

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:

**AMENAJARE TERENURI DE SPORT MULTIFUNCTIONALE MINIFOTBAL SI HAMBAL
IN INCINTA UNOR UNITATI DE INVATAMANT DIN MUNICIPIUL HUNEDOARA**

BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI HUNEDOARA

Cap.1. INTRODUCERE

Obiectivul lucrarii

1.1. Prezentul studiu geotehnic s-a intocmit pentru proiect :**AMENAJARE TERENURI DE SPORT
MULTIFUNCTIONALE MINIFOTBAL SI HAMBAL IN INCINTA UNOR UNITATI DE INVATAMANT
DIN MUNICIPIUL HUNEDOARA** ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR 7, STR. 1 DECEMBRIE 1918

1.2. Cercetarea geotehnică a terenului s-a efectuat în conformitate cu „Normativ privind exigentele și metodele cercetării 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 investigații a cuprins lucrări specifice de teren după cum urmează :
-recunoaștere amplasament,documentare tehnică
-documentarea și analiza de specialitate privind condițiile geologo-structurale și geotehnice specifice zonei unde este situat amplasamentul, precum și condițiile seismologice ale zonei investigate
-investigații geotehnice de teren prin executarea de săpături deschise

1.4. Scopul investigațiilor a avut următoarele obiective :
-identificarea litologiei și stratificatiei
-determinarea nivelului de apariție și stabilizare a apei subterane
-determinarea caracteristicilor geotehnice a terenului de fundare.
- calculul capacității portante a terenului de fundare.

Cap.2. DATE GENERALE

Suprafața de teren destinată investiției (teren sport multifuncțional) se află situat în Municipiul Hunedoara

Cap.3.GEOLOGIA REGIUNII

Din punct de vedere geologic ,zona orasului Hunedoara se încadrează în culoarul riului Cerna,ce face legătura cu culoarul Muresului.

Culoarul riului Cerna este delimitat în partea vestică de Cristalinul Munților Poiana Rusca,în partea estică și nordică de sedimentarul de vîrstă tortoniană și sarmatiană,format din alternanțe de nisipuri cu gresii,marne,tufuri nisipoase ,galbene,friabile parțial alterate.

Stratul de argile marnoase cenușii,marne apar imediat sub pachetul aluvionar în zona de lunca și sub pachetul deluvial argilos,în zona de versant.

Sub stratele de argile marnoase, argile se dezvoltă stratele nisipuri fine,parțial cimentate ,ce apar în dealul Hasdatului.

Cap.4.HIDROGRAFIA SI HIDROGEOLOGIA

Cursul principal de apa este riul Cerna , a carei albie este regularizata in zona orasului Hunedoara si neamenajata in amonte si aval

Zona cercetata nu este inundabila la viituri catastrofale .ale riului Cerna.

Debitul riului este in directa legatura cu cantitatea de precipitatii cazute in zona si de anotimp.

Cap.5.SEISMICITATEA

Conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica -partea I-prevederi de proiectare pentru cladiri” pentru cutremure avind intervalul mediu de recurenta IMR =100 ani, amplasamentul se situeaza in zona cu valori ale perioadei de colt (control) a spectrului de raspuns de $T_c=0,7$ s, coeficientului de seismicitate K_s (valori de virf a acceleratiei terenului a_g) corespunzindu-I o valoare de $a_g=0,10g$.

Conform SR11100/1-93 -„Zonarea seismica -macrozonarea teritoriului Romaniei” perimetrul se incadreaza in macrozona de intensitatea seismica 6 grade .

Cap.6. CLIMA

*conform S R 10907/1-97perimetrul cercetat se incadreaza in zona III 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 CR 1-1-4-2012 “Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiunu asupra constructiilor.Actiunea vantului” zona se caracterizeaza prin : presiunea de referinta a vantului de $q_{ref}= 0,4$ kPa.

*Conf.indicativ CR1-1-3-2012 “ Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor” zona este caracterizata prin -So.K=1,5 kN/m².

Cap.7. ADINCIMEA DE INGHEȚ conf. STAS 6054/77perimetrul cercetat se incadreaza la adincimea de inghet este de 0,80-0,90 m.

Cap.8.INCADRAREA GEOTEHNICA

CONFORM „NORMATIV PRIVIND DOCUMENTATIILE GEOTEHNICE PENTRU CONSTRUCTII-NP 074/2014- stabilirea categoriei geotehnice se determina conform indicatiilor din tabel A3; A4
CONSTRUCTIA PROIECTATA SE INCADREAZA LA CATEGORIA GEOTEHNICA

FACTORII AVUTI IN VEDERE	INCADRARE	PUNCTE
1.conditii de teren	Terenuri bune	2 puncte
2.apa subterana	Fara epuimente	1 punct
3.clasa de importanta a constructiei	normala	3 puncte
4.vecinatati	Fara riscuri	1 punct
5.zonarea seismica	$a_g=0,10g$	0 puncte

RISC GEOTEHNIC REDUS
CATEGORIA GEOTEHNICA 1

LIMITA PUNCTAJ 6-9

Cap.9. CONSIDERATII GENERALE PRIVIND TERENUL.CERCETAREA SI STRATIFICATIA TERENULUI

a)Scoala Gimnaziala nr.1 , strada Trandafirilor,nr.10.

Suprafata de teren cercetata pentru amplasarea terenului de sport multifunctional ,se incadreaza din punct de vedere geomorfologic in zona de versant .

Din punct de vedere topografic terenul este plan.

Terenul nu ridica probleme de oierdere a stabilitatii.

Pentru cercetarea stratificatiei terenului pe amplasament a fost executata o sapatura deschise care au pus in evidenta urmatoarea stratificatie :

Cota Strat		Grosime	Descriere litologica
de la	la		
CTn	1,10	1,10m	Umplutura veche de pamant argiloasa .cafenie ,vartoasa .
	1,10	2,00	0,90m Argila galbena vartoasa
			Apa subterana nu apare

b) Scoala Gimnaziala nr.1 , strada Prutului, nr.9

Suprafata de teren cercetata pentru amplasarea terenului de sport multifunctional ,se incadreaza din punct de vedere geomorfologic in zona de versant .

Din punct de vedere topografic terenul este plan.

Terenul nu ridica probleme de pierdere a stabilitatii.

Pentru cercetarea stratificatiei terenului pe amplasament a fost executata o sapatura deschise care au pus in evidenta urmatoarea stratificatie :

Sondajul 2			
Cota Strat		Grosime	Descriere litologica
de la	la		
CTn	1,00	1,00m	Umplutura veche de pamant argiloasa cu zgura ,cafenie indesata
	1,00	0,70m	Argila galbena ,vartoasa
			Apa subterana nu apare

c) Colegiul National Iancu de Hunedoara ,strada Victoriei, nr.12.

Suprafata de teren cercetata pentru amplasarea terenului de sport multifunctional ,se incadreaza din punct de vedere geomorfologic in zona pantelor de racord.

Din punct de vedere topografic terenul este plan.

Terenul nu ridica probleme de stabilitate.

Pentru cercetarea stratificatiei terenului pe amplasament a fost executata o sapatura deschise care au pus in evidenta urmatoarea stratificatie :

Sondajul 3			
Cota Strat		Grosime	Descriere litologica
de la	la		
CTn	1,20	1,20m	Umplutura de pamant prafoasa -argiloasa cu fragmente de caramida ,neagra cu indesare mijlocie
	1,20	0,80m	Argila prafoasa ,galbena vartoasa
			Apa subterana nu apare.

d) Scoala Gimnaziala nr.6 , Piata Florilor ,nr.6

Suprafata de teren cercetata pentru amplasarea terenului de sport multifunctional ,se incadreaza din punct de vedere geomorfologic in zona pantelor de racord.

Din punct de vedere topografic terenul este plan.

Terenul nu ridica probleme de stabilitate.

Pentru cercetarea stratificatiei terenului pe amplasament a fost executata o sapatura deschise care au pus in evidenta urmatoarea stratificatie :

Sondajul 4			
Cota Strat		Grosime	Descriere litologica
de la	la		
CTn	0,70	0,70m	Umplutura de pamant prafoasa cu zgura ,cafenie ,vartoasa
	0,70	1,40m	Praf nisipos ,galben consistent
	2,10	0,40m	Pietris mic cu nisip ,galben cu indesare mijlocie
			Apa subterana apare la -2,10m ,N.H.S.=2,00m

e) Scoala Gimnaziala nr.7 , strada 1 Decembrie 1918

Suprafata de teren cercetata pentru amplasarea terenului de sport multifunctional ,se incadreaza din punct de vedere geomorfologic in zona de versant .

Din punct de vedere topografic terenul este plan.

Terenul nu ridica probleme de pierdere a stabilitatii.

Pentru cercetarea stratificatiei terenului pe amplasament a fost executata o sapatura deschise care au pus in evidenta urmatoarea stratificatie :

Sondajul 5			
Cota Strat		Grosime	Descriere litologica
de la	la		
CTn	2,00	2,00m	Umplutura de pamant argiloasa cu zgura ,neagra ,indesata
	2,00	0,40m	Argila prafoasa ,galbena vartoasa
			Apa subterana nu apare.

f) Scoala Gimnaziala nr.2 , strada Randunicii, nr.6

Suprafata de teren cercetata pentru amplasarea terenului de sport multifunctional ,se incadreaza din punct de vedere geomorfologic in zona de lunca ,ce se dezvolta pe malul drept a raului Cerna .

Din punct de vedere topografic terenul este plan.

Terenul nu este inundabil.

Pentru cercetarea stratificatiei terenului pe amplasament a fost executata o sapatura deschise care au pus in evidenta urmatoarea stratificatie :

Sondajul 6			
Cota Strat		Grosime	Descriere litologica
de la	la		
CTn	1,40	1,40m	Umplutura veche de pamant prafoasa nisipoasa , cafenie indesata
1,40	2,70	1,30m	Pietris mic -mare cu nisip , galben inderat
			Apa subterana apare la -1,40 , N.H.S.=-1,20m

g) Colegiul National de Informatica Traian Lalescu, strada Victoriei, nr.23
Suprafata de teren cercetata pentru amplasarea terenului de sport multifunctional ,se incadreaza din punct de vedere geomorfologic in zona de versant

Din punct de vedere topografic terenul este plan.

Terenul nu ridica probleme de pierdere a stabilitatii.

Pentru cercetarea stratificatiei terenului pe amplasament a fost executata o sapatura deschise care au pus in evidenta urmatoarea stratificatie :

Sondajul 7			
Cota Strat		Grosime	Descriere litologica
de la	la		
CTn	1,10	1,10m	Umplutura de pamant argiloasa cu intercalatii de zgura ,cafenie indesata
1,10	2,00	0,90m	Argila cafenie ,vartoasa
			Apa subterana nu apare.

Cap. 8. CONDITII DE FUNDARE

8.1 Stratul si adincimea de fundare

a) Teren multifunctional

Se recomanda executarea unei sapaturi generale la adincimea de $D_f = -0,45$ m .

Partea inferioara a sapaturii se va compacta, prin cilindrare la umiditatea optima de compactare .

Peste stratul suport ,se va aseza structura aleasa de beneficiar si proiectantul de specialitate.

Fundarea stlpilor se va face la adincimea de :

$D_f = -1,00$ m fața de CTn ,pe o perna de piatra sparta sau balast.

Modul de executare a pernei :

Se va decapa din teren la cota $-1,60$ m fața de CTs actual ,se va compacta terenul de la partea inferioara a sapaturii cu placa ,dupa care se va realiza o perna de balast sau piatra sparta cu grosimea de $0,60$ m (2 strate de $0,30$ m)

8.2. Presiunea conventionala

ce se va lua in calcul conform STAS 3300/2-85 (NP1122/2014) este de :

$$p_{conv} = 110 \text{ kPa}$$

BREVIAR DE CALCUL

Privind determinarea presiunii conventionale pe terenul de fundare- umplutura , conf. STAS 3300/2-85 (D5-NP112-2014)

Presiunea conventionala se determina luind in considerare valorile de baza a presiunii conventionale din tabel 18, care se corecteaza conform pct, B2 din STAS 3300/2-85(tabel D5 care se corecteaza conf. pct.D2.1, D2.2.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 $D_f=2,00$ m.

Pentru alte adincimi sau alte latimi de fundare presiunea conventionala se

calculeaza cu relatia :

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

In care:

\bar{p}_{conv} -valoarea de baza a presiunii conventionale determinata prin interpolare din tabel 18 in functie de gradul de indesare, grad de saturatie

Valoarea de baza a presiunii conventionale determinata prin interpolare este de :

$$\bar{p}_{conv} = 150 \text{ kPa}$$

$$C_B + C_D = -40 \text{ kPa}$$

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

$$p_{conv} = 110 \text{ kPa}$$

In afara de cele de mai sus la proiectare si executie se va mai tine seama de urmatoarele:

-se interzice in mod categoric deschiderea sapaturilor si abandonarea pe perioade lungi de timp, lucru ce ar afecta proprietatile geotehnice ale terenului de fundare .

-conf. T.s in vigoare terenul se incadreaza la categoria teren foarte tare.

NOTA

Cu ocazia executării lucrărilor de săpături pentru fundatii(stalpi) si a partii inferioare a sapaturii si anume imediat inainte de trecerea la executarea structurii terenului multifunctional ales , se va chema proiectantul geotehnician pe santier pentru verificarea naturii terenului la partea inferioara a săpăturilor si avizarea inceperii executarii structurii propuse.

Prezentul studiu geotehnic are caracter definitiv si poate fi utilizat la proiectarea si executia proiectului :

**AMENAJARE TERENURI DE SPORT MULTIFUNCTIONALE MINIFOTBAL SI HAMBAL
IN INCINTA UNOR UNITATI DE INVATAMANT DIN MUNICIPIUL HUNEDOARA**

BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI HUNEDOARA

Noiembrie 2016



FISA DE STRATIFICATIE:

Lucrarea : „ AMENAJARE TERENURI DE SPORT MULTIFUNCTIONALE MINIFOTBAL SI HAMBAL IN INCINTA UNOR UNITATI DE INVATAMANT DIN MUNICIPIUL HUNEDOARA

