

**S.C.
GEOSILV MAIZ
S.R.L**

ADRESA : ILIA STR. HORIA NR.36 JUD.HUNEDOARA
J 20/413/2005;C.U.I. 17331068 geosilvmaiz@gmail.com
Tel. 0745.62.23.59

STUDIU GEOTEHNIC

Pentru proiect

**COMPLEX COMERCIAL
LOCALITATEA HUNEDOARA, BULEVARDUL TRAIAN ,F.N ,
JUD. HUNEDOARA
FAZA P.U.Z**

BENEFICIAR: MUNICIPIUL HUNEDOARA

Cap.1. INTRODUCERE

Obiectivul lucrarii

1.1. Prezentul studiu geotehnic ,s-a intocmit pentru proiect :

**COMPLEX COMERCIAL
LOCALITATEA HUNEDOARA, BULEVARDUL TRAIAN ,F.N ,
JUD. HUNEDOARA
FAZA P.U.Z**

1.2. Cercetarea geotehnica a terenului s-a efectuat in conformitate cu „Normativ privind exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare -Indicativ NP 074/2014; Calculul preliminar al terenului de fundare s-a efectuat conform STAS 3300/2-85(NP112/2014) .

1.3. Programul de investigatii a cuprins lucrari specifice de teren dupa cum urmeaza

- recunoastere amplasament,documentare tehnica
- documentarea si analiza de specialitate privind conditiile geologo-structurale si geotehnice specifice zonei unde este situat amplasamentul, precum si conditiile seismologice ale zonei investigate
- investigatii geotehnice de teren prin executarea de sapaturi deschise .

1.4. Scopul investigatiilor a avut urmatoarele obiective :

- indentificarea litologiei si stratificatiei
- determinarea nivelului de aparitie si stabilizare a apei subterane
- determinarea caracteristicilor geotehnice a terenului de fundare.
- calculul capacitatii portante a terenului de fundare.

Cap . 2.CLIMA

- Conform S R 10907/1-97perimetrul cercetat se incadreaza in zona II climaterica,,Zonarea Climatica a Romaniei'-temperaturi de calcul- iarna temperaturi de -18 grade .
- Conform STAS 6472/2-83 „Zonarea climatica a Romaniei ” perimetrul cercetat se incadreaza in zona II -temperaturi de calcul vara de +25 grade C.
- Conform indicativCR 114-2012 “Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor -zona se caracterizeaza prin : Uref=31m/s;qref=0,4kPa
- Conform indicativ CR113-2012 “ Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor” zona este caracterizata prin -So.k=1,5 kN/m²

Cap.3. SEISMICITATE

Conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica -partea I-prevederi de proiectare pentru cladiri”pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR =225ani, amplasamentul se situeaza in zona cu valori ale perioadei de colt(control)a spectrului de raspuns de Tc=0,7s, coeficientului de seismicitate Ks (valori de virf a acceleratiei terenului ag)corespunzandu-i o valoare de ag=0,10g.

Conform SR 11100/1-93 -, „Zonarea seismica -macrozonarea teritoriului Romaniei” perimetrul se incadreaza in macrozona de intensitatea seismica 6 grade

Cap.4. ADANCIMEA DE INGHET conf. STAS 6054/77-perimetrul cercetat se incadreaza la adancimea de inghet este de 0,80-0,90m.

Cap.5.GEOLOGIA REGIUNII

Din punct de vedere geologic terenul cercetat se incadreaza in culoarul Cernei, ce face legatura cu culoarul Muresului

Culoarul este delimitat in partea estica de Muntii Sebesului,ce apartinCarpatilor Meridionali,in partea vestica Muntii Poiana Rusca,in nord de seria epimetamorfica de Rapolt.

Zona colinara a Muntilor Poiana Rusca este alcatuita din formatiuni sedimentar,fiind formate din depozite glaciare-pietrisuri,peste care sunt dispuse formatiuni Sarmatiene-Volhinian , bessarabian formate din calcare , gresii,pietrisuri si nisipuri.

Cap.6.HIDROGRAFIA SI HIDROLOGIA REGIUNII

Reteaua hidrografica a Municipiului Hunedoara este formata din raul Cerna si din afluentii sai avand un bazin de receptie in suprafata de 748 km patrati.

Raul Cerna care iese din cheile taiate in masivul de calcare in amonte de orasul Hunedoara,formeaza o lunca cu latimea de aproximativ 2 km, marginita pe dreapta de terase avand inaltimi de aproximativ 20m, pe aceste terase s-a construit orasul Hunedoara

Afluentul raului Cerna este Valea Zlasti , care face confluenta cu raul Cerna pe partea stanga.

Valea Zlasti trece la randul ei prin chei sapate in masivul de calcare , iar in amonte curge pe sisturi cristaline.

Calcarele si dolomitele fisurate in zona , faliate , sfaramate si carstificate , fac posibila infiltrarea apelor din precipitatii care cad pe suprafata bazinului hidrografic al masivului.

Infiltrarea apelor in subteran este posibila si datorita vegetatiei existente (paduri) de pe vaile Zlasti, Runcu si Govajdie, care colecteaza o parte din aceste precipitatii si le pierd in mare parte in subteran.

Chiar raul Cerna pierde si el o parte din debit in subteran ,pe o portiune de aproximativ 3 km,intre Teliuc si Hunedoara , zona traverseaza prin masivul de calcare.

Apele infiltrate in masivul calcaros circula in subteran prin retea de canale si fisuri ,de-a lungul sinclinalului , catre E spre punctele de emergent din zona de contact cu formtiunile miocen impermeabile.

Aceste emergente apar in valea Cernei prin izvorul Severin.

Raul Cerna are albia regularizata in zona orasului Hunedoara, si neamenajata in amonte si aval.

Debitu raului este in directa legatura cu cantitatea de precipitatii cazute in zona si de anotimp.

Cap.7. CONSIDERATII GENERALE PRIVIND TERENUL.CERCETAREA SI STRATIFICATIA TERENULUI

Suprafata de teren studiată pentru amplasarea construcției proiectate -Complex Comercial,,se încadrează din punct de vedere geomorfologic în zona de lunca ce se dezvoltă pe malul drept a râului Cerna ,pe b-dul Traian în apropierea Stației de carburanți OMV

Din punct de vedere topografic terenul este plan .

Terenul nu este inundabil .

În zona amplasamentului o parte este betonată ,placă având o grosime de 25-30 cm , lucru de care se va ține seama la încadrarea săpăturilor.

Pe amplasament se află o rețea de canalizare ,care va fi deviată înainte de a se trece la executarea fundațiilor .

Pentru stabilirea soluției de fundare și verificarea stratificatției terenului , pe amplasament au fost executate 2 săpături deschise(S1,S2) care au pus în evidență următoarea stratificatie :

S1			
Cota Strat		Grosime strat	Descriere litologica
de la	la		
Cts	-0,60	0,60m	Umplutura de pamant nisipoasa cu intercalatii de pietris , zgura , cafenie indesata
-0,60	-2,80	2,20m	Praf nisipos , galben consistent ,vartos -argila -Cl = 35% -praf -Si = 43% -nisip -Sa = 22% -indicele de consistenta $I_c = 0,71$ -indicele de plasticitate $I_p = 28,56\%$ -indicele de porozitate $e = 0,94$ -volumul porilor $n = 48,61\%$ -greutatea specifica $\gamma_s = 26,7\text{-kN/m}^3$
-2,80	-3,50	0,70m	Nisip mic cu fin ,pietris mic margaritar , ruginiu cu indesare mijlocie
Apa subterana apare la -2,80 m , N.H.S. =-2,60m			

S2			
Cota Strat		Grosime strat	Descriere litologica
de la	la		
Cts	-1,40	1,40m	Umplutura de pamant nisipoasa cu intercalatii de pietris , zgura , cafenie indesata
-1,40	-2,60	1,20m	Praf nisipos , galben consistent ,vartos -argila -Cl = 41% -praf -Si = 51% -nisip -Sa = 8% -indicele de consistenta $I_c = 0,75$ -indicele de plasticitate $I_p = 24,56\%$ -indicele de porozitate $e = 0,89$ -volumul porilor $n = 38,61\%$ -greutatea specifica $\gamma_s = 26,7\text{-kN/m}^3$
-2,60	-3,90	1,30m	Nisip mic cu fin ,pietris mic margaritar , ruginiu cu indesare mijlocie
Apa subterana apare la -2,70 m , N.H.S. =-2,50m			

Cap. 8.CONDITII DE FUNDARE

8.1Stratul si adancimea de fundare

La stabilirea adâncimii minime de fundare se vor respecta următoarele :

-STAS 6054/77 privind adâncimea minimă de îngheț.

-nivelul de apariție al stratului recomandat pentru fundare,de necesitatea încăstrării fundației în stratul de fundare minim 20 cm.

-regimul de înălțime al construcției

-sistemizarea pe verticala terenului .

Fața de cele de mai sus se recomandă ca fundarea construcției proiectate cu regim de înălțime parter , să se realizeze la adâncimea de :

$$D_f = -1,40 \text{ m față de CTn}$$

Construcția se va funda pe stratul de stratul de praf nisipos , galben consistent vartos

Depasirea adancimii de fundare recomandata din motive constructive nu ridica probleme din punct de vedere geotehnic.

b) Presiunea conventionala ce se va lua in calcul la dimensionarea fundatiilor conform STAS 3300/2-85 (NP112/2014) este de :

$$p_{conv} = 220 \text{ kPa}$$

BREVIAR DE CALCUL

Privind determinarea presiunii conventionale pe terenul de fundare-pachetul deluvial prafos (tab17) –conform STAS 3300/2-85 sau (tabel D₄.NP 112-2014).

Presiunea conventional se determina luand in considerare valorile de baza a presiunii conventionale din tabel17, care se corecteaza conform pct, B2 din STAS 3300/2-85 (tabel D₄) care se corecteaza conf. pct. D_{2.1}. D_{2.2}. NP 112-2014)

Valorile de baza a presiunii conventionale corespund pentru fundatii avind latimea talpii b=1,00 m si adincimea de fundare fata de nivelul terenului sistematizat Df=2,00 m.

Pentru alte adincimi sau alte latimi de fundare presiunea conventionala se calculeaza cu relatia :

In care:

$$p_{conv} = \bar{p}_{conv} + C_B + C_D$$

p_{conv} -valoarea de baza a presiunii conventionale determinata prin interpolare din tabel 17 in functie de indicele de plasticitate $I_p > 20\%$, indicele de consistenta $I_c = 0,74$, indicele porilor $e = 0,90$.
Valoarea de baza a presiunii conventionale determinata prin interpolare este de :

$$C_B + C_D = -70 \text{ kPa}$$
$$\bar{p}_{conv} = 290 \text{ kPa}$$

Presiunea conventionala rezultata si care se va lua in calcul la dimensionarea fundatiilor este de :

$p_{conv} = 220 \text{ kPa}$
-conf. Ts in vigoare sapturile se incadreaza la categoria teren foarte tare
Prezentul studiu geotehnic poate servi la proiectarea faza P.U.Z proiect :

COMPLEX COMERCIAL
LOCALITATEA HUNEDOARA, BULEVARDUL TRAIAN ,F.N ,
JUD. HUNEDOARA
FAZA P.U.Z

BENEFICIAR: MUNICIPIUL HUNEDOARA

Intocmit
Ing. GHITOICA MARIA

