

REFERAT,

pentru verificarea de calitate la cerința: Af, a studiului geotehnic:

„Reabilitare,modernizare și dotare Parc Corvinul din municipiul Hunedoara.jud Hunedoara.Faza:P.U.D.

1.Date de identificare

- **Proiectant general:** SC Muun Concept A.B.s.r.l.
- **proiectant de specialitate:**SC GEOPROCONSULT SRL
- **investitor;** U.A,T.Municipiul Hunedoara.
- localizare;** Parc Corvinul din municipiul Hunedoara.jud Hunedoara
- **data prezentarii proiectului:** 09.07.2021

2.Characteristicile principale: Reabilitare,modernizare și dotare Parc Corvinul(S. parc=34,724mp) din municipiul Hunedoara,jud Hunedoara. Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul se află în zona Depresiunea Strei-Cerna,zona terasei r Cerna Ardeleană.Terenul pe amplasament are suprafața plană, este stabil.

- **Teren de fundare** Argilă prăfoasă-nisipoasă cafenie,pl vârtoasă mediu activă($U_L=90\%$). Conform NP074/2014, stratul porant pentru construcții este încadrat în categoria terenurilor dificile de fundare.

-**Categoria de importanță C (HGR 766/1997),clasa de importanță III(P100-1/2019)**

- **Seismicitatea:** In conformitate cu STAS-ul 11100/93 zona studiată se afla in zona gradului 7, macroseismic dupa scara Richter Din punct de vedere seismic, pentru amplasamentul studiat, valorile parametrilor seismici corelate după normativul P100/2019 privind zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale parametrilor seismici, sunt: a_g (acelerația terenului)=0,10g; T_c (perioada de control, colt)=-0,70sec, pentru IMR 225 ani;STAS-ul 6054/77 indica adancimea de îngheț la Hunedoara =.0,80-0,90m.

-**Risc geotehnic:** Conform NP074/2014, amplasamentul se încadrează în categoria geotehnică 2, risc geotehnic moderat.

-**Nivel hidrostatic:** Apa subterana n-a fost întâlnită până la adâncimea investigată.La ploi apa se poate acumula temporar în orizonturile de la suprafață.

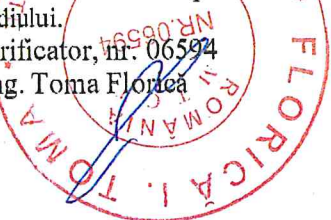
3.Documentația prezentată la verificat: studiu nr.92/2021, referat 8 pag.plan încadrare în zonă=1 pl A4 ;harta geologică a zonei=1 pl A4;plan situație=1 plan A4;Fisa complexă a forajelor.F1-F4=4 fise A4.

4. Concluzii asupra verificarii

În urma verificării se consideră studiul informativ cu următoarele concluzii:

- teren de fundare: Argilă prăfoasă-nisipoasă cafenie,pl vârtoasă mediu activă($U_L=90\%$). Conform NP074/2014, stratul porant este încadrat în categoria terenurilor dificile de fundare.
 - construirea platformelor-aleelor,pe strat de argilă cu proprietăți contractile,mediu activă,conform prevederilor normativului NP126/2010,se vor proiecta cu strat de pietris, cu grosimea minimă de 60 cm.Construcțiile aparținând zonei parcului, vor fi fondate la minim 2,00m față de cota terenului amenajat.
 - proiectul întocmit se va axa în preponderență pe sistematizarea suprafeței terenului din zona parcului, în vederea scurgerii apelor si prevenirea bălților.
 - se va realiza sistematizarea terenului în jurul elevațiilor clădirilor parcului,în vederea îndepărtării apei provenită din precipitații și se vor construi trotuare din beton pentru protejarea fundațiilor, cu lățimea minimă de 1,00m și înclinare spre exterior pantă 5%.
 - structura de rezistentă a construcțiilor aparținând parcului, va fi dimensionată în conformitate cu normativul P100/2019;
 - umpluturile de pământ necesare, cuprinse în proiect, vor fi compactate corespunzător, pentru evitarea producerii tasărilor neuniforme sub construcții, iar gradul de compactare va fi verificat de laborator geotehnic autorizat ISC.
 - respectarea cu strictețe a normelor de protecție a muncii pe timpul fazei de execuție;
 - pe timpul execuției, la fața excavării pământului, se vor lua masuri de asigurare a stabilității terenului din jur, a construcțiilor sau amenajărilor existente în apropiere;
- Referarul analizează partea scrisă a studiului ,iar datele înscrise în studiu sunt în responsabilitatea întocmitorului studiului.

Verificator, nr. 06594
ing. Toma Florică



MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI
 Direcția Generală Tehnică în Construcții

Principalele cerințe esențiale: **REAZISTENȚA ȘI STABILITATEA
 TERENULUI DE FUNDARE A CONSTRUCȚIILOR
 ȘI A MASIVELOR DE PĂRANȚ (A.F.)**

07

Director General
**CESTIN-PAVE
 STANATADE**

Numărul titlului

Data eliberării: **28.04.2010**

Sol. servicii/comparații în
BOSDAN VANCEA

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de actele tehnice profesionale emise în baza
 Legii nr. 107/1995 privind calificarea în competențe, ce include acte de evaluare și a Hotărârii Guvernului
 nr. 1617/2009 privind organizarea și funcționarea M.P.R.

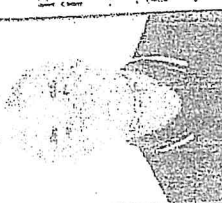
Seria U Nr. **M 06594/09.02.2005**

D-șra **M. FLORICĂ I. TOMA**
 Cod numeric personal: **1330330384192**
 Profesie: **INGINER**

ATESTAT

Pentru competențe: **VERIFICATOR PROIECT
 în domeniul: **TOATE DOMENIILE****

în specialitatea:



MINISTERUL DEZVOLTĂRII
 REGIONALE ȘI TURISMULUI

DUPLICAT

LEGITIMAȚIE

Seria U Nr. **M 06594/09.02.2005**

Prezenta legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prelungită valabilitatea până la 02.02.2015	Prelungită valabilitatea până la 09.02.2020	Prelungită valabilitatea până la 09.02.2025
Prelungită valabilitatea până la	Prelungită valabilitatea până la	Prelungită valabilitatea până la

S.C. GEOPROCONSULT S.R.L.
Activități de inginerie și consultanța tehnică legate de acestea
C.U.I. 38674999
O.R.C. J32/15/2018
TEL. 0757461904
Email: geoproconsulstsibiu@gmail.com
NR. 92 /2021

STUDIU GEOTEHNIC

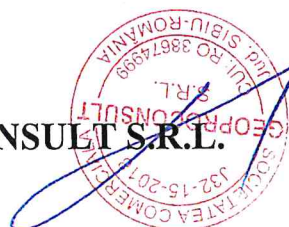
privind condițiile de fundare pe amplasamentul:

**INTOCMIRE DOCUMENTATE FAZA P.U.D "Reabilitare, modernizare
și dotare Parc Corvinul din Municipiul Hunedoara**

**Parc Corvinul, C.F. nr. 72243 Hunedoara
MUNICIPIUL HUNEDOARA
JUDETUL HUNEDOARA
FAZA: P.U.D**



PROIECTANT: S.C. GEOPROCONSULT S.R.L.



BENEFICIAR: U.A.T. Municipiul Hunedoara

FOAIE DE CAPAT

- **DENUMIRE PROIECT:** INTOCMIRE DOCUMENTATE FAZA P.U.D ”Reabilitare, modernizare si dotare Parc Corvinul din Municipiul Hunedoara
- **LOCALITATEA:** MUNICIPIULUI HUNEDOARA, JUDETUL HUNEDOARA
- **FAZA DE PROIECTARE:** P.U.D. – ST. GEO
- **BENEFICIAR:** U.A.T. Municipiul Hunedoara
- **PROIECTANT GENERAL:** S.C. Muun Concept A.B. S.R.L.
- **PROIECTANT DE SPECIALITATE STUDII GEOTEHNICE:**
S.C. GEOPROCONSULT S.R.L.
- **DATA ELABORĂRII** : 2021



Nerespectarea prevederilor legale in ce priveste etapele documentatiilor geotehnice degreveaza proiectantul geotehnician de orice responsabilitate conform indicativ NP 074-2014.

CAP. I – TEMA

Prezentul studiu geotehnic s-a întocmit la cererea beneficiarului U.A.T. Municipiul Hunedoara care solicită stabilirea condițiilor de fundare pe amplasamentul „INTOCMIRE DOCUMENTATE FAZA P.U.D ”Reabilitare, modernizare si dotare Parc Corvinul din Municipiul Hunedoara”, Parc Corvinul, C.F. nr. 72243 Hunedoara, jud. Hunedoara.

Obiectul de investitii propus va avea aceeași destinație și anume, de parc și prin amenajarea acestuia se urmaresc urmatoarele:

creșterea calitatii vietii comunitare prin crearea de spații de socializare și promenada; crearea de zone active pentru activități diverse; reconversia terenurilor și a suprafețelor degradate; echilibrarea balanței de spații verzi, spații construite;

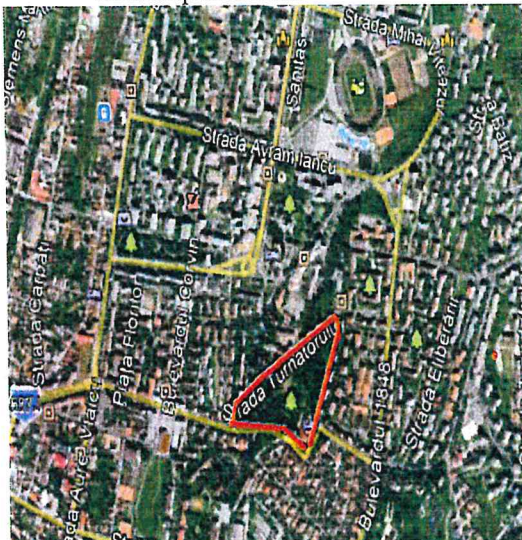
Îmbunătățirea condițiilor zonelor destinate mersului pe jos și relaxare.

La baza elaborării studiului geotehnic au stat:

- observațiile directe pe teren;
- prevederile **NORMATIVULUI PRIVIND DOCUMENTAȚIILE GEOTEHNICE PENTRU CONSTRUCȚII** – indicativ NP 074/2014, elaborate de UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI și aprobat prin ORDIN nr. 1330 din 17.07.2014 al Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice;
- identificarea naturii și stratificației terenului de fundare, starea și caracteristicile fizico-mecanice ale straturilor litologice care alcătuiesc terenul de fundare pe zona active a fundațiilor;
- identificarea condițiilor hidrogeologice (nivelul și variația sezonieră a apelor subterane);
- încadrarea amplasamentului din punct de vedere al seismicității și adâncimii de îngheț;
- determinarea portanței terenului de fundare conform prevederilor STAS 3300/2/85;
- semnalarea unor condiții speciale ale amplasamentului și a terenului de fundare care pot influența desfășurarea normală a realizării și comportării în timp a construcției.

CAP. II – DATE GENERALE

II.1 Amplasament



Amplasamentul îl reprezintă parcul Corvin, delimitat de: Str. George Enescu, Str. Turnatorului și locuințele colective de pe str. I.L. Caragiale. Suprafața parcului este de 34,724 mp.

II.2. Relief

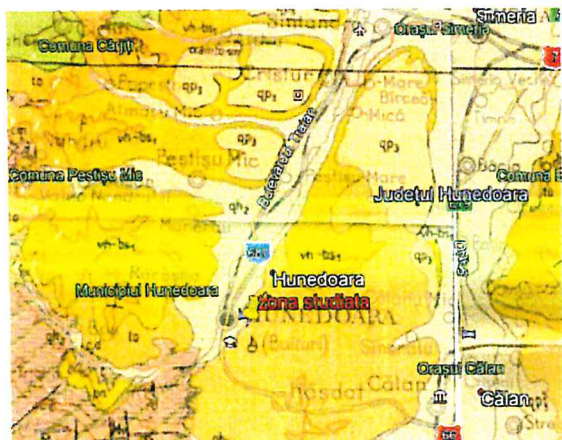
Relieful este deluros muntos. Relieful zonei orașului se prezintă ca o elipsă orientată pe direcția N.S, înconjurată de dealuri nu prea înalte (Buituri 280 m; Sânpetru 320m; Dealul Castelului 240m; Chizid 300m). Relieful este reprezentat prin dealuri și glacisuri piemontane, cu altitudini de 300 - 400m, la care se adaugă Valea Cernei cu lunci largi și trasee bine exprimate. Zona reprezintă o cale de acces spre cetățile dacice din Munții Orăștiei (cetățile Blidaru și Costești), spre depresiunea Hațegului (Ulpia Traiana Sarmizegetusa) și spre Geoagiu Băi, stațiune recunoscută național pentru apele termale și minerale. În partea sudică a Munților Metaliferi există izvoare de ape minerale la Trestia, Harțăgani, Pauliș, Boholt, Geoagiu, Bozeș, Băcăia, Banpotoc, Chimindia, Rapolt Cărpiniș, Rapoțel etc. Zona este preponderent deluroasă, în subsol aflându-se zăcăminte minerale și roci de construcție, iar la suprafață zona este acoperită cu păduri de foioase și pășuni care alternează cu suprafețe cultivate. Dealurile din apropierea orașului sunt ultimele ramificații nordice ale munților Poiana Ruscăi (înălțimea lor maximă este de 697 metri) și cuprind orașul ca într-un semicerc ferindu-l de excese climatice.



Relieful județului Hunedoara este predominant muntos (68% din suprafața județului), fiind reprezentat prin unități ale Carpaților Meridionali, ce depășesc frecvent 2.000 m altitudine (Munții Șureanu cu vârful Șureanu – 2.059 m, Munții Parâng cu vârful Parângul Mare – 2.519 m, punctul cel mai înalt al județului, Munții Retezat cu vârful Peleaga – 2.509 m, Vilcan, Godeanu, Țarcu) și ale Carpaților Occidentali (Munții Poiana Ruscă, Munții Metaliferi și Munții Bihor - ale căror înălțimi depășesc rareori 1.400 m, vârful Găina din Munții Apuseni ce atinge 1.486 m altitudine -). Depresiunile intramontane (Depresiunea Petroșani, Depresiunea Hațegului, Depresiunea Strei - Cerna (a Hunedoarei sau a Streiului

Superior), Culoarul Orăștiei, Defileul Mureșului între Deva și Zam, Depresiunea Brad) formează treapta de relief cea mai joasă din județ, iar teritoriul este străbătut de următoarele râuri: Mureșul cu afluenții săi, Streiul și Cerna, în partea de sud a județului, Jiul, rezultat al unirii Jiului de Est cu Jiul de Vest și Crișul Alb, ce străbate partea nordică a județului.

II.3 Geologia și geomorfologic



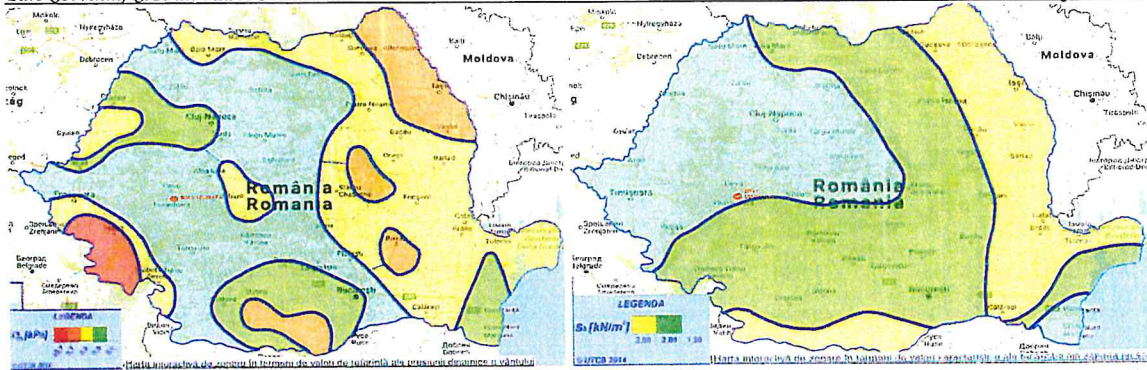
Din punct de vedere geologic terenul cercetat se încadrează în culoarul Cemei, ce face legătura cu culoarul Mureșului. Culoarul este delimitat în partea estică de munții Sebeșului, ce aparțin Carpaților Meridionali, în partea vestică Munții Poiana Ruscă, în nord de seria epimetamorfică de Rapolt. Zona colinară a Munților Poiana Ruscă este alcătuită din formațiuni sedimentare, fiind formate din depozite glaciare -pietrisuri, peste care sunt dispuse formațiuni Sannatiene-Volhian, bessarabian, formate din calcare,

gresii, pietrisuri și nisipuri.

Structura geologică este compusă din depozite badeniene (tortoniene) ale Bazinului Transilvaniei, format dintr-un complex marnos — siltic (marne, argile, calcare de Leitha, nisipuri, tufuri, gipsuri). Acest complex formează stratul de bază în zona studiată. Peste aceste depozite afloră depozite fluviatile pleistocene de terasă, respectiv aluviuni actuale ale Râului Cugir formate din nisip cu pietriș și pietriș cu nisip și material argilos — mâlos. Cristalinul din Munții Șureanu situat la nord față de amplasamentul studiat poate influența structura litologică a depozitelor superficiale. Astfel sunt posibile fragmente de roci metamorfice (în special șisturi și gnaise) slab rotunjite prin depozite provenite din eroziunea acestor roci.

II.4 Clima

Clima zonei Hunedoarei poate fi încadrată într-un climat continental temperat. Temperatura medie anuală este de +9,6 C, media lunii celei mai reci – ianuarie este de 2,8 C și media lunii celei mai calde este de +30,2 C în luna iulie. Durata medie a zilelor fără îngheț este de 195 - 200 zile, prima zi cu gheață fiind, de obicei, la mijlocul lunii octombrie și ultima la sfârșitul lunii martie. Presiunea atmosferică este în medie/an de 742mmHg variind între maxima de 762mmHg în luna decembrie și minima de 732mmHg în luna iulie. Cele mai abundente precipitații atmosferice cad în luna iulie, iar luna cea mai săracă în precipitații este februarie. Media multianuală a cantității de precipitații este cuprinsă între 600 - 700mmHg. Vânturile caracteristice lunii mai au direcția predominantă sud - vest, iar vânturile lunilor iunie – august au direcția est – nord est și est.



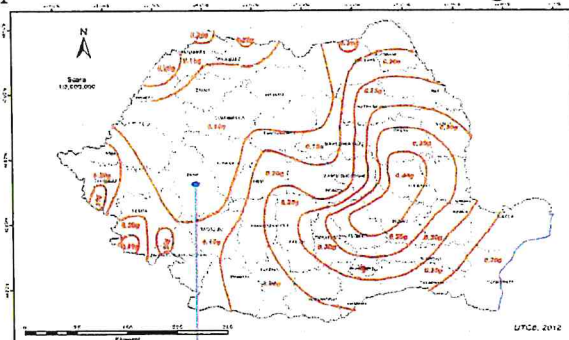
Vânturile cele mai frecvente bat din direcțiile nord-est și sudic. Pe lângă acestea vânturile din sud, coborând pe povârnișul munților, prin efectul de foehn, contribuie adesea la topirea zăpezilor primăvara determinând distrugerea stratului protector de insolatie în timpul zilei și de iradiere a căldurii din sol în timpul nopții, ceea ce accentuează gradul de continentalitate al unor suprafețe întinse din municipiu. Fenomenul de ceață se produce frecvent toamna și primăvara.

II.5. Hidrologice și Hidrogeologice

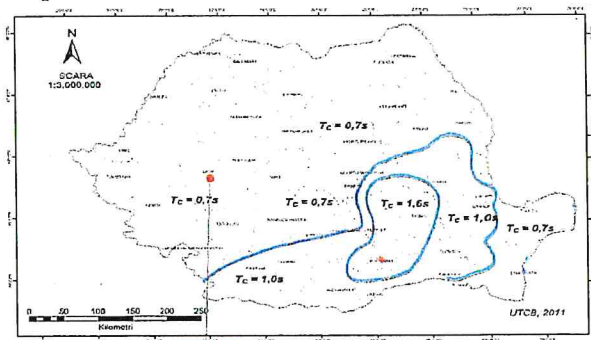
Rețeaua hidrografică a municipiului Hunedoara este formată din râul Cerna și afluenții săi având un bazin de recepție de 740 km². Izvoarele Cernei se află în Munții Poiana Ruscă, râul parcurgând prin masiv 65 de km. Valea Cernei, de la izvoare până la lacul de acumulare Cinciș – Cerna este strâmtă și adâncă, formând adevărate chei și defilee. De la Toplița, unde râul primește apele pârâului Bunila, Cerna străbate o zonă mărginită de dealuri, după care își deversează apele în lacul de acumulare Cinciș - Cerna, construit în anul 1964. La ieșirea din acest lac, Cerna se unește cu pârâul Runc și traversează satele Teliucul Superior și Teliucul inferior ajungând, mai apoi, în municipiul Hunedoara. Între Teliucul Inferior și Hunedoara albia râului străbate un defileu stâncos și la intrarea în municipiul amintit se unește cu pârâul Hășdat. Acesta din urmă este activ doar în anotimpurile cu ploi abundente. Un afluent de stânga al râului Cerna este Zlaștiul, acesta din urmă având un debit constant. De la confluența cu pârâul Zlaști, albia Cernei se lărgeste formând o frumoasă și fertilă vale, tot mai largă odată cu apropierea de râul Mureș. După ce părăsește Hunedoara, râul străbate satul Peștișul Mare, unde primește apele pârâielor Mînerău și Petac, traversează satele Bârcea Mică și Bârcea Mare, vărsându-se în râul Mureș în dreptul localității Săulești, nu departe de Sântuhalm.

II.6 Seismicitatea

În conformitate cu prevederile Normativului P100-1/2013, zona se încadrează în următorii parametrii seismici: accelerația terenului $a_g = 0.10g$ iar perioada de colt $T_c = 0.7 \text{ sec.}$



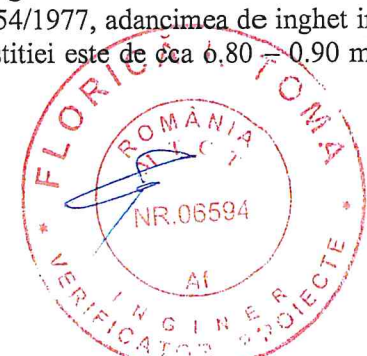
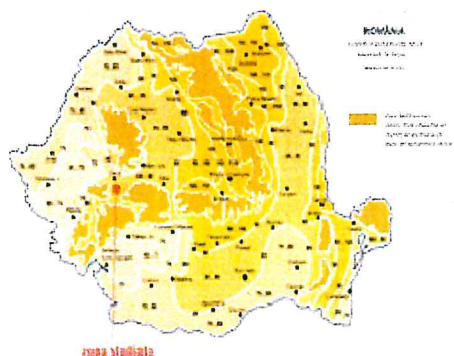
Zona de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare și cu $\ln(R) = 235$ și 10^4 probabilitate de depășire în 50 de ani



Zona seismică în România în termenul de perioada de control (colt). T_c a spectrului de răspuns

II.7 Adâncimea de îngheț

Definită conform STAS 6054/1977, adâncimea de îngheț în zona amplasamentului investiției este de cea 0.80 – 0.90 m, de la nivelul T_s/T_n , actual.



III.STRATIFICATIA TERENULUI**III.1 Cercetarea terenului**

Pe amplasament s-au executat 1 (unu) foraje geotehnice avand urmatoarea stratificatie:

Foraj nr.1 indica:

- 0,00 – 0,20 sol vegetal ;
- 0,20 – 2,60 m argilă prăfoasă nisipoasă cafenie, vârtoasă;
- 2,60 – 4,00 m pietris si nisip de culoare cafenie indesare medie.

Foraj nr.2 indica:

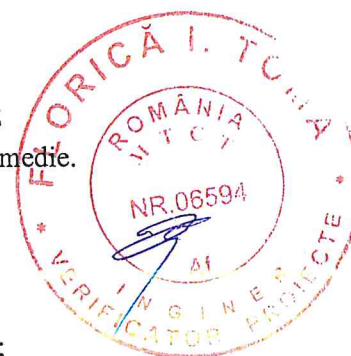
- 0,00 – 0,20 sol vegetal ;
- 0,20 – 2,40 m argilă prăfoasă nisipoasă cafenie, vârtoasă;
- 2,40 – 4,00 m pietris si nisip de culoare cafenie indesare medie

Foraj nr.3 indica:

- 0,00 – 0,30 sol vegetal ;
- 0,30 – 2,50 m argilă prăfoasă nisipoasă cafenie, vârtoasă;
- 2,50 – 4,00 m pietris si nisip de culoare cafenie indesare medie.

Foraj nr.4 indica:

- 0,00 – 0,20 sol vegetal ;
- 0,20 – 3,10 m argilă prăfoasă nisipoasă cafenie, vârtoasă;
- 3,10 – 4,00 m pietris si nisip de culoare cafenie indesare medie



Nivelul acvifer nu a fost intalnit insa pot aparea izvoare in perimetrul locatiei studiate .

Stratul de argila prafoasa are o textura laminara si sistoasa, structura fiind granulata fina. Stratificatia este uniforma si orizontala. Apele provenite din precipitatii, in lipsa unor santuri de drenare, se scurg cu greutate, stratul de argila prafoasa devenind impermeabil.

III.2. Categoria geotehnica

Conform N.P. 074-2014 categoria geotehnica este asociata cu riscul geotehnic. Acesta este redus in cazul categoriei geotehnice 1, moderat in cazul categoriei geotehnice 2 si mare in cazul categoriei geotehnice 3.

Factorii avuti in vedere pentru stabilirea riscului geotehnic sunt:

Factorii de avut in vedere	Descriere	Punctaj
conditii de teren	teren bun	3
apa subterana	fara epuizmente	1
clasificarea constructiei dupa categoria de importanta	normala	3
vecinatati	Risc moderat	2
valori seismice	acceleratia 0,10g	1
riscul geotehnic	moderat	10
Categoria geotehnic	2	

III.3 Date geotehnice

Stratul de fundare adica stratul de argilă prăfoasă nisipoasă cafenie, vârtoasă are urmatorii indici geotehnici:

granulometria(conform SR EN 14688-2:2005):

- argilă: 31,9 %
- praf: 58,1 %
- nisip: 9,9 %
- pietriș: 0,2%
- umiditatea naturală: $W_n = 23,36 \%$
- indicele de consistență: $I_c = 0,92$
- indicele de plasticitate: $I_p = 50,96 \%$
- greutatea volumetrică: $\gamma_a = 2,67 \text{ g/cm}^3$
- porozitatea: $n = 42,1 \%$
- indicele porilor: $e = 0,72$
- unghiul de frecare : $\phi = 23,54^\circ$
- coeziunea: $C = 98,73 \text{ kPa}$
- gradul de satura $S_r = 0,99$
- presiunea conventionala $P_{conv} = 300 \text{ Kpa}$

Stratul de fundare adica stratul de pietris si nisip de culoare cafenie indesare medie are urmatorii indici geotehnici:

granulometria(conform SR EN 14688-2:2005):

- argilă: 3,2 %
- praf: 7,6 %
- nisip: 27,9 %
- pietriș: 59%
- bolovanis 2,2%
- umiditatea naturală: $W_n = 8,65 \%$
- indicele de consistență: $I_c = 0,845$
- indicele de plasticitate: $I_p = 19,57 \%$
- greutatea volumetrică: $\gamma = 18.8 + 19.7 \text{ kN/mc}$
- porozitatea: $n = 31,5 \%$
- indicele porilor: $e = 0,57$
- unghiul de frecare : $\phi = 23,29^\circ$
- coeziunea: $C = 5 \text{ kPa}$
- gradul de satura $S_r = 0,98$
- compresibilitatea medie $M_{2-3} = 106 - 125 \text{ daN/cm}^2$
- presiunilor conventionale $P_{conv} = 325 \text{ Kpa}$



IV. CONCLUZII RECOMANDARI

Urmare a lucrarilor si observatiilor din teren se constata urmatoarele:

- o terenul este stabil , fara gropi sau accidente structurale si de asemenea nici in zona un s-au observat alunecari de teren ;
- o in zona exista constructii asemenatoare cu dezvoltare pe verticala;
- o terenul raspunde exigentelor geotehnice pentru proiectul propus.

Natura terenului pune in evidente posibilitatea fundarii fara mijloace speciale de consolidare . Adancimea minima de fundare pentru constructia propusa, D_{fmin} va fi dictata de conditiile de proiectare, de dimensiunile propuse, modul de executie, pe stratul de argilă prăfoasă nisipoasă cafenie, vârtoasă . Pentru toate calcule de rezistenta se vor lua in calcul valori ale presiunilor conventionale $P_{conv} = 300 \text{ Kpa}$ conform STAS 3300/2/85. Se vor executa hidroizolatii cu dren de preluare a apelor de infiltratie atat in jurul constructiilor cit si in jurul parcelei, executarea trotuarelor se va face cu inclinatie spre exterior. Apele de ploaie se vor indeparta cat mai departe de constructie,

prin burlane si rigole special amenajate. La proiectare se va tine cont de normativul P-100-1/2013 din care rezulta faptul ca seismicitatea este de gradul VII zona "D" avand $a_g = 0.10g$ si $T_c = 0.7s$.

Adancimea de inghet data de STAS 6054/77 este de 0,8-0,90 m.

Pconv sa calculat conform STAS 3300/2/85 si este valabil pentru $D_f = 2.0$ m si $B = 1.0$ m. Pentru alte latimi alte talpii fundatiei sau alte adancimi ale fundatiei Pconv se calculeaza conform STAS 3300/2/85 pct. B2. Pentru latimi de fundatie $B > 1.0$ m si $D_f > 2.0$ m calculul presiuni conventionale se face cu formula:

$$P_{conv} = P_{conv} + CB + CD$$

unde:

CB – coeficient de corectie pentru latimea talpii fundatie

CD – coeficient de corectie pentru adancimea fundatie.

In aceste conditii proiectul se poate executa din punct de vedere al exigentelor geo cu conditiile de fundare si cu valorile de calcul prezentate mai sus, iar orice modificare de litologie in timpul sapari fundatiilor va fi comunicata imediat geologului, turnarea fundatiilor urmand se va face cu avizul acestuia. Orice neconcordanta se va constata la executie, fata de cele prezentate anterior (cu privire mai ales la stratificatia terenului si/sau caracteristicile geomecanice ale acestuia) se vor aduce la cunostinta geotehnicianului pentru examinare si avizare in consecinta.

Eventualele date suplimentare se pot pune la dispozitia proiectantului de specialitate, la solicitarea sa, in timp util.

In aceste conditii proiectul se poate executa din punct de vedere al exigentelor geo cu conditiile de fundare si cu valorile de calcul prezentate mai sus.

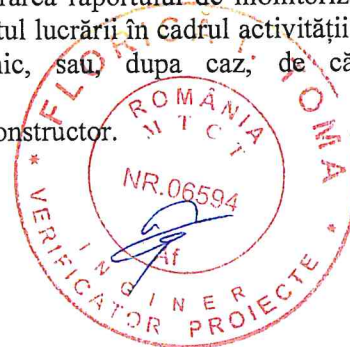
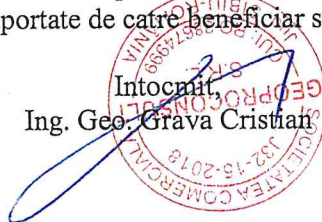
Conform NP 074/2014, în perioada de execuție se va avea în vedere, monitorizarea geotehnică a săpăturilor privind concordanța cu prevederile proiectului astfel încât să se poată dispune , dacă este necesar, adaptarea detaliilor de executie pe masura avansării lucrărilor, în funcție de condițiile geotehnice.

Conform NP074/2014 , monitorizarea geotehnica se va finaliza printr-un raport de monitorizare geotehnica a executiei (RMG), care cuprinde notele de sinteza ale monitorizarii geotehnice (în primul rând natura și caracteristicile pământurilor întalnite și compararea acestora cu previziunile), precum și note privind comportarea lucrării în curs de executie și a vecinătăților.

Programul de monitorizare geotehnica a executiei și elaborarea raportului de monitorizare geotehnică se realizează, prin grija beneficiarului, de către proiectantul lucrării în cadrul activității de asistență tehnică, împreuna cu elaboratorul studiului geotehnic, sau, dupa caz, de către experți/verificatori tehnici de proiecte, atestati pentru domeniul Af.

NOTA: Deplasările in teren vor fi suportate de catre beneficiar sau constructor.

Intocmit,
Ing. Geo. Grava Cristian





S.C. GEOPROCONSULT S.R.L.		STUDIU GEOTEHNIC LUCRARI DE REABILITARE TEHNOLOGHICA A STATIEI DE TRATARE A APEI* PLAN DE INCADREARE		06594 Plansa AI 1
J32/15/2018	CUI 38674999			
INTOCMIT	Ing. Geo. Grava Cristian	Beneficiar: U.A.T. Municipiul Hunedoara		VERIFICATOR PROJECT
VERIFICAT	Ing. Geo. Grava Cristian			

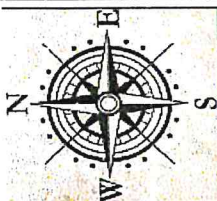


LEGENDA

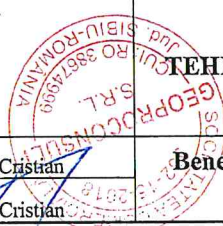
CUATEINAR	HOLOCEN	SUPERIOR	1	qh2	Depozite fluviale, bolovănişuri, travertin.	
		PLEISTOCEN	SUPERIOR	2	qp1	Depozite proglaciare, pietrişuri, nisipuri.
			3	qp3		
			4	qp2		
				5	qp4	Depozite glaciare, grohotişuri
NEOGEN	FLIOCEN	PANONNIAN	6	pn	Pietrişuri, gresii, lăisipuri, marne, argile	
		SARMAT	BESSARAB, VOLHINIAN	7	vh-bs1	Calcare, gresii, pietrişuri, nisipuri
			BUGLOVIAN	8	bg	Marne, argile, nisipuri
	MIOCEN	TORTONIAN	9	to	Calcare organogenă, gresii, marne, tufuri, gisuri, nisipuri, pietrişuri	
		BURDIGALIAN	10	bd	Conglomerate, gresii, marne, argile, pistoase	
		PALEOGEN	OLIGOCEN	AQUITANIAN	11	aq1, aq2
CHATTIAN	12			cp1		
RUPELIAN	13		rp1	Conglomerate, argile, ypsii		
CRETACIC	SUPERIOR	DANIAN	14	d	Conglomerate, gresii	
		SENONIAN	15	sn, tu, ta, tr, ts, te, tg, th, tl, tm, tn, to, tp, tq, tr, ts, te, tg, th, tl, tm, tn, to, tp, tq	sn Conglomerate, gresii, marne, argile (facies de Găsiu) tu, ta, tr, ts, te, tg, th, tl, tm, tn, to, tp, tq Găsiu Conglomerate, gresii, marne, calcăredite tu, tr, ts, te, tg, th, tl, tm, tn, to, tp, tq Gresii cuarţoase, marne, calcare, conglomerate	
	INFERIOR	CENOMANIAN	16	cn	Microconglomerate, gresii, marne	
		VRACONIAN	17	vr-cn	J2 q2 Calcare, calcare dolomitică, microconglomerate, gresii, argile, sisturi, argile, marne, pistoase	
JURASIC	SUPERIOR	APTIAN	18	ap	J2 q1 Calcare, calcare dolomitică, microconglomerate, gresii, argile, sisturi, argile, marne, pistoase	
		NECOMIAN	19	nc	J2 q1 Calcare, calcare dolomitică, microconglomerate, gresii, argile, sisturi, argile, marne, pistoase	
	MEDIU	20	J2 q1	Gresii, argile, brechi calcaroase		
	INFERIOR		21	J2	Conglomerate, gresii, argile	
			22	J2		
			23	J2		



S.C. GEOPROCONSULT S.R.L.		STUDIUL GEOTEHNIC		Plansa 2
J32/15/2018 CUI 38674999		„LUCRARI DE REABILITARE TEHNOLOGHICA A STATIEI DE TRATARE A APEI”; HARTA GEOLOGICA (preluare H. G. a ROMANIEI 1:200000/1968		
INTOCMIT	Ing. Geo. Grava Cristian	Beneficiar: U.A.T. Municipiul Hunedoara		
VERIFICAT	Ing. Geo. Grava Cristian			



S.C. GEOPROCONSULT S.R.L.		STUDIU GEOTEHNIC „ LUCRARI DE REABILITARE TEHNOLOGHICA A STATIEI DE TRATARE A APEI ” PLAN DE SITUATIE	Plansa 3
J32/15/2018	CUI 38674999		
INTOCMIT	Ing. Geo. Grava Cristian	Beneficiar: U.A.T. Municipiul Hunedoara	
VERIFICAT	Ing. Geo. Grava Cristian		



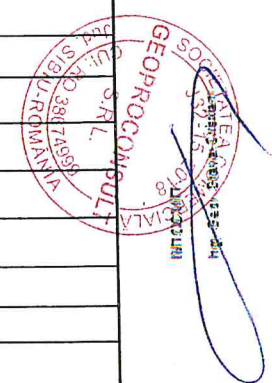
Unitatea executantă GEOPROCONSULT

Amplasament Parc Corvinul, C.F. nr. 72243 Hunedoara

Data începerii sondajului
Data terminării sondajului

FIȘA SINTETICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC NR.F1

COTA ABSOLUTĂ / RELATIVĂ	ADANCIMEA	GROSIMEA	PROFIL LITOLOGIC	N.H. - Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA (TURBURATA / NUMAR NETURBURATA)	GRANULOZITATE					w	w _L	w _p	I _p	I _c	Y	n	e	S _r	k	COMPRESIBILITATE ÎN EDOMETRU				REZISTENȚA LA FORFECARE				SPT	OBSERVAȚII						
							Argila	Plaf	Nilip	Pietre	Bolovane											C _u = dep.	d ₁₀	AFa	%	AFa	%	AFa	%			AFa	%	AFa	%	AFa	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
0.00	0.20	0.20			zona vegetală																																
2.40	2.40				argilă prăfuită nisiposă cafeaie, turbidă			34.50	58.10	5.90	0.20			23.35		50.54	0.52	2.7	0.72											24	53						
					grăunțe și nisip de culoare cafenie, indurată medie			3.20	7.50	27.50	5.9	2.20		3.15		19.57	0.54	13.00	0.57											23.25	5.00						



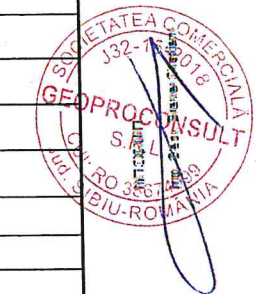
Unitatea executantă **GEOPROCONSULT**

Amplasament Parc Corvinul, C.F. nr. 72243 Hunedoara

Data începerii sondajului
Data terminării sondajului

FIȘA SINTETICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC NR.F2

COTA ABSOLUTĂ / RELATIVĂ	ADÂNCIMEA	GROSIMEA	PROFIL LITOLOGIC	N.H. - Apa subterană	DESCRIEREA STRATULUI	GRANULOZITATE											C _s =	d ₆₀	d ₁₀	COMPRIMIBILITATE ÎN EDOMETRIU										SPT	OBSERVAȚII									
						ADÂNCIME (TULBURATĂ) / NUMĂR	ADÂNCIME	DISTRIBUȚIE PROCENTUALĂ					C _u =	d ₃₀	d ₂₀	d ₁₅				d ₁₀	w	w _L	w _p	I _p	I _c	Y	n	s	S _r			k	M _{proteo} / E ₂₀₀	I _{pro}	φ	e	kp	%	%	%
m	m	m		m				7	8	9	10	11					12	13	14											15	16									



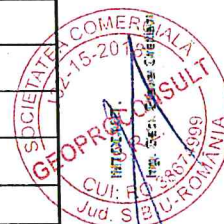
Unitatea executantă GEOPROCONSULT

Data începerii sondajului
Data terminării sondajului

Amplasament Parc Corvinul, C.F. nr. 72243 Hunedoara

FIȘA SINTETICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC NR.F3

COTA ABSOLUTĂ / RELATIVĂ	ADANCHIMEA	GROSIMEA	PROFIL LITOLOGIC	N.H. - Apa subterană	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA (TULBURATA / NUMAR PROBA)	GRANULOZITATE					COMPRESIBILITATE ÎN ECOMETRU												REZISTENȚA LA FORRECARE SPT					OBSERVAȚII						
							ADANCHIME	Angla	Pat	Nisp	Fieib	Bolovane	C _d =	d ₆₀	d ₁₀	w	w _L	w _p	I _p	I _c	Y	n	e	S _r	k	M ₂₀₀₋₃₀₀	ε ₃₀₀	I _{cs}		φ	δ	N			
1	0.00	m	4	w	5	7		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
	0.30 - 0.30	m	3		6	8																													
2.50 - 2.50					8			30.50	50.10	0.50	0.20			23.35			50.50	0.92	2.7	#####	0.72							24	59						
4.00 - 4.00					9			0.20	7.50	27.50	55	2.20		0.45			19.57	0.84	10.00	0.57	#####								25	50					



Unitatea executantă GEOPROCONSULT
 Amplasament Parc Corvinul, C.F. nr. 72243 Hunedoara

Data începerii sondajului
 Data terminării sondajului

FIȘA SINTETICĂ A SONDAJULUI GEOTEHNIC NR.F4

COTA ABSOLUTA / RELATIVA	ADANCIMEA	GROSIMEA	PROFIL LITOLOGIC	N.H. - Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA		GRANULIZITATE					COMPRESIBILITATE ÎN EDOMETRU				REZISTENTA LA FORȚĂRE				SFT	OBSERVAȚII																																				
						ADANCIMEA	(TULBURATA) / NUMAR	DISTRIBUTIE PROCENTUALA					C _u =	d ₅₀	d ₁₀	w	w _p	I _p	I _c	Y			n	a	S _r	k	M ₃₀₀₋₃₀₀	E _{s0.05}	ρ	σ	τ	δ																										
m	m	m	m	m				Argila	Faia	nisip	Pietră	Bolovani		%	%	%	%	%	%	%	%																																					
1	2	3	4	5			7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35																							
0.00	0.20	0.20																																																								
3.10	2.90								34.90	56.10	5.90	0.20			25.25		50.84	0.32	2.7	0.72																																						
									3.20	7.40	27.50	56	2.20		0.15		19.47	0.24	15.00	0.57																																						

