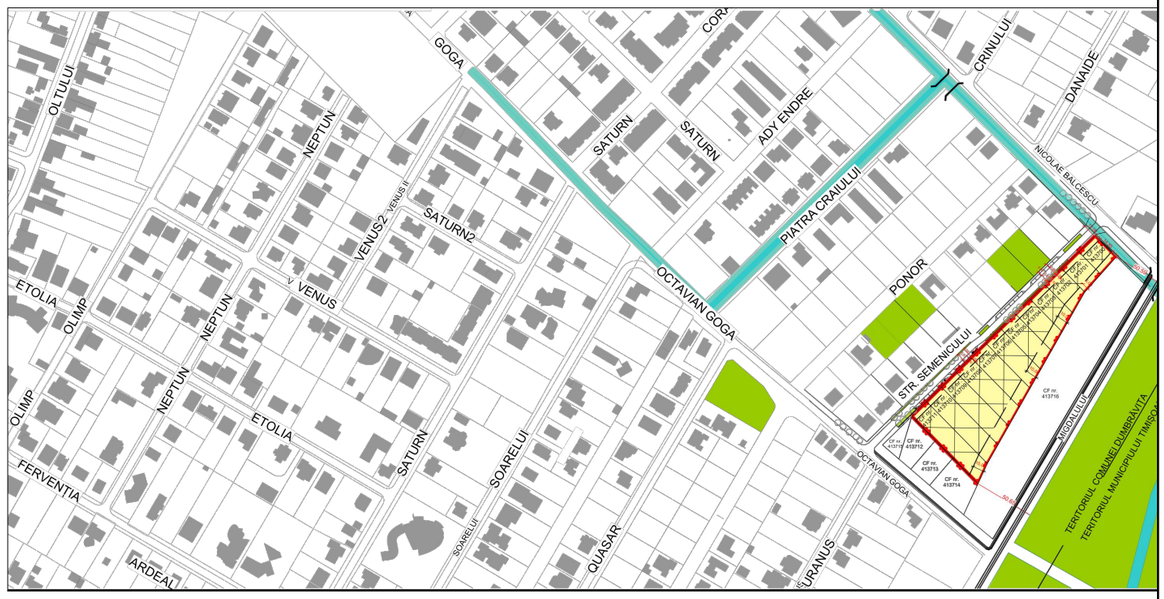
PLAN DE SITUATIE



PTT



PLAN DE INCADRARE IN ZONA



CosMun WEST TIMISOARA Str. Ecaterina Teodoroiu nr.21 Tel.: 0744 78 74 66 email: cosmun.west@gmail.com			
SEF PROIECT	ING. DORU MUNTEANU		SCARA: 1:1000
PROIECTAT	ING. DORU MUNTEANU		DATA: 09.2021
DESENAT	ING. CARMEN TUDOR		

Beneficiar: ADRIAN SMADU Amplasare: Com Dumbravita, CF 413700-413711, jud Tmis	Proiect nr: P14
Titlu proiect: PUD- LOCUINTE INDIVIDUALE Com Dumbravita, CF 413700-413711, jud Tmis	Faza: PUD
Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE LUCRARI RUTIERE	Plansa nr. 1D