

STUDIU GEOTEHNIC

DENUMIRE PROIECT: P.U.Z. - PARCELARE TEREN

ADRESA IMOBILULUI: NC. 119124COMUNA VALU LUI TRAIAN, JUDET CONSTANTA



Beneficiar: NANU MAGDALENA

Intocmit: Ing. Ana Ionescu



CUPRINS

Piese scrise

Pagina de titlu	pag. 1
Borderou	pag. 2
1. Date generale : consideratii geologice; consideratii geomorfologice; consideratii hidrogeologice ; consideratii meteo - climatice ; zonarea seismica; adancimea de inghet, incadrare in zone de risc natural	pag. 3 – 11
2. Rezultatele investigatiilor de teren si clasificarea geotehnica a amplasamentului conform NP 074-2022.....	pag. 11 – 13
3. Conditii estimative de fundare	pag. 13
4. Recomandari	pag. 13 – 14

Piese desenate

1. Plan de incadrare in zona	pag. 15 – 17
2. Plan de situatie existenta.....	pag. 18
3. Fise foraje.....	pag. 19 – 23

STUDIU GEOTEHNIC

PROIECT

P.U.Z. - PARCELARE TEREN

NC 119124

LOCALITATEA VALU LUI TRAIAN

JUD. CONSTANȚA

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului: "P.U.Z. - PARCELARE TEREN".

1.2. Terenul amplasament identificat cu nr. cadastral 119124 in suprafata de 19.869 mp, cercetat din punct de vedere geotehnic, situat in localitatea Valu lui Traian, judetul Constanta, conform plan anexat.

Proiectul pentru fiecare obiectiv, va fi intocmit in conformitate cu prevederile Legii 50 / 1991, modificata si completata.

1.3. Studiu geotehnic, s-a întocmit in baza prevederilor NP 074/2022 pentru a determina:

- stratificatia terenului din amplasament;
- caracteristicile fizico – mecanice ale pamanturilor intalnite in foraje;
- adancimea nivelului panzei freatice;
- conditii estimative de fundare;

Lucrari de teren realizate :

- 6 foraje geotehnice FG1 ÷ FG6 realizate conform prevederilor NP 074 – 2022;

Amplasarea forajelor geotehnice realizate, este figurata in planul de situatie anexat studiului geotehnic.

Pentru intocmirea studiului geotehnic, s-au respectat prevederile următoarelor standarde si normative:

1. NP 074-2022 – Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii;
2. GP 129 – 2014 – Ghid privind Proiectarea greotehnica;
3. NP 125 – 2010 – Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire.
4. NP 112 – 2014 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa ;
5. SR EN 1997-1:2004/NB:2007 – Eurocod 7:Proiectarea geotehnica Partea 1: Reguli generale. Anexa nationala;

6. SR EN 1997-1:2004/AC:2009 – Eurocod 7:Proiectarea geotehnica Partea 1 Reguli generale.
7. SR EN 1997-2:2007 – Eurocod 7:Proiectarea geotehnica Partea 2: Investigarea si cercetarea terenului
8. SR EN 1997-2:2007/NB:2009 – Eurocod 7:Proiectarea geotehnica Partea 2: Investigarea si cercetarea terenului. Anexa nationala;
9. SR EN 1997-2/AC:2010 – Eurocod 7:Proiectarea geotehnica Partea 2: Investigarea si cercetarea terenului
10. SR EN ISO 22475-1:2007 – Investigatii si incercari geotehnice. Metode de prelevare si masurare a apei subterane. Partea 1: Principii tehnice de executie.
11. STAS 1242/3-87 – Teren de fundare. Cercetarea prin sondaje deschise
12. STAS 1242/4 -85 – Teren de fundare. Cercetari geotehnice prin foraje executate in pamanturi;
13. STAS 6054 / 77 – zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea maxima de inghet
14. SR EN ISO 14688-1:2004 – Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 1: Identificare si descriere
15. SR EN ISO 14688-2:2005 – Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare
16. SR EN ISO 14688-2:2005/C91:2007 – Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare;
17. C 169/88 - “Normativ privind realizarea lucrarilor de terasamente pentru realizare fundatiilor constructiilor civile si industriale”;
18. C 56 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii;
19. C29 – Normativ privind imbunatatirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice;
20. P 100 /1 - 2013 – Normativ pentru proiectarea antiseimica a constructiilor de locuinte, social – culturale , agrozootehnice si industriale;
21. SR 11.100/1-93: Zonare seismică. Macrozonarea teritoriului României.
22. Cod de proiectare CR – 1 – 1 - 4 / 2012 privind „Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”;
23. Cod de proiectare CR – 1 – 1 - 3 / 2012 privind „Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”;

1.4. CONSIDERATII GEOLOGICE SI GEOMORFOLOGICE:

1.4.1. CONSIDERATII GEOLOGICE

Din punct de vedere geologic, terenul amplasament apartine platformei Dobrogei de Sud, cuprinsa intre Masivul Dobrogei Centrale (de care este separat prin falia Capidava – Ovidiu), Platforma Valaha, zona de self a Marii Negre (precontinentul) si frontiera de stat cu Bulgaria. Delimitarea Platformei Valahe de Platforma Dobrogei de Sud se face in lungul unei fracturi paralele cu Dunarea, dupa care este inaltata.

Dobrogea de Sud prezinta o structura cu trasaturi specifice de platforma, avand un soclu cristalin, acoperit cu o cuvertura groasa de sedimente necutate.

- **soclu** este alcatuit din gnaise granitice, peste care stau sisturile cristaline mezometamorifice;

- **cuvertura sedimentara** este reprezentata prin ciclul de sedimentare paleozoic de varsta siluriana si devoniana, alcatuita litologic din argile cenusii cu intercalatii calcaroase, gresii cuartoase, marne si marne calcaroase;

- **ciclul de sedimentare jurasic-cretacic** : in acest ciclu se dezvoltă un complex litofacial predominant carbonatic, reprezentat prin calcare si dolomite;

- **ciclul de sedimentare paleogen – miocen superior**, reprezentat prin nisipuri verzi glauconitice peste care stau calcarele organogene;

- **in perioada cuaternara** platforma Dobrogei de Sud a fost acoperita cu depozite eoliene de tip loess, care acopere aceasta arie ca o patura aproape continua.

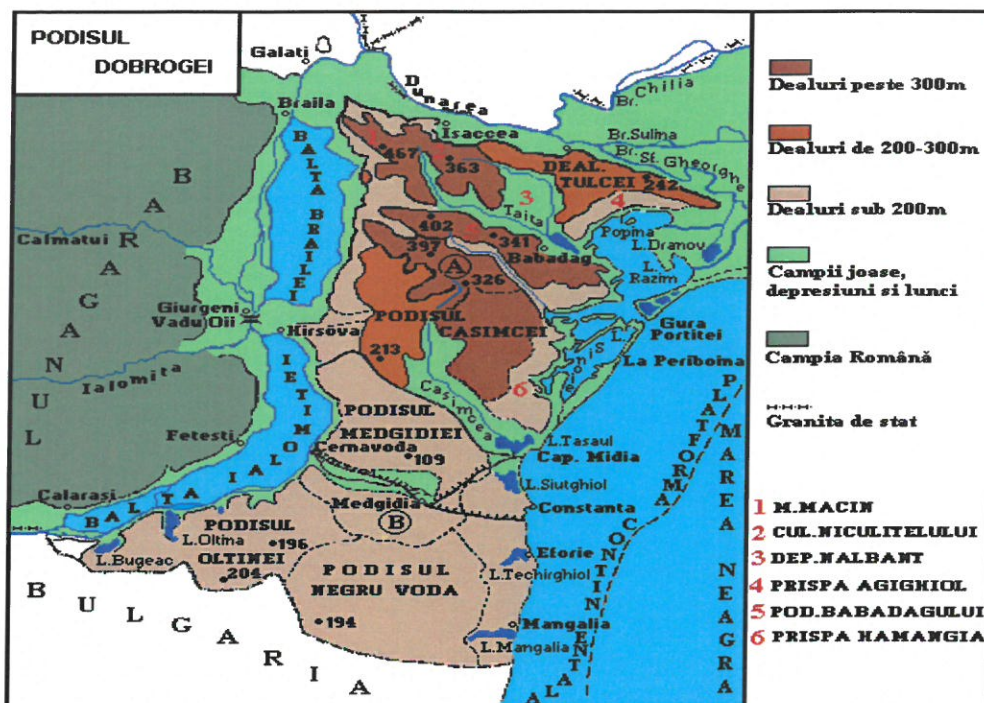
Din punct de vedere geologic, zona studiata se caracterizeaza prin prezenta formatiunilor sedimentare reprezentate prin stratul de loessuri și depozite loessoide din pleistocen (praf argilos de natura loessoida si argile).

1.4.2. CONSIDERATII GEOMORFOLOGICE:

Dobrogea de Sud are aspectul unui podis cu strate usor inclinate fata de pozitia orizontala, reprezentand un peneplen tipic.

Din punct de vedere morfologic, teritoriul judetului Constanta este format dintr-un podis suspendat fata de Marea Neagra si Dunare, cu altitudini de 160 ÷ 200m la N si la S de culoarul Vaii Carasu de 50 ÷ 100 m . Cele mai scazute altitudini sunt inregistrate in lungul litoralului (0,00m) si in lunca joasa a Dunarii (8 ÷ 10m).

Zona cercetata este situata in partea de SE a judetului Constanta si apartine Podisului Dobrogei de Sus, subunitatea Cobadin, denumita Podisul Topraisar. Relieful este domul, cvasiplan, cu vai largi si putin adancite.



Podisul Carasu, cunoscut si sub numele de Podisul Medgidiei sau Podisul Dorobantu, situat la N de valea Carasu, este constituit dintr-o suitea de platouri joase ce coboara in panta domolala catre valea Carasu sau catre Dunare. Altitudinile sunt cuprinse intre 50 ÷ 130m. Valea Carasu ce separa podisul cu acelasi nume de podisurile ceva mai inalte din S, apare ca o arie depresionara transversala ce uneste latura dunareana cu cea marina a judetului. Este marginita de versanti inalti si abrupti de loess.

Podisul Cobadin constituie partea centrala si estica a Dobrogei de Sud. Este mai putin fragmentat si are aspect tabular, format din intinse poduri interfluviale usor ondulate.

In cadrul sau se deosebesc doua trepte morfologice:

- in partea de vest sau treapta inalta care atinge cote de 100 ÷ 180 m , sectionata de valea Urluia in doua subunitati (Podisul Cobadin in N si podisul Negru Voda in S)
- in partea de est sau treapta joasa (Podisul Topriasar) cu altitudini de 40 ÷ 90m.

Contactul cu Marea Neagra se realizeaza printr-un tarm inalt, cu faleze, intrerupt de zone joase cu limanuri fluvio - marine. Prezenta calcarelor sarmatiene si cretacice a determinat aparitia reliefului carstic; vai seci, chei, doline, peșteri, polii cu zone endoreice (Negru Voda, Lespezi, Amzacea, Mereni). Zona endoreica este zona fără scurgere în Oceanul Planetar; de obicei, este o zonă drenată de ape curgătoare ce nu au legătură cu rețeaua hidrografică tributară mărilor și oceanelor.

Aceste regiuni se întâlnesc în zonele aride unde apele curgătoare se varsă în lacuri fără scurgere sau se pierd treptat, prin infiltrație sau evaporație.

Activitatea de modelare a reliefului județului Constanta este conditionata de frecvența mare a ploilor torențiale (3 ÷ 4 mm/ min) care detin cca. 75 % din totalul precipitațiilor cazute. Ele determină amploarea procesului de eroziune.

Din punct de vedere geomorfologic, terenul amplasament cercetat, este denivelat și urmărește linia reliefului din zona.

Pe amplasament nu se semnalează fenomene de alunecare sau prăbușire care să pericliteze stabilitatea viitoarelor construcții.

1.5. CONSIDERATII HIDROGEOLOGICE

Reteaua hidrografică a Dobrogei este formată din: Dunare, râurile interioare podisului, Canalul Dunare Marea – Neagra, lacuri, ape subterane și Marea Neagra.

În Dobrogea de Sud râurile au caracter semipermanent, sunt în cea mai mare parte simetrice, în cursul superior văile sunt larg evazate, iar spre confluența sunt adânci, cu versanți verticali și meandre, unele având caracterul unor mici canioane (ex. Valea Urluia și Canarua Fetei).

Reteaua hidrografică este tributară în cea mai mare parte Dunării, văile săpate fiind în formă de " U " sau " V ". Versantul drept al Dunării are sculptate faleze înalte în depozite cretacice , eocene , badenian – sarmatiene și loess cuaternar. Tarmul Mării Negre are de asemenea faleze săpate în roci sarmatiene și cuaternare.

Din punct de vedere hidrogeologic, în Dobrogea de Sud există acumulări de ape în formațiuni de vârste diferite cum ar fi *Cuaternarul*, Pliocenul, Eocenul și Senonianul, dar acestea au numai extensiuni reduse și importanță locală.

Cele mai importante acvifere, atât ca extensiune cât și ca potențial economic, sunt legate de depozitele calcaroase barremian-jurasice și sarmatiene.

Caracteristica reliefului Podisului Dobrogei de Sud constituie rețeaua de văi ramificate care l-au fragmentat puternic. Pe marginea dinspre Dunare, văile se desfășoară spre V,NV și E, și se termină cu limane fluviatile (lacurile Bugeag, Oltina și Vederoasa), iar cele dinspre mare în lagune sau limanuri fluviu-maritime cum ar fi: lacul Techirghiol, lacul Tasaul, lacul Mangalia.

În interior, județul Constanta, este deficitar în privința apelor curgătoare (cele mai multe având debite mici și oscilante), pe margini are numeroase lacuri-limane fluviatile și fluviu-maritime. O notă caracteristică a rețelei hidrografice de pe teritoriul județului este

densitatea foarte scazuta a acesteia, de 0,1 km/km², reprezentand cea mai redusa valoare de pe intreg teritoriul tarii.

1.6. CONSIDERATII METEO - CLIMATICE :

Clima judetului Constanta evolueaza pe fondul general al climatului temperat continental, prezentand anumite particularitati legate de pozitia geografica si de componentele fizico-geografice ale teritoriului.

Existenta Marii Negre si a fluviului Dunarea, cu o permanenta evaporare a apei, asigura umiditatea aerului si totodata provoaca reglarea incalzirii acestuia. Circulatia maselor de aer este influentata iarna de anticlonul siberian care determina reducerea cantitatilor de precipitatii, iar vara anticlonul Azorelor provoaca temperaturi ridicate si secete. Influentele Marii Negre se resimt prin toamne lungi si calduroase, ca si prin primaveri tarzii si secetoase.

Vantul predominant este cel care bate in directia N – NE, caracterizandu-se printr-o umiditate redusa vara, in timp ce iarna aduce viscole si geruri.

Temperaturile medii anuale se inscriu cu valori superioare mediei pe tara - 11,2⁰C la Mangalia si 11,2⁰C la Murfatlar – iar in jumatatea central-nordica a teritoriului valorile nu scad sub 10⁰C.

Temperatura medie a lunii celei mai reci (ianuarie) este pe cea mai mare intindere de - 1⁰C/ - 2⁰C, dar in extremitatea sud-estica este pozitiva: acest areal este asadar cea mai calduroasa regiune iarna.

Temperatura medie in lunile iunie – august depaseste 25⁰C.

Amplitudinea termica anuala este destul de diferentiata: 23 - 24⁰C in jumatatea dunareana a Dobrogei si 21 - 22⁰C in jumatatea maritima a climatului litoral.

Regimul precipitatiilor

Regiunea se caracterizeaza printr-un climat secetos, cu precipitatii atmosferice rare, dar reprezentate prin ploi torentiale. Volumul precipitatiilor anuale sunt cuprinse intre 3 – 400 mm/an.

Clima Podisului Dobrogei de Sud reprezinta anumite particularitati determinate de pozitia geografica : intre Dunare in vest si Marea Neagra in est, cat si datorita componentelor fizico – geografice ale teritoriului.

Regiunea aflata in studiu sufera vara de influenta maselor de aer anticlonal din Azore si cele mediteraneene cu aer tropical nord – african, ce aduc seceta, timp senin si temperaturi ridicate. Iarna, anticlonul siberian aduce mase de aer subpolar continental,

ce produc scaderi mari de temperatura, crivatul fiind vantul dominant al zonei.

Temperatura medie anuala este cuprinsa intre valorile $11,4^{\circ}\text{C} - 11,8^{\circ}\text{C}$.

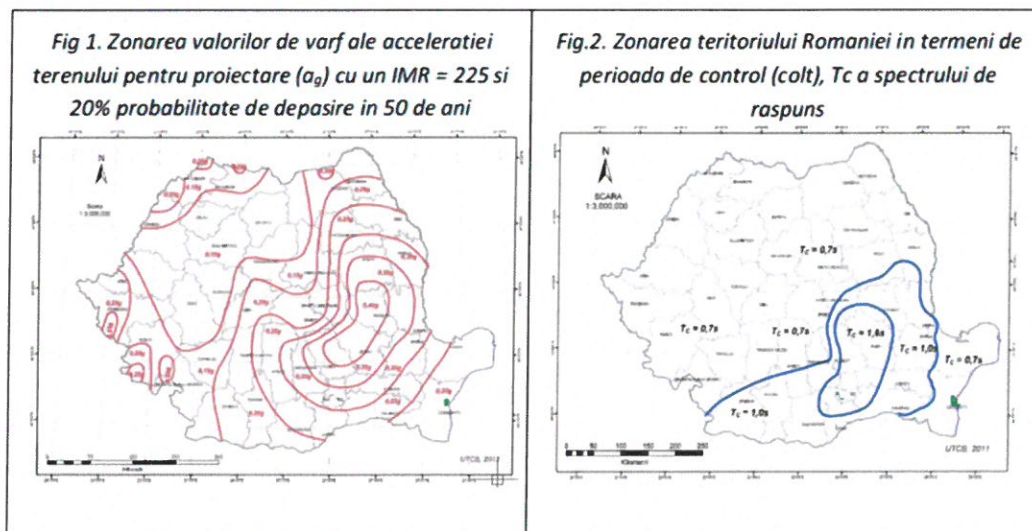
Pentru amplasamentul analizat, factorul clima se evidentiaza prin urmatoarele aspecte:

- caracter continental;
- ariditate accentuata;
- caracterul torential al precipitatiilor;
- directia vantului N – NE, caracterizandu-se printr-o umiditate redusa vara, in timp ce iarna aduce viscole si geruri.

1.7. ZONAREA SEISMICA

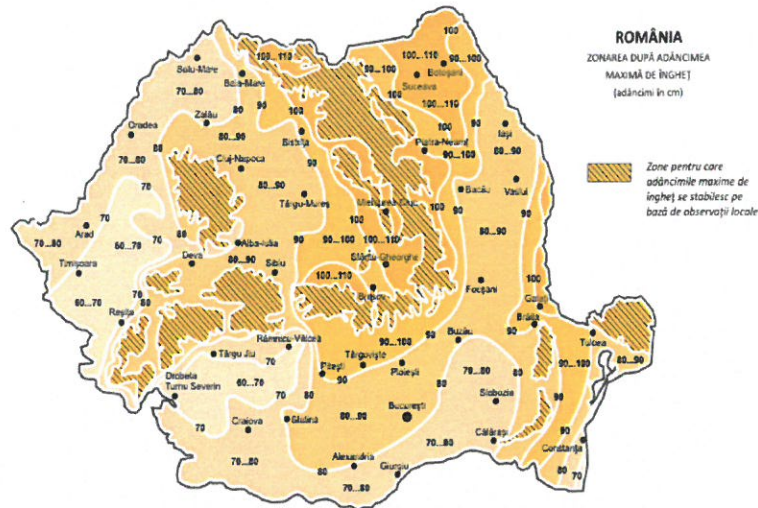
Din punct de vedere seismic, Romania apartine unei zone seismice moderate pana la ridicata.

Din punct de vedere al zonarii teritoriului Romaniei , zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare la cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani si 20 % probabilitate de depasire in 50 de ani, localitatea cercetata , conform P100/1 - 2013, se incadreaza in zona seismica cu $a_g = 0,20\text{ g}$ și perioada de control $T_c=0,7\text{ sec}$.



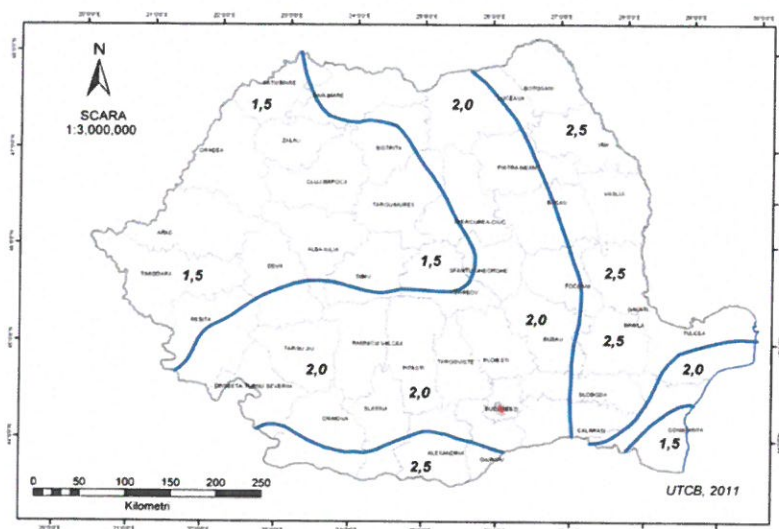
1.8. ADANCIMEA DE INGHET

Adancimea de inghet conform NP 112-2014 privind proiectarea fundatiilor de suprafata si conform STAS 6054/77 – zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea maxima de inghet, in zona analizata, se situeaza la $- 0,80\text{ m}$.



1.9. Codul CR-1-1-3/2012 prevede zonarea teritoriului României în termeni de valori caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol, s_k , pentru altitudini $A < 1000m$.

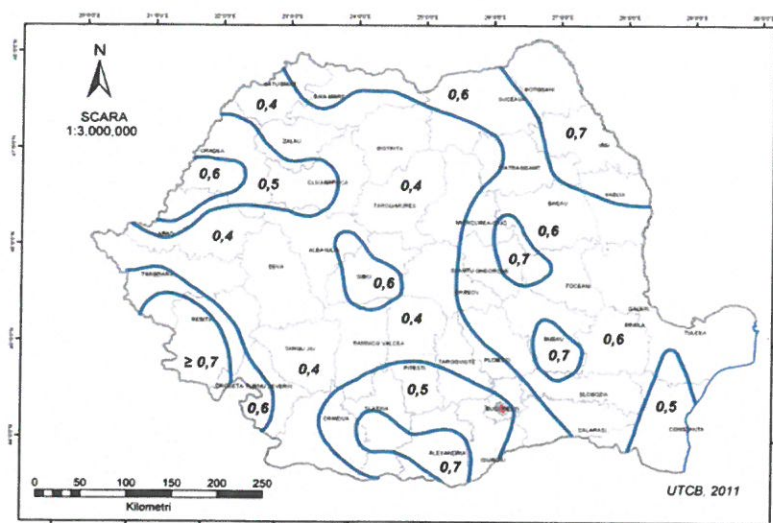
În „Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, pentru localitatea cercetată, se precizează o valoare caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol $s_k = 1,5 \text{ KN/m}^2$, construcțiile având încadrare în clasa de importanță – expunere III.



Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol s_k , kN/m^2 , pentru altitudini $A \leq 1000 \text{ m}$
NOTĂ: Pentru altitudini $A > 1000 \text{ m}$ valorile s_k se determină cu relațiile (3.1) și (3.2)

1.10. Codul CR-1-1-4/2012 prevede zonarea teritoriului României în termeni de valori de referință ale presiunii dinamice a vântului.

În „Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului la un interval mediu de recurență 50 ani ($\text{IMR} = 50 \text{ ani}$), pentru localitatea cercetată este de $q_b = 0,5 \text{ kPa}$, construcțiile având încadrare în clasa de importanță – expunere III.



Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, q_b în kPa, având $IMR = 50$ ani
 NOTĂ. Pentru altitudini peste 1000m valorile presiunii dinamice a vântului se corectează cu relația (A.1) din Anexa A.

1.11. INCADRAREA IN ZONE DE RISC NATURAL

Incadrarea in zonele de risc natural la nivelul de macrozonare a ariei pe care se gaseste A1, se face in conformitate cu Legea nr. 575/ noiembrie 2001, Legea privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a : zone de risc natural.

Riscul este o estimare matematica a posibilitatii producerii de pierderi umane si materiale pe o perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un timp de dezastru. Factorii de risc avuti in vedere sunt: cutremurele de pamant; inundatiile si alunecarile de teren.

Cutremurele de pamant : zona de intensitate seismica pe scara MSK este de 7 in zona studiata cu o revenire de cca. 50 ani.

Inundatiile: aria studiata se incadreaza in zona cu cantitati de precipitatii cuprinse intre 300 – 400 mm/an, cu arii care sunt afectate de inundatii produse pe torenti.

Alunecarile de teren: aria studiata se incadreaza in zona cu potential scazut de de producere a alunecarilor de teren de tip primar .

2. REZULTATELE INVESTIGATIILOR DE TEREN

Lucrari de teren realizate :

- 6 foraje geotehnice FG1 ÷ FG6 realizate conform normativ NP 074-2022;

Stratificatia terenului amplasament se prezinta astfel:

- de la suprafata terenului s-a intalnit stratul de pamant cenusiu argilos, pana la adancimi cuprinse intre – 1,10m si – 1,30m de la cota teren actual;

- în continuare s-a întâlnit stratul de loess galben – praf argilos loessoid, până la adâncimea de – 4,50m de la cota teren actual;
- stratificatia se continua cu stratul de argila prafoasa cafenie, întâlnita până la adâncimea de – 5,50m de la cota teren actual;
- urmeaza stratul de loess galben întâlnit până la adâncimea de – 7,50m de la cota teren actual;

2.2. În urma observațiilor de teren și în urma prelucrării datelor obținute din foraje geotehnic, rezultă informații privind natura și caracteristicile fizico-mecanice ale terenului natural de pe amplasament.

Loessul întâlnit în foraje este:

- pamant coeziv;
- culoare galbena;
- plasticitate mare;
- consistenta în domeniul plastic vartos și uscat - tare;

Conform prevederilor normativ Np 125-2010 privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire, stratul de loess întâlnit în foraje este pământ sensibil la umezire grupa A – PSU ($i_{m3} < 5,00\text{cm}$) și care poate suferi fenomene de tasare în caz de umezire, numai sub încărcările transmise de fundații.

Argila prafoasa întâlnita în foraje este:

- pamant coeziv;
- culoare cafeniu;
- plasticitate mare;
- consistenta în domeniul uscat – tare ;

2.3. CONSIDERATII HIDROGEOLOGICE

La data efectuării lucrărilor de teren , nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în foraje la adâncimea investigată.

2.4. Dupa Normativ NP 074 – 2022 pentru stabilirea categoriei geotehnice a amplasamentului s-au analizat :

Factorii care condicioneaza riscul geotehnic	Descrierea situatiei din amplasamentul studiat	Punctaj estimativ
Conditii de teren	Teren dificil	6 puncte
Apa subterana	Fara epuizmente	1 punct
Importanta constructiei	Normala	3 puncte
Vecinatati	Fara risc	1 punct
Seismicitate	Zona seismica cu $a_g = 0,20 g$	2 puncte
Punctaj estimativ		13 puncte

Analizand punctajul obtinut, amplasamentul cercetat se incadreaza în categoria geotehnica 2 cu risc geotehnic moderat.

3. CONDITII ESTIMATIVE DE FUNDARE

Avand în vedere:

- succesiunea litologica evidentiata prin lucrarile de cercetare;
- caracteristicile fizico-mecanice ale pamanturilor ce constituie zona de influență a fundatiilor;
- categoria geotehnică a amplasamentului,

3.1. Pe amplasamentul cercetat, pentru constructii cu regim de inaltime $P \div P+1 \div 2E$,

- fundarea se va face direct pe stratul de loess galben;
- adancimea de fundare recomandata $D_f = - 1,50m$ de la cota teren amenajat
- pentru dimensionarea fundatiilor, se va considera presiunea conventionala de calcul $p_{conv.} = 130 kPa$ - gruparea fundamentala;

3.2. Pentru amenajare retea de circulatie, dotari tehnico - edilitare

(retele electrice, alimentare cu apa, sisteme de canalizare, alimentare cu gaze, etc), amenajare spatii verzi, se vor respecta normele si normativele in vigoare.

4. RECOMANDARI

Deoarece terenul de fundare din amplasament loess – praf argilos loessoid, face parte din grupa pamanturilor sensibile la umezire, se vor adopta si respecta cu strictete, atat prin proiectare, executie cat si in timpul exploatarii constructiilor, masurile prevazute in "Np 125-2010 - Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire (proiectare, executie, exploatare).

Pentru fazele urmatoare de proiectare, se va completa prezentul studiu geotehnic cu lucrari de teren amanuntite (foraje si sondaje de penetrare dinamica) pentru fiecare constructie in parte, pentru a stabili cu exactitate solutia optima de fundare.

Intocmit

Ing. Ana Ionescu

Mobil +40 728205289



FIȘA FORAJULUI GEOTEHNIC FG4

P.U.Z. - PARCELARE TEREN, NC 119124, COMUNA VALU LUI TRAIAN JUD. CONSTANTA

LITOLOGIE/LITOLOGY		PROBARE / SAMPLING		GRANULOMETRIE/GRAIN SIZE								LIMITE DE PLASTICITATE / PLASTICITY LIMITS								CARACTERISTICI DE STARE/STATE CHARACTERISTICS								SCARA: 1/100 CARACT. MECANICE MECHANICAL CHARACTER.							
COTA FORAJ / DEPTH LEVEL	GROSIMEA STRATULUI / LAYER THICKNESS	ADÂNCIMEA APEI SUBTERANE / UNDERGROUND WATER LEVEL	SIMBOL/SYMBOL	DESCRIEREA STRATULUI / STRATUM DESCRIPTION	NR. PROBĂ / SAMPLE NO.	ADÂNCIME PROBĂ / SAMPLE DEPTH LEVEL	ARGILĂ / CLAY < 0,005 mm	PRAF / SILT 0,005-0,05 mm	NISIP/SAND 0,05-2,00 mm	PIETRIȘ / GAVEL 2-70 mm	BOLOVĂNIȘ / COBBLES > 70 mm	UMIDITATE NATURALĂ / NATURAL HUMIDITY (W)	LIMITA SUPERIOARĂ DE PLASTICITATE (WL)	LIMITA INFERIOARĂ DE PLASTICITATE (WP)	INDICE DE PLASTICITATE / PLASTICITY INDEX (Ip)	INDICE DE CONSISTENȚĂ / CONSISTENCY INDEX (Ic)	GREUTĂTE VOLUMICĂ NATURALĂ / NATURAL VOLUMETRIC WEIGHT (γ)	GREUTĂTE VOLUMICĂ USCATĂ / DRY VOLUMETRIC WEIGHT (γ _d)	POROZITATE / POROSITY (n)	INDICELE PORILOR / VOID RATIO (e)	GRAD DE UMIDITATE (S _w)	DEGREE OF SATURATION	MASA VOLUMICĂ / SCHELETULUI MINERAL (s)	EDOMETRIC MODULUS (M _{v3})	TASARE SPECIFICĂ / SETTLEMENT (ε _{p3})	TASARE SPECIFICĂ / SUPLENȚĂRĂ PRIN UMZIRE (m ₃) LA 3,06 DAN	UNGHII DE FRECĂRE SPECIFICĂ INT. / INTERNAL FRICTION ANGLE (φ)	COEZIUNE / COHESION (c)	PRESIUNEA CONV DE BAZA RECOMANDATA						
0,00					6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	25a	26	27	28							
1,20	1,20			Pământ cenușiu argilos																															
4,30	3,10			Loess galben uscat - tare grupa A - PSU																															
5,50	1,20			Argila prafoasa catenii tare																															
7,00	1,50			Loess galben plastic vartos, grupa A - PSU																															



FIȘA FORAJULUI GEOTEHNIC FG6

P.U.Z. - PARCELARE TEREN, NC 119124, COMUNA VALU LUI TRAIAN JUD. CONSTANTA

COTA FORAJ / DEPTH LEVEL	GROSIMEA STRATULUI / LAYER THICKNESS	ADÂNCIMEA APEI SUBTERANE / UNDERGROUND WATER LEVEL	LITOLOGIE/LITOLGY	PROBARE SAMPLING	GRANULOMETRIE/GRAIN SIZE							LIMITE DE PLASTICITATE / PLASTICITY LIMITS						CARACTERISTICI DE STARE/STATE CHARACTERISTICS										SCARA: 1/100					
					ARGILĂ / CLAY < 0,005 mm	PRAF / SILT 0,005-0,05 mm	NISIP/SAND 0,05-2,00 mm	PIETRIȘ / GAVEL 2-70 mm	BOLOVĂNIȘ / COBBLES > 70 mm	UMIDITATE NATURALĂ / NATURAL HUMIDITY (W)	LIMITA SUPERIOARA DE PLASTICITATE (WL)	LIMITA INFERIOARA DE PLASTICITATE (WP)	INDICE DE PLASTICITATE / PLASTIC INDEX (Ip)	INDICE DE CONSISTENȚĂ / CONSISTENCY INDEX (Ic)	GREUTATE VOLUMICĂ NATURALĂ / NATURAL VOLUMETRIC WEIGHT (γ)	GREUTATE VOLUMICĂ USCATĂ / DRY VOLUMETRIC WEIGHT (γ)	POROZITATE/ POROSITY (n)	INDICELE PORILOR/ VOID RATIO (e)	GRAD DE UMIDITATE (S)	DEGREE OF SATURATION	MASA VOLUMICĂ A SCHELETULUI MINERAL(S)	EDOMETRIC MODULUS (M _{s-3})	TASARE SPECIFICĂ/SETTLEMENT (ε _{p3})	TASARE SPECIFICĂ SUPPLEMENTARĂ PRIN UMIZIRE (m 3) LA 3,06 dan	UNGHII DE FRECCARE SPECIFICĂ INT. / INTERNAL FRICTION ANGLE (φ)	COEZIUNE / COHESION (c)	PRESIUNEA CONV DE BAZA RECOMANDATA						
0,00				NR. PROBĂ / SAMPLE NO.	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28						
1,20	1,20			ADÂNCIME PROBĂ / SAMPLE DEPTH LEVEL																													
4,30	3,10																																
5,50	1,20																																
7,00	1,50																																

