

Nr. 1893 /Z/DT/BTD/ 12 06 2024

Biroul Tehnic Dezvoltare

AVIZ DE AMPLASAMENT

Către,

Beneficiar: COMUNA HERECLEAN
Adresa: HERECLEAN, NR.26
Loc. / Jud.: SALAJ

Urmare a cererii dumneavoastră, înregistrată la Compania de Apă Someș S.A., Sucursala Zalău, privind obținerea avizului de amplasament pentru obiectivul:

ASIGURAREA INFRASTRUCTURII PENTRU TRANSPORTUL VERDE- PUNCTE DE
REINCARCARE VEHICULE ELECTRICE DIN COM. HERECLEAN
CERTIFICAT DE URBANISM NR 8 DIN 13.02.2024

Imobil situat în:

Jud: SALAJ , Localitate : SAT PANIC, NR. FN, CF 55433 SI SAT GURUSLAU, NR. FN, CF 55432

Avizăm în principiu realizarea obiectivului propus cu respectarea SR 8591/97;

La începerea lucrărilor se va solicita predarea amplasamentului și asistență tehnică Companiei de Apă Someș S.A., Sucursala Zalău;

Lucrările de săpătură din zona rețelilor se vor executa manual în vederea evitării deteriorării acestora;
Compania de Apă Someș S.A. nu răspunde pentru eventualele pagube în cazul intervenției beneficiarului asupra conductelor din zona obiectivului;

Traseul rețelilor trasate pe plan este informativ;

Prezentul aviz este valabil un an de la data emiterii.

Nota: Predarea de amplasament la fața locului va fi solicitată în scris cu cel puțin 72 de ore înainte.

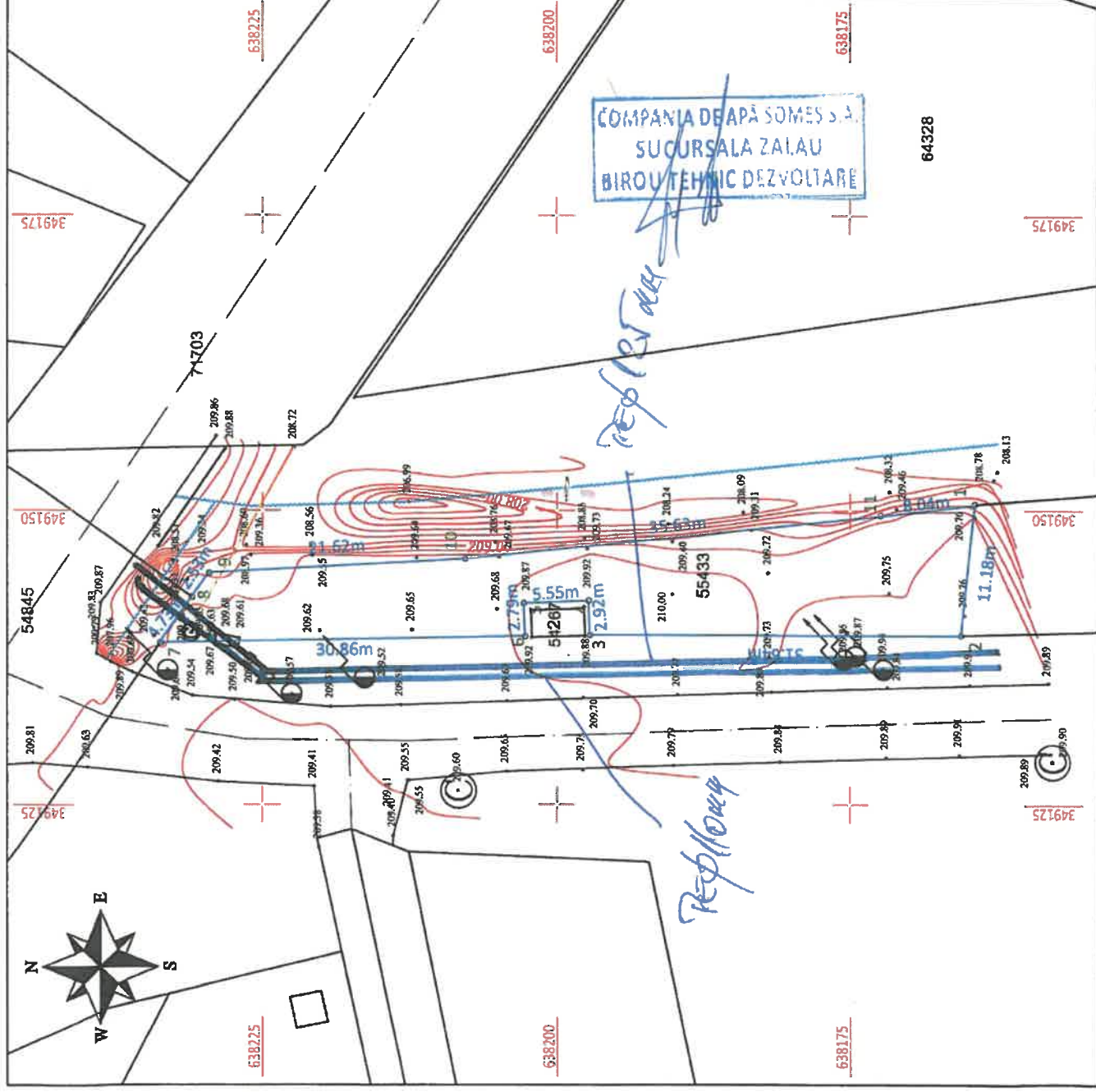
Director Sucursală,
Ing. Marcel Zaharia



Șef Birou Tehnic
ing. Sorin Cozma



Întocmit: Farcas Darina



Sistem de protecție: STEREOGRAFIC 1970
Sistem Altimetric: Marea Neagră 1975

PLAN DE SITUATIE
1:1000

U.A.T. - Herculian - Intravilan
Beneficiari: Comuna Herculian
Adresa Imobilului: loc. Panie, Jud. Sălaj.

**INVENTAR DE COORDONATE
STEREOGRAFIC 1970**

Nr. Pol.	X [m]	Y [m]
1	638164.431	349150.518
2	638165.575	349139.400
3	638197.211	349139.418
4	638197.328	349142.332
5	638202.869	349142.113
6	638202.758	349139.322
7	638233.816	349138.737
8	638230.942	349142.641
9	638229.452	349144.891
10	638207.863	349145.882
11	638172.419	349148.568

LEGENDA

- IMOBIL STUDIAT
- CURBE DE NIVEL
- CONSTRUCTII
- CANAL
- VALE
- PUNCT RADIAT
- DRUM
- STALP ELECTRICITATE
- GAZ

Situația Juridică:
Imobilul este înscris după cum urmează:
Teren intravilan înscris în C.F. 55433 Herculian nr. cadastral 55433, cu suprafața măsurată de 506 mp.

Ing. Bogdan Vlad Cătălin
RO-SJ-F0121
Data: 17.04.2024





Orange România SA
Europe House
Bd. Lascar Catargiu
Nr.51-53, Sectorul 1
Bucuresti, România
Phone: 203 30 00
Fax: 203 35 99
www.orange.ro

Aviz

To:	Francisc Dobrai	From	Orange Romania
Company:	COMUNA HERECLEAN	Departament	Networks/Infrastructure
Fax		Fax	2033599
Telefon:	0746238380	Telefon	2033000
Date:	25-06-2024	Pagini, inclusiv	3
		aceasta	
		Referinta	AFO968167/8553/8054

Referitor la cererea dvs. din data de 11-06-2024 prin care solicitati avizul S.C.ORANGE ROMÂNIA S.A., pentru lucrarea **ASIGURAREA INFRASTRUCTURII PENTRU TRANSPORTUL VERDE - PUNCTE DE REINCARCARE VEHICULE ELECTRICE DIN COM. HERECLEAN** in Hereclean, jud.Salaj, va comunicam:

aviz pozitiv conditionat

Prezentul aviz este valabil doar insotit de Condițiile Tehnice avand aceeași referinta ca prezentul document, emise de SC Protelco SA si atasate.





S.C. PROTELCO S.A.

Reg. com.: J29/977/1996; CIF: RO8606690

Adresa: STR. ECATERINA TEODOROIU NR. 43 D, CAMPINA, Jud. PRAHOVA

IBAN: RO68 RZBR 0000 0600 1153 3051

Banca: RAIFFEISEN BANK - AGENTIA CAMPINA

Data: 25-06-2024

Referinta: AFO968167/8553/.....

Catre:

COMUNA HERECLEAN

Francisc Dobrai

Conform Certificat de Urbanism nr.8 din 13.02.2024

In atentie,

Francisc Dobrai

CONDITII TEHNICE Conform solicitare

AFO968167/8553 din data 11-06-2024

Ca raspuns la solicitarea dvs. privind eliberarea avizului Orange România S.A. pentru lucrarea

**ASIGURAREA INFRASTRUCTURII PENTRU TRANSPORTUL VERDE - PUNCTE DE REINCARCARE
VEHICULE ELECTRICE DIN COM. HERECLEAN**, Conform Certificat de Urbanism nr.8 din 13.02.2024,

Salaj, Hereclean

va comunicam urmatoarele:

CONDITII TEHNICE

privind respectarea urmatoarelor masuri, menite a proteja instalatiile de telecomunicatii aflate in exploatare, executia lucrarilor proiectate (mai jos sunt enumerate conditiile impuse).

INVESTITIA CE URMEAZA A SE REALIZA POATE AFECTA INFRASTRUCTURA DE FIBRA OPTICA ORANGE EXISTENTA, PRIN PREZENTA UNEI ZONE DE INCRUCISARE PE PLANUL DE SITUATIE TRANSMIS CATRE DUMNEAVOASTRA ESTE FIGURAT TRASEUL FIBREI OPTICE ORANGE DIN ZONA AMPLASAMENTULUI, PLAN CE REPREZINTA ANEXA LA AVIZ. PENTRU REALIZAREA LUCRARII ESTE RECOMANDATA SOLICITAREA ASISTENTEI TEHNICE DIN PARTEA ORANGE. SE VA REALIZA NUMAI SAPATURA MANUALA IN ZONA DE INCRUCISARE. ESTE INTERZISA APROPIEREA LA O DISTANTA MAI MICA DE 0,3 m (IN PLAN VERTICAL) FATA DE RETEAUA ORANGE A ORICARUI ELEMENT AL INVESTITIEI DUMNEAVOASTRA. IN CAZUL IN CARE VETI CAUZA DERANJAMENTE ASUPRA INFRASTRUCTURII ORANGE (AVARIEREA ACESTEIA SI/SAU INTRERUPEREA TRAFICULUI PE FIBRA OPTICA) VETI SUPORTA CONTRAVALOAREA REMEDIERII INFRASTRUCTURII SI CONTRAVALOAREA PREJUDICIULUI ADUS TERTILOR DATORAT DERANJAMENTULUI PRODUS.

Mentionam ca nerespectarea conditiilor atrage nulitatea Avizului exprimat de catre Orange România S.A. si suportarea de catre cei vinovati a tuturor consecintelor ce decurg din aceasta.

Prezentul document insoteste avizul si este valabil un an de zile de la data eliberarii.

In cazul avarierii instalatiilor de comunicatii veti suporta contravaloarea pagubelor rezultate si valoarea lucrarilor de restabilire a functionalitatii lor, conform reglementarilor tehnice in vigoare si legii specifice in vigoare.

Este interzisa folosirea informatiilor referitoare la instalatiile de telecomunicatii, pentru alte scopuri decat cele pentru care au fost furnizate, ca si transmiterea lor unor terti.

Masurile suplimentare impuse de lucrarea dumneavoastra sunt prezentate pe verso, facand parte integranta din avizul de principiu conditionat emis de Orange România S.A.

DIRECTOR OPERATIUNI

Ing. Patrasca Constantin



COORDONATOR COMPARTIMENT

Ing. Serban Ionel



S.C. PROTELCO S.A.

Reg. com.: J29/977/1996;CIF:RO8606690

Adresa: STR.ECATERINA TEODOROIU NR. 43 D, CAMPINA, Jud.PRAHOVA

IBAN: RO68 RZBR 0000 0600 1153 3051

Banca: RAIFFEISEN BANK - AGENTIA CAMPINA

CONDITII SPECIALE

In scopul protejarii infrastructurii de fibra optica se poate solicita asistenta tehnica la predarea de amplasament. Acest lucru se va anunta cu 14 zile in avans la fax 0244306100 si telefon 0244375689 interior 114-Constantin Patrasca Se poate solicita asistenta tehnica pe baza de comanda si se taxeaza conform urmatoarelor tarife: 1000 RON/zi. Conditie obligatorie de respectat:

Solicitantul prezentelor conditii tehnice raspunde conform legii, de respectarea conditiilor generale si speciale cu privire la proiectarea si executarea de lucrari **IN ZONA DE PROTECTIE A RETELELOR DE TELECOMUNICATII.**

• **PENTRU A PREINTAMPINA DETERIORAREA ORICAROR RETELE DE TELECOMUNICATII EXISTENTE IN ZONA LUCRARILOR DUMNEAVOASTRA SE POATE SOLICITA ACORDAREA ASISTENTEI TEHNICE.**

Constructorul este **OBLIGAT SA COMUNICE IMEDIAT LA ORANGE ROMANIA S.A.**, telefon nr. 0374443275, 0374744741, email : NSG2@orange.ro, orice deteriorare (sau afectare) a retelei de telecomunicatii din zona lucrarilor.

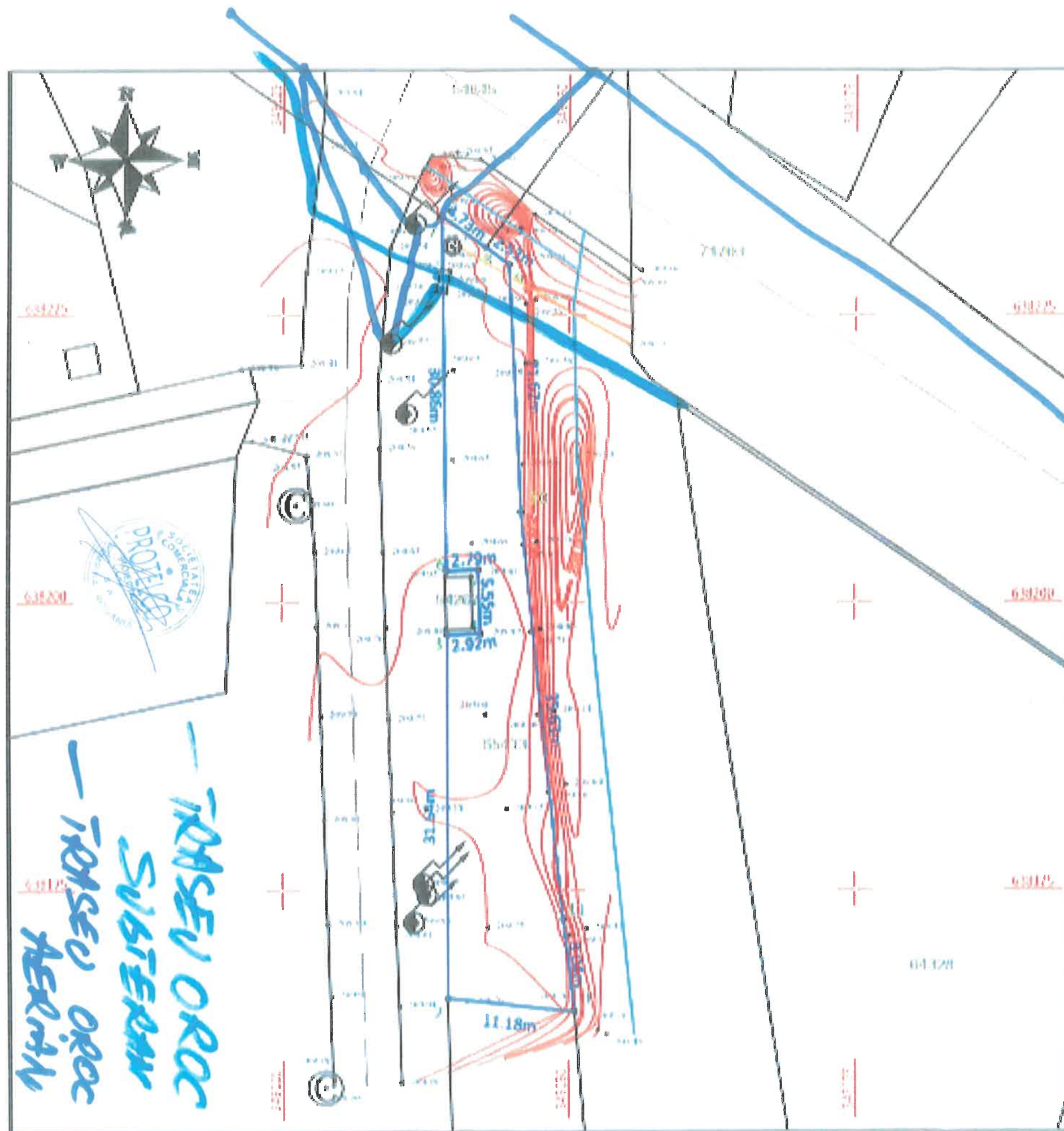
COORDONATOR COMPARTIMENT

Ing. Serban Ionel



INTOCMIT

Coraiu Stefan



Scara: 1:1000
Data: 17.04.2024

PLAN DE SITUAȚIE

1:1000

U.A.T. - Hereclean - Intravilan
Beneficiari: Comuna Hereclean
Adresa Imobilului: loc. Pante, Jud. Sălaj

INVENTAR DE COORDONATE STEREOGRAFIC 1970

Nr Poi.	X (m)	Y (m)
1	638164.431	349150.518
2	638165.575	349139.400
3	638197.211	349139.410
4	638197.328	349142.332
5	638202.080	349142.113
6	638202.758	349139.322
7	638233.818	349138.737
8	638230.042	349142.841
9	638225.462	349144.881
10	638207.883	349145.892
11	638172.410	349140.560

LEGENDA

	IMOBIL STUDIAT		DRUM		PARTE BAZAI
	CURBE DE NIVEL		DRUM		DRUM
	CONSTRUCȚIE		STACI		STACI
	CANAL		STACI		STACI
	VALI		STACI		STACI

Situația Judecătorescă:
Imobilul este înscris după cum urmează:

Teren intravilan înscris în C.F. 55433 Hereclean, nr. cadastral 55433, cu suprafața măsurată de 506 mp.

Ing. Bogdan Vlad Cătălin
RO-SI-F0121
Data: 17.04.2024



REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele "A, B, C, D, E, F, G" a proiectului:

Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde

– puncte de reincarcare vehicule electrice din comuna Hereclean

Specialitatea: Instalatii electrice – Ie

Faza: D.T.A.C.+P.Th.

1. Date de identificare:

- proiectant de specialitate: S.C. PROFI PROIECT S.R.L.
- proiectant general: S.C. PENTA PRO CAD S.R.L.
- proiect numarul: 424/2024
- beneficiar: COMUNA HERECLEAN
- amplasament: Loc. Panic si Guruslau, com. Hereclean, jud. Sălaj
- data prezentarii proiectului pentru verificare: 07.02.2024

2. Caracteristici principale ale proiectului si ale constructiei:

- documentatia trateaza modul de realizare a instalatiilor electrice pentru alimentarea unor statii de incarcare vehicule electrice
- alimentarea cu energie electrica este prevazuta de la retelele stradale prin bloc de masura si protectie (bransamentele nu fac parte a documentatiei prezentate spre verificare)
- solutiile de alimentare au fost stabilite prin avizele emise de catre furnizorul local
- racordarea s-a realizat prin cabluri armate de tip ACYABY pozate subteran
- sunt propuse doua statii de reincarcare 50+22 kW Panic, respectiv 22+22 kW Guruslau
- protectia la curenti diferentiali este asigurata prin echiparea FDCP
- statii echipate cu protectii integrate pentru supracurent, supratensiune, tensiune minima, scurtcircuit, supraincalzire, curenti diferentiali, racord impamantare, racord suplimentar impamantare carcasa.
- prize de pamant: artificiale locale $R \leq 4 \text{ ohm}$

3. Documente ce se prezinta la verificare:

- Memoriu tehnic; Breviare de calcul; Caiet de sarcini; Program de control al calitatii; Faze determinante; - Plan de situatie racord electric SRE1 Panic; Schema generala racord electric SRE1 Panic; Plan de situatie racord electric SRE2 Guruslau; Schema generala racord electric SRE2 Guruslau; Detaliu pozare cablu

4. Concluzii asupra verificarii

- Proiectul de instalatii electrice prezentat pentru verificare, corespunde pentru faza verificata D.T.A.C.+P.Th. semnandu-se si stampilandu-se.

Am primit patru exemplare
Investitor / proiectant

Am predat patru exemplare
Verificator tehnic atestat
ing. Prodan Vasile

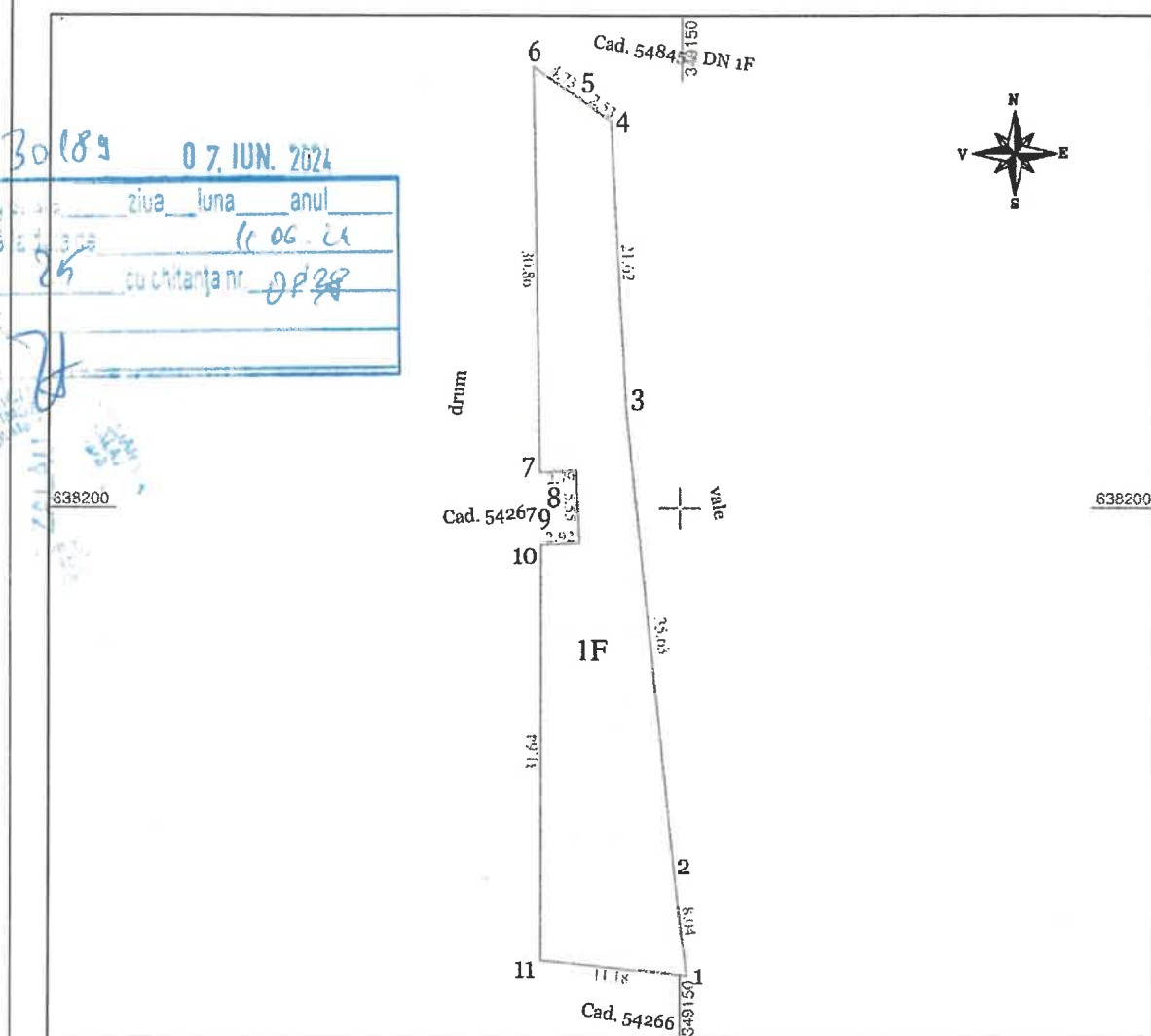


Plan de amplasament si delimitare a imobilului

Anexa nr. 10

Scara 1:500

Nr.cadastral	Suprafata masurata a imobilului (mp)	Adresa imobilului
55433	506	jud. Salaj, UAT Hereclean, loc.Panic
Cartea Funciara nr.	Unitatea Administrativ Teritoriala (UAT)	
	HERECLEAN	



A.Date referitoare la teren

Nr. parcela	Categorie de folosinta	Suprafata	Mentuni
1	F	506	Teren intravilan neimprejmuit
Total		506	

B.Date referitoare la constructii

Cod	Destinatie	Suprafata construita la sol (mp)	Mentuni
Total			

Suprafata din masuratori = 506 mp

Executant PFA Szoke Lorant Attila Certificat de autorizare RO-SJ-F Nr. 0032 Confirm executarea masuratorilor la teren. corectitudinea intocmirii documentatiei cadastrale si corespondenta acesteia cu realitatea din teren Semnatura si stampila Data 20.11.2023	SZOKE Lorant Attila Stampila BCPI	Investitor Bianca Maria Ember Semnatura si parafa Data 20.11.2023 62830/2023
---	---	---

CALCULUL SUPRAFETELOR

Judetul: Salaj

UAT: Hereclean

Localitatea: Panic - intravilan

S-a folosit metoda numerica prin procedeu analitic conform formulei de calcul:

$$2S = \sum_{i=1}^n x_i(y_{i+1} - y_{i-1}), \text{ unde cu } S \text{ s-a notat aria suprafetei}$$

1. Teren

Parcela (1)

Nr. Pct.	Coordonate pct. de contur		Lungimi laturi D(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
1	638164.431	349150.518	8.045
2	638172.419	349149.568	35.634
3	638207.863	349145.892	21.622
4	638229.452	349144.691	2.534
5	638230.942	349142.641	4.732
6	638233.616	349138.737	30.863
7	638202.759	349139.322	2.793
8	638202.869	349142.113	5.547
9	638197.326	349142.332	2.916
10	638197.211	349139.418	31.636
11	638165.575	349139.400	11.177
S(1)=506.33mp P=157.499m			

Conform cu
exemplarul din sistemul
informatic integrat.

Data intocmirii: 20.11.2023

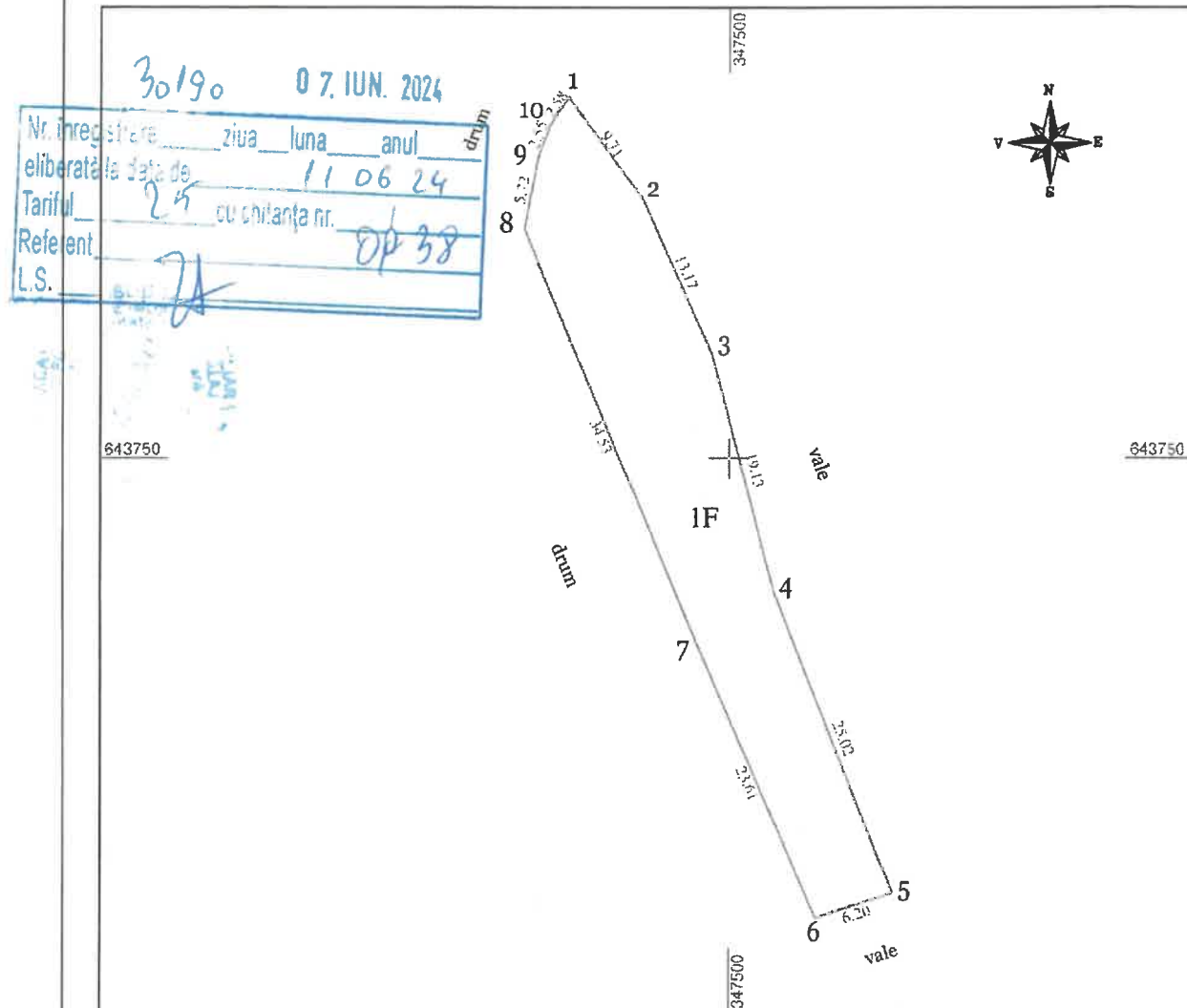
PFA Szoke Lorant Attila
Certificat de autorizare RO-SJ-F Nr. 0032

Plan de amplasament si delimitare a imobilului

Anexa nr. 10

Scara 1:500

Nr.cadastral	Suprafata masurata a imobilului (mp)	Adresa imobilului
55432	503	jud. Salaj, UAT Hereclean, loc. Guruslau
Cartea Funciara nr.	Unitatea Administrativ Teritoriala (UAT)	
	HERECLEAN	



A.Date referitoare la teren

Nr. parcela	Categorie de folosinta	Suprafata	Mentuni
1	F	503	Teren intravilan neimprejmuit
Total		503	

B.Date referitoare la constructii

Cod	Destinatia	Suprafata construita la sol (mp)	Mentuni
Total			

Suprafata din masuratori = 503 mp

Executant PFA Szoke Lorant Attila
Certificat de autorizare RO-SJ-F Nr. 0032
Confirm executarea masuratorilor la teren.
corectitudinea intocmirii documentatiei cadastrale si
corespondenta acesteia cu realitatea din teren

SZOKE
LORANT-ATTILA
T-ATTILA
A

Digitally signed
by SZOKE
LORANT-ATTILA
LA
Date: 2023.12.12 10:
00:01

Semnatura si stampila
Data 20.11.2023

Inspector
Confirm introducerea imobilului in baza de date cadastrala si
atribuirea numarului cadastral.

Semnatura si parafa
Data

Stampila BCPI

62336/2023

CALCULUL SUPRAFETELOR

Judetul: Salaj

UAT: Hereclean

Localitatea: Guruslau - intravilan

S-a folosit metoda numerica prin procedeu analitic conform formulei de calcul:

$$2S = \sum_{i=1}^n x_i (y_{i+1} - y_{i-1}), \text{ unde cu } S \text{ s-a notat aria suprafetei}$$

1. Teren

Parcela (1)

Nr. Pct.	Coordonate pct.de contur		Lungimi laturi D(i,i+1)
	X [m]	Y [m]	
1	643777.981	347487.699	9.708
2	643770.091	347493.351	13.168
3	643758.042	347498.664	19.128
4	643739.548	347503.548	25.019
5	643716.247	347512.658	6.186
6	643714.299	347506.776	23.610
7	643735.938	347497.331	34.532
8	643767.879	347484.206	5.721
9	643773.493	347485.305	2.550
10	643775.883	347486.195	2.581

S(1)=502.78mp P=142.212m

Conform cu
exemplarul din sistemul
informativ integrat.

Data intocmirii: 20.11.2023

PFA Szoke Lorant Attila
Certificat de autorizare RO-SJ-F Nr. 0032



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SĂLAJ

Nr. 4631/ 13.06.2024

Clasarea notificării

Ca urmare a solicitării depuse Comuna Hereclean, cu sediul în județul Sălaj, comuna Hereclean, satul Hereclean, nr. 27/A, pentru proiectul: „Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - puncte de reîncărcare vehicule electrice din comuna Hereclean”, propus a fi amplasat în comuna Hereclean, satul Panic și Guruslău, jud. Sălaj, înregistrată la Agenția pentru Protecția Mediului Sălaj cu nr. 4631 din data de 12.06.2024,

- în urma analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zona costieră;

- având în vedere că:

- proiectul propus nu intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;

- proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare,

- proiectul propus nu intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare,

autoritatea competentă pentru protecția mediului Sălaj, decide:

Clasarea notificării, deoarece proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Cu deosebită considerație,

DIRECTOR EXECUTIV,
dr. ing. Aurica GREC



Șef serviciu Avize, Acorduri, Autorizații,
ing. Gizella BALINT

Șef Serviciu CFM,
Radu HIDEG

Întocmit,
cons. Anca GROȘAN





CAPITOL A. PIESE SCRISE

FOAIE DE GARDĂ

PROIECTANT GEN.	PENTA PROCAD S.R.L. str. Gheorghe Doja, Bloc 16, Nr. 5, Parter 0746.238.380
PROIECTANT SPEC.	PROFI PROIECT S.R.L. Str. Bujorilor 21 Ap2, Zalău prodan.vasile@profiproiect.ro
TITLU PROIECT	ASIGURAREA INFRASTRUCTURII PENTRU TRANSPORTUL VERDE PUNCTE DE REINCARCARE VEHICULE ELECTRICE DIN COMUNA HERECLEAN
AMPLASAMENT	Jud. Sălaj, Comuna Hereclean, CF 55433, CF 55432
BENEFICIAR	COMUNA HERECLEAN CIF 4291581
ADRESA BENEFICIAR	Str. Principală. Nr. 27/A, Județul Sălaj

LISTA ȘI SEMNĂTURILE PROIECTANȚILOR

Nr. Crt.	Numele si prenumele	Calitatea/Responsabilitatea	Semnătura si parafă
1.	Ing. Pența Ion Ovidiu	Manager de Proiect	
2.	Ing. Moisi Ionuț Dumitru	Coordonator de proiect Indicatori tehnico-econ. Devize si Antemăsurători	
3.	Ing. Ilonca Daniel	Instalații electrice	
4.	Specialist Mediu Dragos Diana	Desenat Avize și acorduri	
5.	Ing. Vlad Bogdan	Topografie Cadastru	





CUPRINS

FIȘA PROIECTULUI:2

CAPITOL A. PIESE SCRISE3

LISTA ȘI SEMNĂTURILE PROIECTANȚILOR3

CUPRINS4

MEMORIU GENERAL.....7

1 INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII7

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII7

1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR7

1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR)7

1.4 BENEFICIARUL INVESTIȚIEI7

1.5 PROIECTANT GENERAL7

1.6 PROIECTANT SPECIALITATE7

1.7 REGIMUL ECONOMIC, JURIDIC ȘI TEHNIC AL TERENULUI ȘI CONSTRUCȚIEI7

1.7.1 Regimul Juridic7

1.7.2 Regimul Economic.....7

1.7.3 Regimul Tehnic.....8

2 DATE PRIVIND AMPLASAMENTUL8

2.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI8

2.1.1 Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz)8

2.1.2 Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile11

2.1.3 Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite.....11

2.1.4 Surse de poluare existente în zonă.....12

2.1.5 Date climatice și particularități de relief.....12

2.1.6 Existenta unor rețele / interferențe / altele14

2.1.7 Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:14

2.2 STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR, DUPĂ CAZ:19

2.2.1 Studiu topografic:19

2.2.2 Studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitatea terenului:19

3 ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE FUNCȚIONĂRII OBIECTIVELOR:22

3.1 LOCAȚIA GURUSLĂU23

3.1.1 Soluția de racordare și lucrările necesare:23

3.1.2 Măsurarea și protecția energiei electrice:23

3.2 LOCAȚIA PANIC.....24

3.2.1 Soluția de racordare și lucrările necesare:24

3.2.2 Măsurarea și protecția energiei electrice:24

4 PREZENTAREA SCENARIULUI APROBAT25

4.1 CARACTERISTICILE OBIECTIVELOR PROPUSE PRIN PROIECT25

4.1.1 Condiții ce trebuie îndeplinite de către Unitățile Administrativ-Teritoriale beneficiare:25

4.1.2 Recomandări generale privind amplasarea stațiilor de reîncărcare:.....25





4.1.3	Recomandări generale privind specificațiile tehnice ale stațiilor de reîncărcare:.....	26
4.1.4	Obiectivul investiției la Hereclean.....	27
4.2	VARIANTA CONSTRUCTIVĂ DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, CU JUSTIFICAREA ALEGERII ACESTEIA.....	28
4.2.1	Variante propuse pentru stațiile de realimentare.....	28
4.2.2	Echiparea și dotarea specifica funcțiuni propuse.....	28
4.3	GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI	30
4.3.1	Soluția tehnică, cuprinzând descrierea din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional - arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;	31
4.3.2	Probe tehnologice si teste.....	31
4.4	PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....	31
4.4.1	Indicatori financiari, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;.....	31
4.4.2	Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță :	32
4.5	PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICATE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE A PROPUNERILOR TEHNICE	32
4.6	NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE.....	33
5	URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	34
5.1	CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE	34
5.2	EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE	34
5.3	ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTEȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ.....	34
5.4	AVIZE CONFORM PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR.....	34
5.5	STUDIU TOPOGRAFIC.....	34
5.6	AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI CARE POT CONȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE.....	34
6	MEMORIU TEHNIC - REZISTENȚĂ.....	35
6.1	DATE GENERALE.....	35
6.2	STRATUL DE FUNDARE	35
6.3	COFRAREA ȘI ARMAREA	35
6.4	TURNAREA BETONULUI.....	35
6.5	MARCAJELE ȘI SEMNALIZAREA.....	35
6.6	CONCLUZII	36
7	CAIET DE SARCINI PENTRU LUCĂRI DE TURNARE A BETOANELOR	37
7.1	GENERALITĂȚI	37
7.2	STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ	37
7.3	MATERIALE	38
7.3.1	Cimentul.....	38
7.3.2	Agregate	39
7.3.3	Apa.....	40
7.3.4	Aditivi.....	40
7.3.5	Adaosuri.....	40
7.3.6	Controlul calității	41
7.4	LUCRĂRI PREGĂTITOARE	42



7.4.1	Prepararea betonului - generalități	42
7.4.2	Livrare. Depozitare. Manipulare.	42
7.4.3	Echipament	43
7.4.4	Abateri	46
7.5	EXECUȚIA LUCRĂRILOR	48
7.5.1	Pregătirea turnării betonului	48
7.5.2	Betonarea elementelor de construcție.....	49
7.5.3	Compactarea betonului	51
7.5.4	Rosturi de lucru	52
7.5.5	Tratarea betonului după turnare	52
7.5.6	Executarea lucrărilor de beton în condiții tehnice sau procedee speciale : betoane turnate prin pompare.....	53
7.5.7	Executarea lucrărilor de beton pe timp friguros	53
7.5.8	Decofrarea	56
7.6	BETOANE ARMATE	57
7.6.1	Generalități	57
7.6.2	Materiale	57
7.6.3	Livrare și transport.....	58
7.6.4	Execuția lucrărilor	58
7.6.5	Verificarea și recepția lucrărilor.....	58
7.6.6	Măsurători și decontări.....	60
7.6.7	Măsuri de tehnica securității muncii.....	60
7.7	BETON SIMPLU	60
7.7.1	Generalități	60
7.7.2	Materiale	60
7.7.3	Livrare și transport.....	60
7.7.4	Execuția lucrărilor	60
7.7.5	Verificarea calității lucrărilor.....	60
7.7.6	Măsurători și decontări.....	61
7.7.7	Măsuri de tehnica securității muncii.....	61
8	CAIET DE SARCINI PENTRU LUCRĂRI DE MARCAJE RUTIERE	62
8.1	GENERALITĂȚI	62
8.2	TIPURI DE MARCAJE	62
8.2.1	Marcajele longitudinale.....	62
8.2.2	Marcajele longitudinale.....	63
8.2.3	Marcaje transversale si diverse: suprafata de pana la 10 000mp.	63
8.3	CONDITII TEHNICE PENTRU VOPSELE SI MICROBILE DE STICLA CONTROLUL CALITATII MATERIALELOR DE MARCAJ	63
8.3.1	Conditii tehnice pentru vopsele si microbile.....	63
8.3.2	Controlul calitatii materialelor de marcaj.....	64
8.4	EXECUTIA PREMARCAJULUI.....	64
8.5	EXECUTIE MARCAJULUI RUTIER.....	65
8.6	CALITATEA SI RECEPTIA LUCRARILOR DE MARCAJ	65
8.6.1	Pentru asigurarea calitatii marcajelor trebuie avute in vedere urmatoarele:.....	65
8.6.2	Receptia lucrarilor.....	66



MEMORIU GENERAL

1 INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

ASIGURAREA INFRASTRUCTURII PENTRU TRANSPORTUL VERDE PUNCTE DE REINCARCARE
VEHICULE ELECTRICE DIN COMUNA HERECLEAN

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

U.A.T. COMUNA HERECLEAN
CIF 4291581 Str. Principală. Nr. 27/A, Județul Sălaj
Tel 0260.629.480 - www.comunahereclean.ro

1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

1.4 Beneficiarul investiției

U.A.T. COMUNA HERECLEAN
CIF 4291581 Str. Principală. Nr. 27/A, Județul Sălaj
Tel 0260.629.480 - www.comunaherecelan.ro

1.5 Proiectant General

PENTA PROCAD S.R.L.
str. Gheorghe Doja, Bloc 16, Nr. 5, Parter
0746.238.380, pentaprocad@gmail.com

1.6 Proiectant Specialitate

PROFI PROIECT S.R.L.
Str. Bujorilor 21 Ap2, Zalău
prodan.vasile@profi proiect.ro

1.7 Regimul economic, juridic și tehnic al terenului și construcției

1.7.1 Regimul Juridic

Terenurile destinate implementării proiectului sunt situate în intravilanele localităților Guruslău și Panic, aparținând domeniului public al comunei Hereclean și fiind înscrise în Cartea Funciară nr. 55432 și nr. 55433. Acestea sunt terenuri construibile, cu regim urbanistic clar definit, respectând prevederile Planului Urbanistic General (PUG) al comunei Hereclean. Imobilele sunt deținute în proprietate publică, fără sarcini sau limitări legale care să împiedice realizarea investiției.

1.7.2 Regimul Economic

Terenurile fac parte din domeniul public al comunei Hereclean și sunt destinate pentru dezvoltarea infrastructurii publice, având ca scop principal amplasarea stațiilor de reîncărcare pentru vehicule electrice. Acestea sunt incluse în categoria terenurilor construibile și au o funcționalitate clar stabilită prin reglementările urbanistice în vigoare.

Pentru fiecare locație, regimul economic este definit astfel:



Locația Guruslău: Zona este destinată locuințelor individuale mici și activităților complementare de comerț și servicii.

Locația Panic: Zona este destinată unităților industriale și de depozitare, incluzând spații pentru activități industriale nepoluante, birouri, depozite, spații tehnice și parcaje.

1.7.3 Regimul Tehnic

• Locația Guruslău

Funcțiuni permise: Construcții de locuințe și activități complementare de comerț și servicii.

Echipare cu utilități: Terenul beneficiază de acces la rețeaua de drumuri publice.

Regimul de aliniere: Construcțiile trebuie să respecte aliniamentul existent față de drumurile publice.

Distanța față de limitele de proprietate: Se respectă Codul Civil (art. 611, 614, 615, 616).

Distanțele minime între construcții: Se admite o distanță minimă între clădirile de pe aceeași parcelă egală cu jumătate din înălțimea construcției, dar nu mai mică de 3,0 m.

Regimul de înălțime: Maxim 3 niveluri, cu $H_{max} = 9$ m la streșină.

Indicatori urbanistici:

POT $_{max}$ = 30% (Procentul de Ocupare a Terenului)

CUT $_{max}$ = 0.90 mpADC/mp teren (Coeficientul de Utilizare a Terenului)

Accesul carosabil: Trebuie asigurat un acces de minimum 4,00 m lățime, fie direct dintr-un drum public, fie prin servitute de trecere. Împrejmuire: Se permite realizarea de împrejuriri din materiale ușoare (metal, lemn), beton sau zidărie, cu înălțime de 1,80 m, iar spre stradă gardul poate fi dublat de vegetație sau gard viu.

• Locația Panic

Funcțiuni permise: Spații pentru activități industriale nepoluante, depozite, transport marfă, birouri, spații de protocol și parcaje.

Echipare cu utilități: Acces direct la drumuri publice și posibilitate de racordare la infrastructura edilitară.

Regimul de aliniere: Respectă regulamentele urbanistice în vigoare și Codul Civil (art. 611-615).

Distanțele minime între construcții: Distanța minimă între clădirile de pe aceeași parcelă trebuie să fie de minimum 6,0 m.

Regimul de înălțime: Maxim 3 niveluri, recomandat $H_{max} = 6$ m.

Indicatori urbanistici:

POT $_{max}$ = 50% (Procentul de Ocupare a Terenului)

CUT $_{max}$ = 1.0 mpADC/mp teren (Coeficientul de Utilizare a Terenului)

Accesul carosabil: Necesită un acces de minimum 4,00 m lățime dintr-un drum public sau prin servitute de trecere. Împrejmuire: Se permite realizarea de garduri din lemn, metal, plasă de sârmă sau zidărie, cu o înălțime maximă de 2,20 m.

2 DATE PRIVIND AMPLASAMENTUL

2.1 Particularități ale amplasamentului

2.1.1 Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă



de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz)

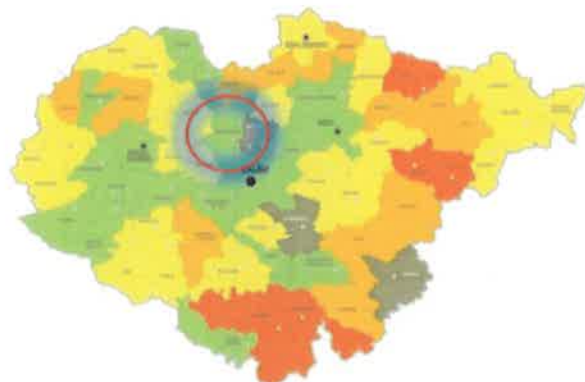
2.1.1.1 Încadrarea regională

Potrivit recensământului din 2011, județul Sălaj avea la acea dată un număr de 242.384 locuitori și o densitate a populației de 58,1 locuitor/km². Astfel, județul Sălaj ocupă locul 3 la nivel național, fiind unul din județele cu cel mai mic număr de locuitori. În județul Sălaj ponderea principală a populației se regăsește în mediul rural într-o proporție de 58,73%, față de 41,27%, cât reprezintă populația din mediul urban. Județul Sălaj se află în Regiunea Nord-Vest României și are o suprafață de 3.864,4 km², reprezentând 1,6% din teritoriul României. Din această suprafață, 61,9% este acoperită de terenuri agricole, 28,4% de păduri și alte vegetații forestiere, 2,4% este ocupată cu construcții, 1,4% căi de comunicații și căi ferate, iar 4,6% îl reprezintă terenurile degradate și neproductive.



Județul Sălaj are o rețea de localități formată din:

- un municipiu – reședință de județ: Zalău – cu o populație de 56.205 locuitori (2011)
- 3 orașe : Cehu Silvaniei – 7.214 locuitori, Jibou – 10.407 locuitori, Șimleu Silvaniei – 14.436 locuitori
- 57 comune, având 281 de sate în care locuiesc 156.800 de persoane.



UAT-uri componente ale județului



2.1.1.2 Încadrarea în plan local

Hereclean este o comună situată la 10 km față de Municipiul Zalău, orașul de reședință al județului Sălaj și 18,00 km de orașul Simleu Silvaniei, având o suprafață de 71,63 km² și o populație de 3.941 locuitori. Comuna Hereclean este compusă din următoarele localități: Hereclean – sat reședință de comună, Badon, Bocșița, Dioșod, Guruslău și Panic.

Comuna Hereclean este așezată în partea centrală a județului Sălaj: altitudine - 665 m, longitudine - 470 grade și latitudine - 230 grade, în apropierea municipiului Zalău la 10 km de acesta, la ramificația șoselei ce vine din orașul Zalău spre Șimleu-Silvaniei și spre Satu Mare.

Trăsătura generală a reliefului este constituită din dealuri accidentate și văi adânci la deal și largi spre șes. Clima este determinată de așezarea geografică: veri călduroase și ierni destul de blânde.

Comuna este cunoscută atât prin faptul că aici a avut loc bătălia din 3 august 1601, dintre Mihai Viteazul și Sigismund Báthory, cât și datorită faptului că aici s-a născut savantul lingvist Vasile Breban.

Comuna Hereclean are în componență următoarele localități: Hereclean - sat reședință de comună, situat la o distanță de 10 km față de municipiul Zalău, urmat de Badon, Bocșița, Dioșod, Guruslău și Panic. Populația totală a celor șase sate se ridică la 3762 locuitori, valoare înregistrată la recensământul din 2002. Din punct de vedere etnic, populația prezintă următoarea structură: 38,03% români, 61,16 maghiari și 0,81% romi.

Deși are o economie predominant agrară, în ultimii ani, datorită apropierii comunei de municipiul Zalău, dar mai ales decăderii sectorului agricol, s-a putut observa apariția și dezvoltarea micii industrii și a serviciilor.

Vegetația predominantă este cea tipică de dealuri și podișuri cu pășuni și păduri. Arborii mai răspândiți sunt: fagul, stejarul, teiul, ulmul și carpenul. Vegetația luncilor se caracterizează prin specii hidrofile și mezofile care au capacitatea de a suporta inundațiile de durată variabilă. Speciile lemnoase caracteristice luncilor sunt: sălcile, răchitele, ulmii, frasinii etc.

Fauna este caracteristică regiunii deluroase, întâlnindu-se aici: iepurele, vulpea, căprioara etc.

Solurile zonelor de deal sunt soluri negre, de fânață umedă, iar cele de luncă apar de-a lungul Văii Zalăului și sunt soluri aluvionare, predominante fiind în zona Depresiunii Guruslăului.

În Depresiunea Silvaniei mediile anuale ale temperaturii au valori de peste 6 grade C, până la 8 grade C, iar în depresiunea Guruslăului temperatura depășește 9 grade C. Precipitațiile medii anuale sunt de 700-800 mm. Verile sunt cu călduri puțin excesive și ierni destul de blânde. Datorită așezării geografice există diferențe de temperatură de cel puțin 1-2 grade în minus, în partea de sus a satului, mai ales pe versanții nordici ai dealurilor față de cei sudici. Umiditatea este mijlocie. Iarna, stratul de zăpadă variază între 10-20 cm.

Satele comunei Hereclean sunt amplasate în zonele Depresiunii Zalău și Depresiunii Guruslăului. Teritoriul administrativ al comunei se întinde pe o suprafață de 71,63 km².

Lucrările prevăzute în prezenta documentație vor fi amplasate în intravilanul comunei Hereclean. Se vor amplasa 4 puncte de alimentare publice de reîncărcare în zone publice de pe perimetrul comunei, aflate pe terenuri în proprietatea comunei.

2.1.1.2.1 Stația de reîncărcare SRE1– Localitatea Panic, lângă DN1H

Zona	Zona de intrare în localitatea Panic, lângă Drumul Național 1H
Identificare teren	Teren aparținând domeniului public, cu nr. cadastral 55433 – Extremitatea Nord-Estică a terenului
Adresa administrativă	Hereclean, Nr. 27/A, Județul Sălaj
Coordonate GIS	47°13'34.3"N 23°00'22.0"E





Coordonate Stereo70	X: 349154 Y: 638231
Numărul / puterea punctelor reîncărcare	2 puncte de reîncărcare, 22 kW + 50 kW, 2 Locuri de parcare asigurate în proximitate

2.1.1.2.2 Stația de reîncărcare SRE2– Localitatea Guruslau, lângă DJ110A

Zona	In apropiere zona centrala, localitatea Guruslau, lângă Drumul Judetean 110A
Identificare teren	Teren aparținând domeniului public, cu nr. cadastral 55432 – Extremitatea Nord-Estica a terenului
Adresa administrativă	Hereclean, Nr. 27/A, Județul Sălaj
Coordonate GIS	47°16'32.6"N 22°58'56.5"E
Coordonate Stereo70	X: 347487 Y: 643764
Numărul / puterea punctelor reîncărcare	2 puncte de reîncărcare, 22 kW + 22 kW, 2 Locuri de parcare asigurate în proximitate

2.1.2 Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

- Stația **SRE1**- Zona de intrare in localitatea Panic, Domeniu public, în zona terenului cu nr. cadastral 55433,– zona nord – estica a terenului.
- Stația **SRE2**- In apropierea zonei centrale a localitatii Guruslau, Domeniu public, în zona terenului cu nr. cadastral 55432,– zona nord-estica a terenului



2.1.3 Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite

Comuna Herecelan se află la 10,00 km de Municipiul Zalău și la 18,00 km de orașul Simleu Silvaniei.

Se învecinează:

- La nord cu comuna Samsud, Coseiu si Salatig
- La vest cu comuna Bocsa
- La sud cu comuna Varsolt si Mesesen de Jos
- La est cu comuna Dobrin, Criseni si Mun. Zalău

Locațiile propuse pentru amenajarea stațiilor de încărcare rapidă au următoarele vecinătăți

1. Stația de reîncărcare SRE1 – Localitatea Panic, lângă DN1H, CAD 55433	
La Nord	Drumul Național 1H
La Sud	Proprietăți private
La Est	Proprietăți private
Vest	Proprietăți private

2. Stația de reîncărcare SRE2 – Localitatea Guruslau, lângă DJ110A	
La Nord	Proprietati private
La Sud	Proprietăți private



La Est	Drumul Județean 110A
Vest	Proprietăți private

2.1.4 Surse de poluare existente în zonă

Județul are un peisaj natural variat, atractiv și nepoluat. În comuna Hereclean calitatea aerului înconjurător este bună neexistând factori industriali majori care să producă poluare și să afecteze starea de sănătate a populației.

Poluarea poate interveni în timpul campaniilor agricole când, datorită vântului, ajung cantități mari de praf și pulbere în zonele locuibile, fără însă a fi afectată starea de sănătate a populației.

Calitatea aerului poate fi alterată și din cauza traficului rutier, prin emisia de noxe și praful datorat străzilor. În urma analizelor efectuate asupra calității apei potabile reiese că aceasta este sanogenă. Calitatea apelor subterane poate fi alterată din pricina lipsei rețelei de canalizare.

Poluarea solului se realizează prin aruncarea deșeurilor în locuri neamenajate, care deteriorează terenul în locurile unde sunt depozitate. Stagnând perioade mari de timp, acestea pot polua și aerul datorită mirosurilor neplăcute pe care le degajă în atmosferă.

Implementarea proiectului va contribui semnificativ la reducerea poluării datorate de autovehiculele care tranzitează localitatea, pe termen mediu și lung.

2.1.5 Date climatice și particularități de relief

2.1.5.1 Clima zonei studiate

Din punct de vedere climatic, județul Sălaj este influențat de masele de aer din vest, încadrându-se în spectrul de climă temperat continentală moderată. Astfel, în timpul iernii, teritoriul județului este supus unor influențe nod-vestice de natură maritim – arctică sau maritim – polară, în timp ce verile sunt caracterizate de influența maselor de aer cald din sud-vest. Circulația maselor de aer și relieful județului creează diferențieri climatice pe de o parte între estul și vestul județului, iar pe de altă parte între principalele unități morfologice.

Temperaturile medii anuale se situează între 8 °C și 9°C, cu valori mai scăzute (6° - 8 ° C) în zonele mai înalte ale munților Meseș și Plopiș și ale Dealurilor Simișnei și Gârboului și mai ridicate în zonele joase ale văilor Barcăului și Crasnei, unde, în timpul primăverii, pot apare fenomene de inversiune termică.

Cantitățile medii anuale de precipitații descresc de la vest la est și dinspre zonele înalte spre cele de mai joasă altitudine. Mediile anuale de precipitații variază la nivelul județului între 600 – 800 l/m2 . Cele mai mari cantități se înregistrează în munții Meseș și Plopiș (800 – 900 l/m2) iar cele mai scăzute în Depresiunea Almaș – Agrij (sub 700 l/m2).

Ploi torențiale, ninsoi abundente, furtuni și viscole, depuneri de gheață, chiciură, polei, înghețuri timpurii sau târzii, grindină și secetă (hidrologică), intră în categoria de fenomene meteorologice extreme.

Fenomenele de îngheț (sloiuri, gheață la mal, poduri de gheață), durează în medie 60 de zile, podul de gheață se formează numai în 50 % din ierni și are o durată medie de 35 zile.

Principala caracteristică a rețelei hidrografice a Sălajului este relativa uniformitate a repartiției râurilor pe întregul teritoriu, cu o foarte slabă prezență a rețelei lacustre naturale, dar cu apariția din ce în ce mai des a lacurilor artificiale. Râurile Someș, Crasna, Barcău, Almaș, Agrij și Sălaj reprezintă principalele ape curgătoare din județ. De asemenea, pe raza județului se află și Lacul de acumulare Vârșolț de pe cursul râului Crasna. Raul Crasna (maghiara: Kraszna) izvorăște din Munții Apuseni, străbate Dealurile de Vest și Câmpia de Vest din România, vărsându-se în Tisa, pe teritoriul Ungariei. Crasna este principalul râu ce izvorăște de pe teritoriul județului Sălaj, din înșeuarea Osteana între Munții Meseș și Munții Plopiș. Raul propriu zis se formează la confluența brațelor Cizer și Valea Boului. Unele studii, inclusiv cadastrul apelor, considera Raul Cizer ca reprezentând cursul superior al râului Crasna. În continuare râul se îndreaptă spre nord până la Vârșolț, de unde



pentru a ocolii cristalinel din Dealurile Silvaniei (Măgura Șimleului), o ia spre vest, ca apoi să se îndrepte din nou spre nord, traversând defileul epigenetic între localitățile Șimleu Silvaniei și Uileacu Șimleului, ieșind din județ la Derșida. Raul Crasna își continuă cursul pe teritoriul județului Satu Mare până la ieșirea din țară pe la Berveni, spre Mátészalka, Ungaria, vărsându-se apoi în râul Tisa.

Din punct de vedere climatic amplasamentul este situat într-o zonă cu climă temperat continental moderată și se caracterizează prin următoarele elemente:

- temperatura medie multianuală 9,5°C;
- precipitații medii anuale de peste 630 l/mp;
- vânturile au direcție schimbătoare, frecvența anuală cea mai având din direcția sud-est, schimbările de direcție fiind influențate de configurația terenului.

Alte fenomene meteorologice periculoase ce se pot manifesta în județul Sălaj, sunt **furtunile și valurile excesive de căldură**. Ambele fenomene trebuie luate în considerație întrucât efectele lor imediate pot antrena activarea unor factori de risc secundari, cu efecte mai grave decât cele ale evenimentelor generatoare. Astfel, furtunile pot avea ca urmări: inundații, accidente majore pe căile de transport, accidente industriale. Valurile de căldură pot avea ca efecte: declanșarea unei secete prelungite, activarea unor focare de epidemii și/sau epizootii, declanșarea unor incendii (mai ales de pădure sau în zone cu vegetație uscată).

2.1.5.2 Relieful

Județul Sălaj se suprapune unei arii de lăsare și fragmentare tectonică situată între M-ții Apuseni și partea nordică a Carpaților Orientali, cunoscută sub denumirea de „Platforma Someșană”. Acest lucru face ca relieful județului să fie predominant deluros, cu părți ale Podișului Someșan (Dealurile Simișna – Gârbou, D. Ciceului) și Dealurile Silvaniei (o serie de culmi – Prisnel, Preluca, Dealul Mare care împreună cu m-ții Meseș formează „jugul intracarpatic” ce face legătura între Munții Apuseni și Carpații Orientali), despărțite de depresiuni (Șimleu, Almaș – Agrij).

Zona de munte ocupă o suprafață restrânsă, fiind reprezentată de cele două ramificații ale Munților Apuseni – M-ții Plopișului și Meseșului, unde se întâlnesc cele mai mari altitudini din județ – 915 m în M-ții Plopiș (Vf. Măgura), respectiv 997 m în M-ții Meseș (Vf. Măgura Priei).

Cele mai joase forme de relief ale județului sunt luncile largi ale râurilor Someș, Crasna și Barcău, aceste reprezentând împreună cu depresiunile, principalele zone agricole și de concentrare a așezărilor umane.

O caracteristică a geomorfologiei județului Sălaj o reprezintă diferențierea reliefului de la vest și est de M-ții Meseșului, vizibilă sub aspect litologic și tectonic. Partea estică a fost exondată încă din Sarmațian, relieful fiind „sculptat” în formațiuni paleogene, dispuse monoclinale, caracterizat fiind prin numeroase povârnișuri eocene și oligocene. Aceste formațiuni sedimentare sunt suprapuse peste un substrat cristalin mai vechi (Mezozoic). Prezența faliilor la contactul dintre sedimentar și cristalin a permis punerea în loc a unor formațiuni eruptive (Măgura Moigradului).

În zona aflată la vest de M-ții Meseșului predomină formațiunile sedimentare tinere (pliocene) reprezentate îndeosebi de roci friabile – nisipuri, argile și marne – care în unele locuri au fost erodate, lăsând să apară formațiuni mai dure, cristaline (Măgura Șimleului).



2.1.6 Existența unor rețele / interferențe / altele

2.1.6.1 Rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare / protejare, în măsura în care pot fi identificate

În zona parcarilor publice existente în care se vor amplasa stațiile de reîncărcare, primăria comunei odată cu realizarea lucrărilor preconizate, va efectua și eventuale lucrări de relocare/protejare a rețelelor edilitare amplasate în zona, dacă va fi cazul.

Conform avizelor obținute la faza de certificat de urbanism nu sunt rețele sau utilități afectate de realizarea lucrărilor propuse.

În ceea ce privește sursa de alimentare cu energie electrică locațiile se află la distanțe prevăzute la punctul 4.3.2 față de postul de transformare.

2.1.6.2 Posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție

Nu este cazul nu sunt zone de interferență cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată, pentru zone protejate se vor aplica hotărârile Regulamentului Planului Urbanistic General.

2.1.6.3 Terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională

Nu este cazul.

2.1.7 Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

2.1.7.1 Date privind zonarea seismică

Din punct de vedere al expunerii la riscul de cutremur județul Sălaj este o unitate administrativ-teritorială dispusă în zona seismică de intensitate mai mică, de VII pe scara MSK, putându-se produce exclusiv cutremure superficiale, de mică adâncime, cu magnitudini mai mici decât ale seismelor vrâncene, dar și la intervale mai îndelungate, cu efecte strict locale, care se pot manifesta pe arii mai reduse, limitate ca întindere.

Un cutremur de suprafață cu intensitate medie, cu magnitudine peste 4 pe scara Richter, s-a produs în data de 1 mai 2019, la ora 9:00, la o adâncime mică de 1 km, în Crișana, județul Sălaj localizat la 47.1914 latitudine și 23.0627 longitudine. Intensitatea cutremurului în zona epicentrală a fost de V grade Mercalli, localizat în apropierea următoarelor orașe: Zalău (2km), Jibou (24km), Cehu Silvaniei (26km), Șimleu Silvaniei (28km), Huedin (34km).

2.1.7.2 Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice

Construcția obiectiv se încadrează, conform normativului P100/2013, în clasa de importanță III, iar conform hotărârii de guvern nr. 766/1997 din 21.11.1997 în categoria C - construcții de importanță normală.

Zona de amplasament a obiectivului este poziționată în Comuna Hereclean, Județul Sălaj.

Relieful zonei obiectivului este relativ înclinat, caracteristic zonei de deal.

Valoarea caracteristică a încărcării cu zăpadă pe sol, $s_k=1,5\text{kN/m}^2$, conform CR-1-1-3/2012.

Valoarea presiunii dinamice a vântului, $q_b=0,4\text{kPa}$, conform CR-1-1-4/2012.

Adâncimea maximă de îngheț în zona amplasamentului în special și în cadrul arealului Hereclean, în general, este de 0.80-0.90m adâncime, ce rezultă din lucrări de specialitate - conform STAS 6054/77.



2.1.7.3 Date geologice generale

Din punct de vedere morfologic, teritoriul aferent județului Sălaj se suprapune în cea mai mare parte ariei de scufundare și fragmentare tectonică, situată între Munții Apuseni și grupa nordică a Carpaților Orientali, denumită în literatura geografică "Platforma Someșeană" (V. Mihăilescu, 1935 și 1966). Acest lucru face ca relieful județului să fie predominant deluros, cu părți ale Podișului Someșan și Dealurile Silvaniei, despărțite de depresiuni.

Trăsătura generală a teritoriului județului o constituie predominanța reliefului de dealuri, numai partea sud – vestică corespunde zonei de munte, reprezentată prin cele două ramificații nordice ale Munților Apuseni: culmile Meseșului și Plopișului.

Specificul geomorfologic este subliniat, pe lângă raportul amintit, deal / munte, și de prezența unui relief relict (exhumat) păstrat în masivele cristaline hercinice (Masivul Dealul Mare Prisaca, Măgura Șimleului, Măgura Chilioarei). Acestea, împreună cu seria dealurilor dezvoltate pe gresii și calcare paleogene (Culmea Sălajului, Culmea Prisnelului, Dealul Dumbrava), aparțin "jugului intracarpatic" (V. Mihăilescu, 1966).

O altă notă originală, subliniată sub raport morfologic, litologic și tectonic o constituie diferențierea reliefului de la vest și est de Culmea Meseșului.

Partea estică a fost exondată încă din Sarmațian, relieful fiind „sculptat” în formațiuni paleogene, dispuse monoclinale, caracterizat fiind prin numeroase povârnișuri eocene și oligocene. Aceste formațiuni sedimentare sunt suprapuse peste un substrat cristalin mai vechi (Mezozoic). Prezența falieiilor la contactul dintre sedimentar și cristalin a permis punerea în loc a unor formațiuni eruptive (Măgura Moigradului). În zona aflată la vest de M-ții Meseșului predomină formațiunile sedimentare tinere (pliocene) reprezentate îndeosebi de roci friabile – nisipuri, argile și marne – care în unele locuri au fost erodate, lăsând să apară formațiuni mai dure, cristaline (Măgura Șimleului).

În județul Sălaj se întâlnesc următoarele tipuri de soluri:

- soluri brune luvice;
- soluri brune argiloiluviale; - luvisoluri albice;
- soluri negre clinohidromorfe;
- soluri aluviale și coluviale;
- erodisoluri

2.1.7.4 Date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

- În vecinătatea terenului cercetat se află locuințe și teren agricol.
- Traficul zonei este cu circulație auto
- Lucrarea nu este în zona rețelilor (de tip gaz).
- Zona este definită de o vegetație specifică zonei de deal.

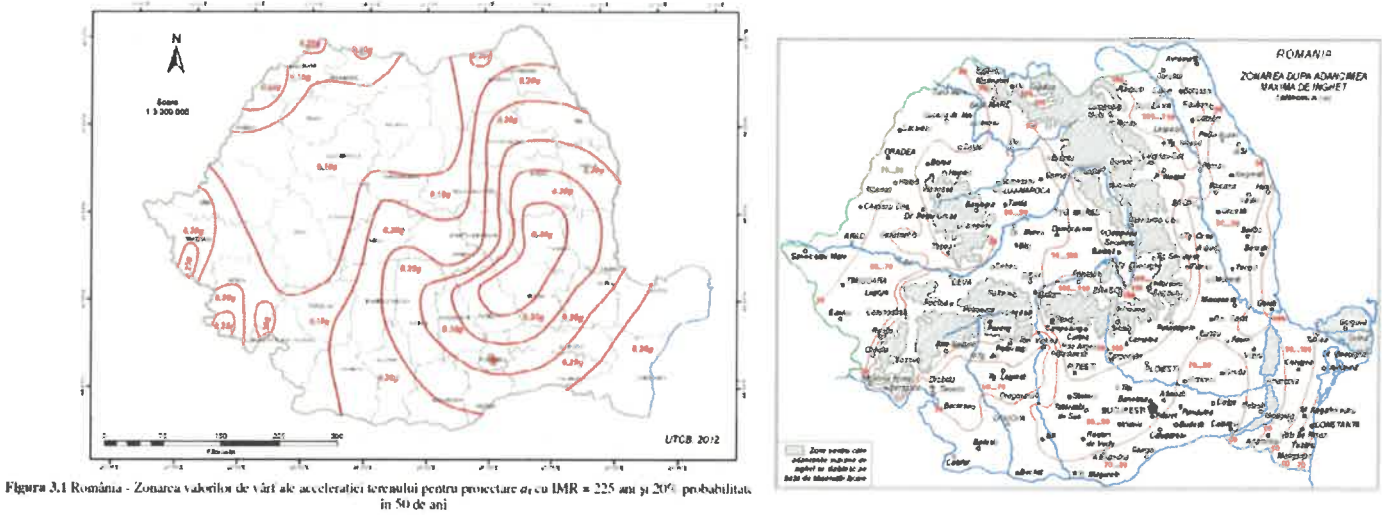


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerațiilor terenului pentru proiectare a_T cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate în 50 de ani

- a) Studiul geotehnic a fost elaborat în conformitate cu prevederile NP 074-2014 și NP112-2014 privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare și a modului de întocmire și verificare a documentațiilor geotehnice pentru construcții.
- Investigațiile geotehnice efectuate au constatat din:
- observații directe asupra terenului.
- b) În urma însumării datelor obținute din forajele geotehnice executate pe amplasamentul obiectivului, s-a evidențiat următoarea stratificație litologică:
- c) Nivelul apei freatice nu s-a interceptat în foraje. - Caracterul stratului acvifer n.a.
- d) Caracteristicile de agresivitate ale apei subterane n.a. - Caracteristicile de agresivitate ale straturilor de pământ n.a.
- e) Existența presiunii excedentare a apei în porii pământului (față de presiunea hidrostatică) n.a.
- f) Fișele sintetice sunt detaliate în anexele 4 și 5.
- g) Nu s-au executat sondaje deschise.
- h) Analize chimice n.a.
- i) Planurile cadastrale cu amplasarea lucrărilor de investigare sunt detaliate în anexele 1 și 2.
- j) Secțiuni geologice, geotehnice, geofizice, hidrogeologice, bloc-diagrame n.a. - Profile geotehnice detaliate în anexa 3.
- k) Alte date rezultate din lucrările întreprinse n.a.

Foraj	Poziție foraj	Cotă recoltare probă de pământ (P_1)	Cote cap-bază strat	Nivel apă subterană	Descriere straturi interceptate	Pconv
Nume	—	m	m	m	—	kPa
F ₁	Amplasat conform planului de situație anexat	—	0,00-0,50	—	umplutură din pământ și moloz	150
		—	0,50-3,00	—	praf argilos, nisipos vârtos galben	300
F ₂	Amplasat conform planului de situație anexat	—	0,00-0,40	—	sol vegetal	



		-	0,40-3,00	-	argilă prăfoasă galbenă	300
--	--	---	-----------	---	-------------------------	-----

a) Încadrarea lucrării într-o categorie geotehnică s-a făcut în conformitate cu normativul NP 074/2014 prin tabelul de mai jos și s-a stabilit exigența proiectării geotehnice la categoria geotehnică 1 - risc geotehnic redus, „terenuri medii pentru fundare”.

Factorii avuți în vedere		
Condiții de teren	Terenuri medii	2
Apă subterană	Fără epuizmente	1
Categoria de importanță a construcției	C - normală	3
Vecinătăți	fără riscuri	1
Valoarea accelerației terenului pentru proiectare	$a_g = 0,15g$	2
	Total	9

- b) Analizarea și interpretarea datelor geotehnice ne permite să concluzionăm că zona investigată cuprinde următoarele orizonturi litologice:
- un strat superior format din „umplură din pământ și moloz ” cu grosimea de 0,50m în cazul forajului F₁, respectiv „sol vegetal” cu grosimea de 0,40m, în cazul forajului F₂;
 - în continuare s-au întâlnit depuneri de argile, nisipuri și prafuri, întâlnite până la adâncimea de 3,00m de la CTA, unde forajele au fost oprite.
- c) Din punct de vedere geotehnic, pe amplasamentul investigat și în jurul acestuia, nu au fost identificate fenomene de instabilitate locală a terenului, denivelări, fenomene de tasare, de alunecare sau alte fenomene care să pună în pericol stabilitatea terenului, terenul prezentând stabilitate generală bună pe toate direcțiile..
- d) Evaluarea presiunii convenționale de bază:

În cazul în care fundațiile se vor încastra în pământ, presiuniunile convenționale de bază pentru stratele străbătute, sunt menționate în tabelul 1.

Adâncimea de fundare propusă este de minim 0,70m de la cota terenului natural, pentru a depăși adâncimea de îngheț, ce rezultă din lucrări de specialitate - conform STAS 6054/77.

Calculul presiunii convenționale de bază s-a făcut conform NP 112/2014, exceptând corecțiile pe adâncime și lățime (acestea urmând a se aplica de către inginerul structurist, conform NP 112/2014), astfel:

$P_{conv} = p_{conv} + C_B + C_D$ [kPa], în care:

- p_{conv} – presiune convențională de bază [kPa]
- C_B – corelația de lățime [kPa]
- C_D – corelația de adâncime [kPa]

Corecția presiunii convenționale în raport cu lățimea este:

- Pentru $B \leq 5m$, corecția se determina cu relația $C_B = p_{conv} 0,05(B-1)$ [kPa]
- Pentru $B \geq 5m$, corecția de lățime este $C_B = 0,2 p_{conv}$

unde: B este lățimea fundației, în metri.



Corecția presiunii convenționale în raport cu adâncimea se determină cu relațiile:

- Pentru $D_f < 2\text{m}$, $CD = p_{\text{conv}} \times (D_f - 2)/4$ [kPa]
- Pentru $D > 2\text{m}$ $CD = \gamma \times (D - 2)$ [kPa]

unde:

D – adâncimea de fundare în metri

γ – este greutatea volumetrică a straturilor situate deasupra nivelului tălpii fundației (calculată ca medie ponderată cu grosimea straturilor), în kN/m³.

Necesitatea îmbunătățirii/consolidării terenului – Nu este cazul n.a.

În baza observațiilor directe din teren și celor mai sus menționate precizăm următoarele:

- Conform Codului de Proiectare Seismică, indicativ P100-1/2013, construcția se încadrează în clasa III de importanță, iar conform HG 766/1997 se încadrează în categoria clădirilor de importanță normală-C.
- Seismic, amplasamentul se află, conform normativului P100/2013, în zona cu valorile coeficienților $a_g = 0,15\text{ g}$ și $T_c = 0,7\text{ sec}$.
- Conform normativului NP 074/2014, aceste pământuri în care se va funda construcția, datorită caracteristicilor lor, corespund condițiilor „terenurilor medii pentru fundare” și după punctajul acumulat, lucrarea poate fi încadrată în „categoria geotehnică de grad 1 - cu risc geotehnic redus”.
- Soluție de fundare - se recomandă înlăturarea solului vegetal și executarea unui pat din piatră spartă, pe care se vor așeza fundațiile.
- În cazul în care fundațiile se vor încastra în pământ, presiunile convenționale de bază pentru straturile străbătute, sunt menționate în tabelul 1.
- Adâncimea de fundare propusă este de minim 0,70 m de la cota terenului natural, pentru a depăși adâncimea de îngheț, ce rezultă din lucrări de specialitate - conform STAS 6054/77.
- Nu există indicii că pe amplasament se află conducte și cabluri.

2.1.7.5 Încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Din punct de vedere geotehnic s-a constatat că terenul cercetat face parte din categoria terenurilor bune pentru fundare (a se vedea pct. 3 și 4).

Fără alte pericole care să provoace vecinătăților degradări, în timpul construirii sau pe întreaga perioadă de exploatare a construcției obiectivului, astfel putem considera că pentru vecinătăți construirea obiectivului acestui proiect reprezintă un risc inexistent.

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește obiectivul cercetat se va face în conformitate cu Legea nr. 575/noiembrie 2001 din Monitorul Oficial al României, lege privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a – zone de risc natural”. Riscul este o estimare matematică a probabilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

- **cutremurele de pământ:** zona analizată din punct de vedere al cutremurelor de pământ se găsește în macrozona de intensitate seismică VI, cu o perioada de revenire de cca. 100 ani, conform scării MSK;
- **inundații:** risc inundații la cursuri de apă și la torenți – risc existent (torenți).



- **alunecări de teren:** aria Comunei Hereclean se încadrează în zone cu potențial **mediu** de producere a alunecărilor de teren (Legea 575/2001), tipul alunecării-primară.

La data efectuării investigațiilor geotehnice s-a constatat că terenul cercetat este stabil, nu prezintă la suprafața niciunul din semnele specifice fenomenelor fizico-geologice active. – risc inexistent.

Fără alte pericole care să provoace vecinătăților degradări, în timpul construirii sau pe întreaga perioadă de exploatare a construcției obiectivului, astfel putem considera că pentru vecinătăți construirea obiectivului acestui proiect reprezintă un risc inexistent.

2.1.7.6 Caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

Din punct de vedere hidrologic, apele freatice sunt cantonate la adâncimi variabile, în depuneri detritice. Se remarcă posibilitatea apariției unui suprafreatic cantonat în formațiunile poroase de la suprafață.

2.2 Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

2.2.1 Studiu topografic:

Pentru întocmirea proiectului sa efectuat studiu topografic în sistemul național de coordonate STEREO 70 și cote cu plan de referință Marea Neagră. Măsurătorile și prelucrarea lor s-au făcut în conf. Cu Ordinul 700/2014 privind regulamentul de avizare, recepție și înscriere în evidentele de cadastru și carte funciara. La întocmirea planului s-a ținut cont de Atlasul de semne convenționale în vigoare.

Redactarea planului s-a făcut prin coordonate rectangulare folosindu-se metode soft, iar planul a fost redactat la imprimantă. Raportarea punctelor s-a realizat cu programul TOPOLT , la reprezentarea reliefului s-a folosit metoda planului cotate. Calculul punctelor și al suprafeței s-a efectuat pe calculator prin metoda analitică.

Metodele și aparatura folosite la măsurători:

Pentru executarea lucrării s-a folosit aparatul de măsurare GPS Trimble R4 cu conectare la stația permanentă GNSS, aplicând metoda RTK cinematic, prin care s-au determinat punctele. Precizia orizontală obținută la determinarea punctelor este de $\pm 3\text{cm}$ pe punct. Precizia verticală este de $\pm 2\text{cm}$.

2.2.2 Studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitatea terenului:

- Studiul geotehnic a fost elaborat în conformitate cu prevederile NP 074-2014 și NP112-2014 privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare și a modului de întocmire și verificare a documentațiilor geotehnice pentru construcții.

Investigațiile geotehnice efectuate au constatat din:

- observații directe asupra terenului.
- În urma însumării datelor obținute din forajele geotehnice executate pe amplasamentul obiectivului, s-a evidențiat următoarea stratificație litologică:
 - Nivelul apei freatice nu s-a interceptat în foraje. - Caracterul stratului acvifer n.a.
 - Caracteristicile de agresivitate ale apei subterane n.a. - Caracteristicile de agresivitate ale straturilor de pământ n.a.
 - Existența presiunii excedentare a apei în porii pământului (față de presiunea hidrostatică) n.a.
 - Fișele sintetice sunt detaliate în anexele 4 și 5.
 - Nu s-au executat sondaje deschise.
 - Analize chimice n.a.
 - Planurile cadastrale cu amplasarea lucrărilor de investigare sunt detaliate în anexele 1 și 2.



- j) Secțiuni geologice, geotehnice, geofizice, hidrogeologice, bloc-diagrame n.a. - Profile geotehnice detaliate în anexa 3.
- k) Alte date rezultate din lucrările întreprinse n.a.

Foraj	Poziție foraj	Cotă recoltare probă de pământ (P ₁)	Cote cap-bază strat	Nivel apă subterană	Descriere straturi interceptate	Pconv
Nume	–	m	m	m	–	kPa
F ₁	Amplasat conform planului de situație anexat	–	0,00-0,50	–	umplutură din pământ și moloz	150
		–	0,50-3,00	–	praf argilos, nisipos, vârtos galben	300
F ₂	Amplasat conform planului de situație anexat	–	0,00-0,40	–	sol vegetal	
		–	0,40-3,00	–	argilă prăfoasă galbenă	300

- l) Încadrarea lucrării într-o categorie geotehnică s-a făcut în conformitate cu normativul NP 074/2014 prin tabelul de mai jos și s-a stabilit exigența proiectării geotehnice la categoria geotehnică 1 - risc geotehnic redus, „terenuri bune pentru fundare”.

Factorii avuți în vedere		
Condiții de teren	Terenuri bune	2
Apă subterană	Fără epuizmente	1
Categoria de importanță a construcției	C - normală	3
Vecinătăți	fără riscuri	1
Valoarea accelerației terenului pentru proiectare	a _g = 0,15g	2
	Total	9

- m) Analizarea și interpretarea datelor geotehnice ne permite să concluzionăm că zona investigată cuprinde următoarele orizonturi litologice:
- un strat superior format din „umplutură de pământ și moloz” cu grosimea de 0,50 m în cazul forajului F1, respectiv „sol vegetal” cu grosimea de 0,40 m, în cazul forajului F2;
 - în continuare s-au întâlnit depuneri de argile, nisipuri și prafuri, întâlnite până la adâncimea de 3,00 m de la CTA, unde forajele au fost oprite.
- n) Din punct de vedere geotehnic, pe amplasamentul investigat și în jurul acestuia, nu au fost identificate fenomene de instabilitate locală a terenului, denivelări, fenomene de tasare, de alunecare sau alte fenomene care să pună în pericol stabilitatea terenului, terenul prezentând stabilitate generală bună pe toate direcțiile.
- o) Evaluarea presiunii convenționale de bază:



În cazul în care fundațiile se vor încastra în pământ, presiunile convenționale de bază pentru stratele străbătute, sunt menționate în tabelul 1.

Adâncimea de fundare propusă este de minim 0,70 m de la cota terenului natural, pentru a depăși adâncimea de îngheț, ce rezultă din lucrări de specialitate - conform STAS 6054/77.

Calculul presiunii convenționale de bază s-a făcut conform NP 112/2014, exceptând corecțiile pe adâncime și lățime (acestea urmând a se aplica de către inginerul structurist, conform NP 112/2014), astfel:

$P_{conv} = p_{conv} + C_B + C_D$ [kPa], în care:

p_{conv} – presiune convențională de bază [kPa]

C_B – corelația de lățime [kPa]

C_D – corelația de adâncime [kPa]

Corecția presiunii convenționale în raport cu lățimea este:

- Pentru $B \leq 5m$, corecția se determina cu relația $C_B = p_{conv} 0,05(B-1)$ [kPa]
- Pentru $B \geq 5m$, corecția de lățime este $C_B = 0,2 p_{conv}$

unde: B este lățimea fundației, în metri.

Corecția presiunii convenționale în raport cu adâncimea se determină cu relațiile:

- Pentru $D_f < 2m$, $C_D = p_{conv} \times (D_f - 2)/4$ [kPa]
- Pentru $D > 2m$ $C_D = \gamma \times (D - 2)$ [kPa]

unde:

D – adâncimea de fundare în metri

γ – este greutatea volumetrică a straturilor situate deasupra nivelului tălpii fundației (calculată ca medie ponderată cu grosimea straturilor), în kN/m³.

p) Necesitatea îmbunătățirii/consolidării terenului – Nu este cazul n.a.

În baza observațiilor directe din teren și celor mai sus menționate precizăm următoarele:

- Conform Codului de Proiectare Seismică, indicativ P100-1/2013, construcția se încadrează în clasa III de importanță, iar conform HG 766/1997 se încadrează în categoria clădirilor de importanță normală-C.
- Seismic, amplasamentul se află, conform normativului P100/2013, în zona cu valorile coeficienților $a_g = 0,15 g$ și $T_c = 0,7$ sec.
- Conform normativului NP 074/2014, aceste pământuri în care se va funda construcția, datorită caracteristicilor lor, corespund condițiilor „terenurilor medii pentru fundare” și după punctajul acumulat, lucrarea poate fi încadrată în „categoria geotehnică de grad 1 - cu risc geotehnic redus”.
- Soluție de fundare - se recomandă înlăturarea solului vegetal și executarea unui pat din piatră spartă, pe care se vor așeza fundațiile.
- În cazul în care fundațiile se vor încastra în pământ, presiunile convenționale de bază pentru straturile străbătute, sunt menționate în tabelul 1.
- Adâncimea de fundare propusă este de minim 0,70 m de la cota terenului natural, pentru a depăși adâncimea de îngheț, ce rezultă din lucrări de specialitate - conform STAS 6054/77.
- Nu există indicii că pe amplasament se află conducte și cabluri.



q) Încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Din punct de vedere geotehnic s-a constatat că terenul cercetat face parte din categoria terenurilor bune pentru fundare (a se vedea pct. 3 și 4).

Fără alte pericole care să provoace vecinătăților degradări, în timpul construirii sau pe întreaga perioadă de exploatare a construcției obiectivului, astfel putem considera că pentru vecinătăți construirea obiectivului acestui proiect reprezintă un risc inexistent.

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește obiectivul cercetat se va face în conformitate cu Legea nr. 575/noiembrie 2001 din Monitorul Oficial al României, lege privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a – zone de risc natural”. Riscul este o estimare matematică a probabilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

- **cutremurele de pământ:** zona analizată din punct de vedere al cutremurelor de pământ se găsește în macrozona de intensitate seismică VI, cu o perioada de revenire de cca. 100 ani, conform scării MSK;
- **inundații:** risc inundații la cursuri de apă și la torenți – risc existent(torenți).
- **alunecări de teren:** aria Comunei Băbeni se încadrează în zone cu potențial **mediu** de producere a alunecărilor de teren (Legea 575/2001), tipul alunecării-primară.

La data efectuării investigațiilor geotehnice s-a constatat că terenul cercetat este stabil, nu prezintă la suprafața niciunul din semnele specifice fenomenelor fizico-geologice active. – risc inexistent.

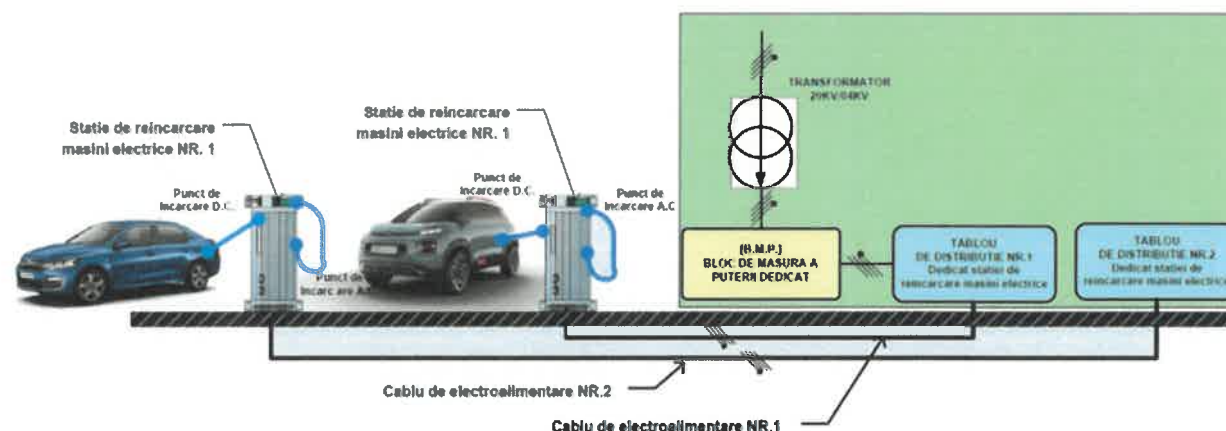
Fără alte pericole care să provoace vecinătăților degradări, în timpul construirii sau pe întreaga perioadă de exploatare a construcției obiectivului, astfel putem considera că pentru vecinătăți construirea obiectivului acestui proiect reprezintă un risc inexistent.

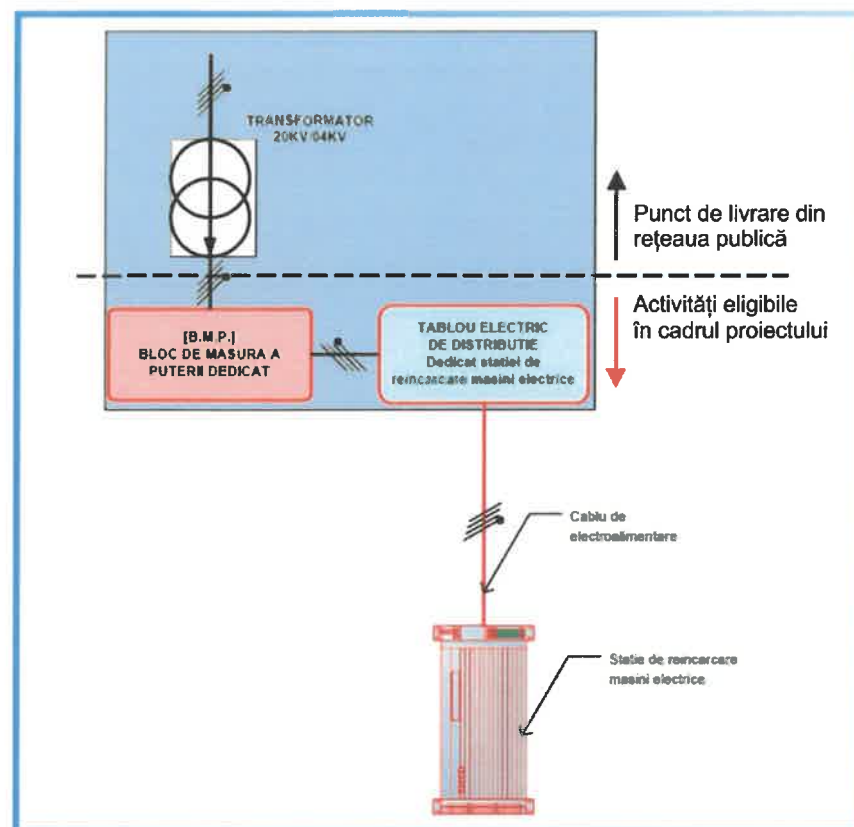
3 ASIGURAREA UTILITĂȚILOR NECESARE FUNCȚIONĂRII OBIECTIVELOR:

Proiectul presupune o putere instalată Totală de 116 kW, cu toate acestea se preconizează un consum mult mai moderat al instalației față de puterea ei instalată:

Singura utilitate necesară funcționării stațiilor de reîncărcare este racordarea la rețeaua electrică.

Putere instalată/stație de reîncărcare: 50+22 kw si 22+22 kw, cu un total de 116kW (122kVA) - Racordare la un factor de putere [PF] = 0,95





Varianța constructivă

Elemente marcate cu roșu, reprezentate după linia punctată de demarcare, reprezintă eligibile din punct de vedere a finanțării deoarece sunt materiale/subansamble/echipamente dedicate obiectivului de reîncărcare a mașinilor electrice.

De asemenea se recomandă alegerea unei asemenea scheme de conectare poziționate în amonte de orice consumator existent în rețea, pentru protecția acestora în caz de vreun defect și pentru a evita încărcarea suplimentară a rețelei existente cu puteri suplimentare de 72 kW (50kW+22kW) pentru o stație respectiv de 22+22 kW , un total de 116 kW

3.1 Locația Guruslău

Pentru stația de reîncărcare a vehiculelor electrice amplasată în Guruslău, avizul tehnic de racordare emis de Distribuție Energie Electrică România prevede alimentarea la rețeaua electrică de joasă tensiune (0.4 kV) prin intermediul postului de transformare PTA 6720 Guruslău Sat. Puterea maximă simultană aprobată pentru consum este de 72 kW, cu o capacitate totală de 80 kVA, ceea ce asigură necesarul pentru funcționarea optimă a stației.

3.1.1 Soluția de racordare și lucrările necesare:

Branșament electric nou: Se va realiza un bransament electric în cablu ACYABY 3X120+70 mm², cu o lungime de 27 metri, alimentat din CD 1-6 al PTA 6720 Guruslău Sat.

Înlocuirea coloanei de transformare: Se va schimba coloana trafo existentă cu conductoare din cupru multifilar, izolate cu polietilenă reticulată (F2X), având o secțiune de 120 mm², pentru a asigura un transfer de energie eficient și sigur.

Modernizarea CD existent: Panoul de distribuție (CD) existent va fi înlocuit cu unul nou, echipat cu un întrerupător automat tripolar debroșabil, cu protecție la suprasarcină ($U_n = 0.4 \text{ kV}$, $I_n = 400 \text{ A}$), asigurând astfel siguranța în exploatare.

Montarea unui FDCP (Firida de Distribuție și Contorizare Publică): Echipat cu protecție de 125 A și întrerupător diferențial ($I_d = 0.3 \text{ A}$), instalat pe un postament de beton cu împământare de p.p. $\leq 4 \text{ ohm}$.

Instalarea unui bloc de măsură și protecție pentru iluminatul public: Pentru asigurarea alimentării circuitelor de iluminat public din zonă, pe stâlpul PTA va fi montat un sistem de protecție și măsurare a consumului.

3.1.2 Măsurarea și protecția energiei electrice:

Contorizarea se va realiza printr-un grup de măsură în montaj semidirect, utilizând transformatoare de curent de 150/5A, cu contor electronic trifazat, capabil să înregistreze curba de sarcină și să permită citirea și transmiterea datelor la distanță.



Punctul de delimitare a instalației este stabilit la papucii de plecare ai coloanei spre consumator din FDCP.
Avizul tehnic prevede un tarif de racordare de 45.615,08 lei, incluzând cheltuieli de proiectare, execuție și refaceri, conform reglementărilor ANRE. Odată finalizate lucrările de racordare, utilizatorul trebuie să încheie contractul de furnizare și să prezinte dosarul instalației electrice interioare pentru verificare.

3.2 Locația Panic

Pentru stația de reîncărcare a vehiculelor electrice situată în Panic, soluția tehnică aprobată de operatorul de distribuție prevede alimentarea la rețeaua electrică de joasă tensiune (0.4 kV), prin postul de transformare PTA B 8263 ALBER. Puterea maximă simultană aprobată pentru consum este de 72 kW, cu o capacitate totală de 80 kVA, similară cu cea din locația Guruslău.

3.2.1 Soluția de racordare și lucrările necesare:

Branșament electric nou: Alimentarea stației se va realiza printr-un cablu ACYABY 3X120+70 mm², cu o lungime de 22 metri, conectat la TDRI (Tabloul de Distribuție de Rețea Interioară) al PTA B 8263 ALBER.

Montarea unui FDCP (Firda de Distribuție și Contorizare Publică): Acesta va fi echipat cu protecție Ir = 125 A, întreruptor diferențial cu sensibilitate Id = 0.3 A, instalat pe un postament de beton cu împământare de p.p. ≤ 4 ohm.

Modernizarea instalației de protecție și contorizare: Măsurarea energiei electrice va fi realizată printr-un grup de măsură în montaj semidirect, utilizând transformatoare de curent 150/5A, contor trifazat electronic, capabil de citire la distanță și înregistrare a curbei de sarcină.

Punctul de delimitare: A fost stabilit la papucii de plecare ai coloanei spre consumator din FDCP, similar cu soluția de la Guruslău.

3.2.2 Măsurarea și protecția energiei electrice:

Tariful de racordare pentru această locație este de 19.725,44 lei, semnificativ mai mic decât cel pentru Guruslău, datorită diferențelor în complexitatea lucrărilor necesare.

Odată finalizată instalarea, utilizatorul trebuie să încheie contractul de furnizare a energiei electrice și să prezinte dosarul instalației de utilizare pentru verificare.



4 PREZENTAREA SCENARIULUI APROBAT

4.1 Caracteristicile obiectivelor propuse prin proiect

4.1.1 Condiții ce trebuie îndeplinite de către Unitățile Administrativ-Teritoriale beneficiare:

1. Se va asigura că 25% din numărul total de puncte de reîncărcare a vehiculelor electrice vor avea o capacitate minimă de 50 kW, conform cerințelor impuse de reglementările în vigoare.
2. Terenul necesar pentru amplasarea punctelor de reîncărcare a vehiculelor electrice este disponibil și respectă condițiile din Ghidul Specific, fiind situat pe proprietate publică/privată sau sub drept de administrare asupra terenurilor aflate în proprietate publică.
3. Se va asigura un număr de locuri de parcare cel puțin egal cu numărul punctelor de reîncărcare instalate, destinate exclusiv încărcării autovehiculelor electrice, pentru a garanta o utilizare optimă a infrastructurii.
4. Se va prevedea semnalizarea corespunzătoare și vizibilă a spațiilor unde sunt instalate stațiile de reîncărcare, în conformitate cu prevederile contractului de finanțare, ale Manualului de Identitate Vizuală, precum și cu standardele europene și naționale în domeniu.
5. Se vor respecta obligațiile prevăzute în PNRR pentru implementarea principiului „Do No Significant Harm” (DNSH), conform Articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852, pe întreaga perioadă de implementare a proiectului. Vor fi integrate măsuri și instrumente adecvate pentru garantarea conformității cu acest principiu la nivelul proiectului.
6. Stațiile de reîncărcare a vehiculelor electrice vor fi operate și menținute conform cerințelor tehnice specifice, asigurând o disponibilitate optimă pentru utilizatori.
7. Se va asigura accesul publicului la infrastructura de reîncărcare în regim permanent și nediscriminatoriu (24/7), astfel încât utilizatorii să poată încărca vehiculele în orice moment.
8. Se va garanta funcționarea infrastructurii de reîncărcare pentru cel puțin 10 ani de la finalizarea investiției, indiferent dacă operațiunile sunt gestionate direct sau transferate unui terț.

4.1.2 Recomandări generale privind amplasarea stațiilor de reîncărcare:

1. Amplasarea stațiilor de reîncărcare este realizată în locuri accesibile publicului, în zone stabilite prin Planul Urbanistic General al localității ca zone pentru locuințe, zone mixte, zone servicii, zone comerciale și zone de transporturi, astfel încât să fie cât mai aproape de locuitori și să limiteze nevoia de deplasare.
2. Punctele de reîncărcare sunt amplasate strategic în puncte multimodale, pentru a încuraja navetiștii să își lase autovehiculele personale în aceste zone și să continue deplasarea utilizând transportul public, optimizând astfel fluxul de trafic și reducând emisiile poluante.
3. Punctele de reîncărcare lente (22 kW) sunt poziționate în apropierea zonelor rezidențiale, în special în acele locații unde există surplus de energie, astfel încât bransarea acestora să nu implice costuri suplimentare și să nu genereze o încărcare excesivă a rețelei electrice.
4. Punctele de reîncărcare rapide (50 kW) sunt amplasate în zonele de tranzit, precum centurile localităților, unde cererea pentru reîncărcare rapidă este mare și unde există posibilitatea asigurării unei puteri ridicate a energiei electrice.
5. Utilizarea locurilor de parcare existente este prioritară, astfel încât să nu fie necesare investiții suplimentare pentru amenajare. De asemenea, echipamentele sunt montate astfel încât să nu obstrucționeze circulația pietonală, respectând dimensiunile minime ale trotuarelor.



6. Dimensiunile minime ale locurilor de parcare sunt respectate conform normativelor, astfel:
 - Parcare la unghi de 90° – 2,5 x 5 m
 - Parcare la unghi de 60° – 2,25 x 5,15 m
 - Parcare longitudinală – 2,50 x 5,30 m (sau 5,00 m, în funcție de configurația zonei)
7. Locurile de parcare la unghi (90°/75°/60°) sunt dotate cu opritori metalici sau din PVC dur, montați la 80 cm față de echipament, pentru a asigura protecția stației și a vehiculelor.

Aceste recomandări au fost integrate în proiectare pentru a asigura o infrastructură eficientă, sigură și optimizată atât pentru utilizatori, cât și pentru rețeaua de distribuție a energiei electrice.

4.1.3 Recomandări generale privind specificațiile tehnice ale stațiilor de reîncărcare:

- Stațiile de reîncărcare trebuie să fie în conformitate cu cerințele standardului pe părți SR EN IEC 61851 (Sistem de încărcare conductivă pentru vehicule electrice);
- Stațiile de reîncărcare vor fi echipate cel puțin cu prize sau conectori de tip 2, conform descrierii din standardul EN62196-2 pentru încărcarea în curent alternativ și cu conectori ai sistemului de reîncărcare combinat Combo2, conform descrierii din standardul SR EN62196-3, pentru încărcarea în curent continuu;
- Toate reglementările prevăzute în standardele naționale și internaționale aplicabile trebuie respectate la instalare și reparare.

4.1.3.1 Stația cu capacitatea de 50 kW DC + 22 kW AC

1. Stația de încărcare rapidă va fi destinată încărcării vehiculelor electrice, având o capacitate de 50 kW DC + 22 kW AC și fiind montată la sol. Carcasa va fi realizată din metal, asigurând rezistență și protecție împotriva factorilor externi. Mediul de instalare este exterior, stația fiind proiectată pentru a funcționa în condiții meteorologice variate, cu temperaturi cuprinse între -25°C și +55°C și o umiditate relativă între 5% și 95%. Gradul de protecție IP54 garantează rezistența împotriva prafului și a intemperiei, iar sistemul de răcire este bazat pe ventilație naturală.
2. Alimentarea stației se va realiza printr-un sistem trifazat, cu 3 faze și 5 fire, având o tensiune de intrare de 380V ± 15% și o frecvență de 50Hz / 60Hz. Ieșirea pentru încărcare va fi prevăzută cu 1 conector DC CCS2 și 1 conector AC Type-2, asigurând compatibilitate pentru majoritatea vehiculelor electrice. Tensiunea de ieșire va fi de 200-1000V DC ± 20% și 380V AC, cu un curent maxim de 150A DC și 32A AC.
3. Stația va fi echipată cu un ecran tactil color LCD de 18 cm, facilitând interacțiunea utilizatorilor, iar autentificarea va putea fi realizată prin cod QR, card RFID sau logare cu parolă. Pentru integrarea în sistemele de management al energiei și supraveghere, comunicarea se va face prin OCPP 1.6J, cu suport pentru Ethernet și 4G.
4. Sistemul de protecție va include disjunctoare pentru prevenirea supracurenților, supratensiunii, tensiunii minime, împământării defectuoase, scurtcircuitelor, supraîncălzirii și scurgerilor de curent. De asemenea, stația va fi prevăzută cu un întrerupător pentru oprire de urgență. Stația de încărcare va respecta standardele IEC 62196:2017, IEC 61851:2017 și SAE J1772, garantând conformitatea cu reglementările internaționale în vigoare.
5. Montajul se va realiza pe o fundație stabilă din beton, cu toate conexiunile efectuate de personal autorizat conform reglementărilor naționale. Se va asigura o garanție de minimum 24 de luni, iar



stația va beneficia de un program de mentenanță preventivă, conform specificațiilor producătorului. Beneficiarul va primi documentația tehnică completă, incluzând manualele de utilizare, schema electrică și certificatul de conformitate.

4.1.3.2 Stația cu capacitatea de 22 kW AC + 22kW AC

1. Stația de încărcare va permite alimentarea vehiculelor electrice atât în curent continuu (DC) cu o putere de 50 kW, cât și în curent alternativ (AC) cu o putere de 22 kW, asigurând compatibilitate cu majoritatea autovehiculelor electrice disponibile pe piață. Aceasta va fi montată la sol, fiind realizată din material metalic, rezistent la condiții de mediu și factori mecanici.
2. Stația este proiectată pentru instalare în exterior, având grad de protecție IP54, ceea ce o face rezistentă la praf și intemperii. Temperatura de funcționare este cuprinsă între -25°C și +55°C, iar umiditatea relativă acceptată este între 5% și 95%, asigurând funcționarea fiabilă în condiții variate de mediu. Sistemul de răcire este realizat prin ventilație naturală, fără utilizarea unor sisteme mecanice suplimentare.
3. Alimentarea electrică a stației se va face printr-un sistem trifazat (3 faze, 5 fire), cu o tensiune de intrare de 380V ± 15% și o frecvență de 50Hz / 60Hz. Stația va fi echipată cu un conector DC CCS2 și un conector AC Type-2, având o tensiune de ieșire cuprinsă între 200 și 1000V DC pentru încărcarea rapidă și 380V AC pentru încărcarea în curent alternativ. Curentul maxim de ieșire este de 150A în curent continuu (DC) și 32A în curent alternativ (AC).
4. Pentru interfața cu utilizatorul, stația va dispune de un afișaj LCD color, tactil, de minimum 18 cm, care va permite afișarea informațiilor esențiale privind procesul de încărcare. Autentificarea utilizatorilor se va realiza prin cod QR, card RFID sau logare cu parolă, iar sistemul de comunicare integrat va suporta protocolul OCPP 1.6J, având conectivitate prin Ethernet și 4G.
5. Sistemul de protecție va include disjunctori împotriva supracurenților, supratensiunii, tensiunii minime, împământării defectuoase, scurtcircuitelor, supraîncălzirii și scurgerilor de curent, iar pentru siguranța utilizatorilor, stația va fi prevăzută cu un buton de oprire de urgență cu cap de ciupercă (roșu).
6. Stația de încărcare trebuie să fie conformă cu următoarele standarde internaționale: IEC 62196:2017, IEC 61851:2017 și SAE J1772. Aceasta va fi instalată pe o fundație solidă din beton, iar toate conexiunile electrice vor fi realizate de personal autorizat conform reglementărilor naționale în vigoare. Se va asigura o garanție de minimum 24 de luni, iar beneficiarul va primi documentația tehnică completă, incluzând manuale de utilizare, schemă electrică și certificat de conformitate.

4.1.4 Obiectivul investiției la Hereclean

Investiția are ca scop realizarea a două puncte de reîncărcare pentru vehicule electrice, prin montarea a două stații de încărcare, fiecare alimentată dintr-un punct de livrare diferit din rețeaua publică de distribuție.

Aceasta include:

Un punct de reîncărcare rapidă în curent continuu (≥ 50 kW).

Trei puncte de reîncărcare lentă în curent alternativ (≥ 22 kW).



Stațiile de reîncărcare sunt dotate cu prize și conectori de tip 2 (conform SR EN 62196-2) pentru încărcarea în curent alternativ, precum și cu conectori Combo 2 (conform SR EN 62196-3) pentru încărcarea în curent continuu. Cel puțin una dintre stații va asigura atât încărcarea în curent alternativ, cât și încărcarea multistandard în curent continuu.

Ținând cont de tendințele de creștere a numărului de vehicule electrice în Comuna Hereclean, obiectivul este implementarea a două puncte publice de reîncărcare, amplasate astfel:

- Stația SRE1 – Localitatea Panic, CAD 55433, lângă DN1H. (50+22 kW)
- Stația SRE2 – Localitatea Guruslău, CAD 55432, lângă DJ110A. (22+22kW)

4.2 Varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia.

4.2.1 Variante propuse pentru stațiile de realimentare

Scenariul optim presupune montarea

- 3 puncte de reîncărcare lentă (2x22 kw) [AC]
- 1 puncte de reîncărcare rapidă (1 x 50 kw) [DC]

Scenariul optimal presupune montarea a unei stații de încărcare [AC] – 22 kW + [DC] – 50 kW = 72kW si a unei stații de încărcare [AC] – 22 kW + 22 kW = 44 kw, având un total putere instalata de 116 kW

Se prevede instalația de utilizare cu energie electrică din punctul de delimitare cu operatorul de distribuție până la stația de reîncărcare (instalație de utilizare care aparține beneficiarului, compusă din:

- Bloc de măsură a puterii electrice;
- Tablou de distribuție
- Cablu electric de alimentare;
- Tub de protecție;
- Priză de pământ;

Se prevede instalația de alimentare cu energie electrică din punctul de racordare la rețeaua de energie electrică până la punctul de delimitare cu Operatorul de Distribuție (instalație de racordare care aparține Operatorului de distribuție, soluția tehnică de alimentare este reglementată prin Avizul Tehnic de Racordare emis de către Operatorul de Distribuție).

Din Tabloul Electric de Distribuție [T.E.D.] va pleca cablul de electroalimentare aferent stației electrice de reîncărcare. Cablul electric va fi protejat prin tub PEID / PeHD pe toata lungimea de instalare, fiind amplasat în săpătura pe spații verzi sau subtraversare prin forare orizontal – verticală. În amplasamentul stației se va realiza o priză de împământare locală.

Parcărilor existente deservite vehiculelor electrice prin obiectivul de investiție aflate în administrația primăriei se vor marca cu culoarea verde, cu imaginea din panoul de informare. Marcajul se va menține pe toata perioada de implementare și monitorizare a proiectului;

Fiecare amplasament va fi prevăzut cu semnalizarea corespunzătoare și vizibilă a spațiilor în care sunt instalate stațiile de reîncărcare, în concordanță cu standardele europene și naționale în domeniu, potrivit panoului prezentat cu titlu de exemplu:



4.2.2 Echiparea și dotarea specifica funcțiuni propuse

Componenta:



- Stație de reîncărcare a mașinii electrice: 2 bucăți, conform scenariu;
- Cablu de electroalimentare – 1 fider sau 2 fideri, funcție de numărul de stații de reîncărcare;
- Tablou de distribuție – [T.E.] – 1 bucata / 2 bucăți sau un singur tablou compus din doua secțiuni ;
- Bloc de Măsură a Puterii Electrice – [B.P.M.E.] – 1 bucata, necesar măsurării energiei electrice consumate. Acesta va fi cu legătura wireless între punctul de măsură și dispecerat.

Stația de reîncărcare a mașinii electrice, se alimentează de la o sursă de energie electrică, în speță este vorba de transformatorul public (Punctul de Transformare) care distribuie energia în zonele de locuit, spații de utilități domestice și industriale.

Caracteristica comparativă		Scenariul 1 - varianta optimă
SRE1	Locația de implementare	SRE1 - Zona de intrare în localitatea Panic lângă DN, CF55433
	Numărul/Puterea stațiilor de încărcare	Stație încărcare 50kW [DC] încărcare CHAdeMO sau COMBO) + 22 kW [AC] (încărcare type 2) care va asigura încărcarea a două automobile la o putere combinată $\geq 72\text{kW}$
	Numărul locurilor de parcare asigurate	Amenajare a 2 locuri de parcare noi, infrastructura, pavaj/asfalt, vopsea de marcare loc parcare mașini electrice, panou indicator, alte lucrări
	Putere instalată	<u>72 kW</u>
	Distanța față de punctul de transformare, alimentare	Distanța de 5 m față de - [PTAB 8263 ALBER] interconectare prin cablu Cablu CYABY-F 3X50+25 mmp în conformitate cu soluția propusă prin Avizul Tehnic de Racordare
	Punctajul scenariului $x_i = (e_i \times B) / A$	<u>73,70 kgCO₂</u>
	Echipamente necesare pentru realizarea obiectivului	1 buc Stație reîncărcare 50kW [DC] & 1 buc Stație reîncărcare 22kW [AC] = 72kW 1 buc Cablu electroalimentare 1 buc Tablou de distribuție 1 buc Bloc de măsură a puterii electrice 1 buc priză de pământ
SRE2	Numărul/Puterea stațiilor de încărcare	Stație încărcare 2 x 22 kW [AC] (încărcare type 2) care va asigura încărcarea a două automobile la o putere combinată $\geq 44\text{kW}$
	Numărul locurilor de parcare asigurate	Amenajare a 2 locuri de parcare noi, infrastructura, pavaj/asfalt, vopsea de marcare loc parcare mașini electrice, panou indicator, alte lucrări
	Putere instalată	<u>44 kW</u>
	Punctajul scenariului $x_i = (e_i \times B) / A$	<u>45,04 kgCO₂</u>