
STUDIU GEOTEHNIC

AMPLASARE COPERTINA METALICA IN PUNCTUL DE TRECERE AL FRONTIEREI ACI NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE DIN ROMANIA

BENEFICIAR

**S.C. EBENS BLUE BAU S.S.L.
LUGOJ**

PROIECTANT

Ing.geol.

**ATESTAT A.N.R.M.
NR.1537/2014**

M. BUC

STUDIU GEOTEHNIC –AMPLASARE COPERTINA METALICA IN PUNCTUL DE TRECERE AL FRONTIEREI AC I NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE DIN ROMANIA.

CUPRINS

Capitolul I.	INTRODUCERE.	2
1.1.	Scopul documentatiei.	2
1.2.	Localizarea amplasamentului.	3
1.3.	Modul de cercetare	4
Capitolul II.	DATE GENERALE.	4
2.1.	Date morfologice si hidrografice.	4
2.2.	Date climatice.	5
2.3.	Gradul de seismicitate al zonei.	6
2.4.	Caracterizare geologică a regiunii.	8
Capitolul III.	CATEGORIA GEOTEHNICA A LUCRARIII.	13
Capitolul IV.	CONCLUZII ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE.	13
4.1.	Caracteristicile litologice ale terenului de fundare.	13
4.2.	Concluzii si recomanadari.	15
	Anexe la text.	18
	Anexe grafice.	18
	Fila finala.	19

STUDIU GEOTEHNIC –AMPLASARE COPERTINA METALICA IN PUNCTUL DE TRECERE AL FRONTIEREI AC I NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE DIN ROMANIA.

Cap. I. INTRODUCERE.

1.1. Scopul documentatiei.

Prezentul studiu geotehnic s-a întocmit la solicitarea S.C. EBENS BLUE BAU S.R.L. Lugoj, CUI RO40109792, J35/3822/2018, care intentioneaza realizarea investitiei – *AMPLASARE COPERTINA METALICA IN PUNCTUL DE TRECERE AL FRONTIEREI AC I NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE IN ROMANIA.*

Studiul geotehnic, are drept scop:

- *incadrarea amplamentului din punct de vedere morfologic, hidrologic, geologic, seismic si climatic,*
- *stabilirea compozitiei litologice a terenului de fundare,*
- *determinarea parametrilor fizico-mecanici ai terenului de fundare,*
- *determinarea nivelului hidrostatic,*
- *recomandari privind stabilirea conditiilor de fundare pentru proiectarea constructiei in conditii de siguranta maxima.*

Studiul, s-a intocmit in concordanta cu urmatoarele prevederi tehnice:

- *Normativul NP 074/2014-privind documentatiile geotehnice pentru constructii,*
- *GP 129/2014 –Ghid privind proiectarea geotehnica,*
- *SR EN 1997-1/2004 –Proiectarea geotehnica, Partea 1 –Reguli generale,*
- *SR EN 1997-2/2007 –Proiectarea geotehnica, Partea 2 –Investigarea si incercarea terenului,*
- *SR EN ISO 14688/1-2004 si SR EN ISO 14688/2-2005-Cercetari si incercari geotehnice – Identificarea si clasificarea paminturilor –partea 1 –Identificare si descriere, partea 2 -principii pentru clasificare,*
- *STAS 3300/1-85 si STAS 3300/2-85- Teren de fundare. Principii generale de calcul. Calculul terenului de fundare in cazul fundarii directe,*
- *Normativul NP 112-2014-normativ pentru proiectarea fundatiilor de suprafata,*
- *P 100/1-2013 –cod de proiectare seismica –prevederi de proiectare pentru cladiri,,*
- *C159-89 –instruțiuni tehnice pentru cercetarea terenului de fundare prin metoda penetrării cu con, penetrare statica, penetrare dinamica, vibropenetrare,*
- *SR EN ISO 22476-2/2006 –Cercetari si incercari geotehnice. Incercari de teren –partea 2 – Incercare de penetrare dinamica,*
- *NP 126- 2010 –Normativ privind fundarea constructiilor pe paminturi cu umflari si contractii mari (PUCM),*
- *NP 125-2010 - Normativ privind fundarea constructiilor pe paminturi sensibile la umezire (PSU),*
- *CP 012/1-2007- Cod de practica pentru producerea betonului.*

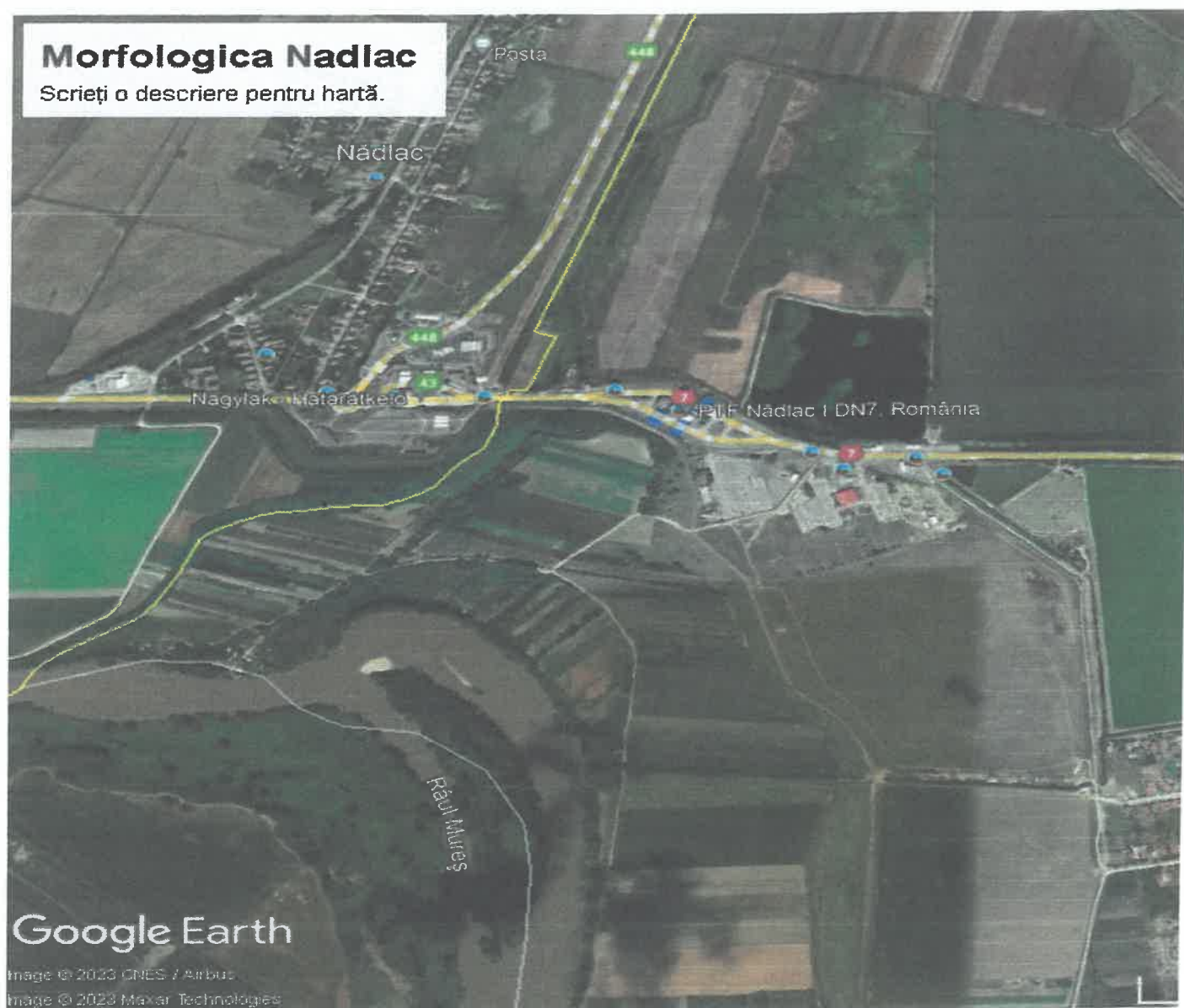
STUDIU GEOTEHNIC –AMPLASARE COPERTINA METALICA IN PUNCTUL DE TRECERE AL FRONTIEREI AC I NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE DIN ROMANIA.

1.2. Localizarea amplasamentului constructiei.

Terenul pe care se va amplasa constructia, este situat în zona punctului de frontiera Nadlac, în sensul de iesire din Romania.

Investitia propusa, se va realiza pe o suprafata totala de 648 m^2 ($36 \times 18 \text{ m.}$), cu o inaltime maxima de $8,0 \text{ m.}$

Pentru realizarea investitiei, s-a obtinut Certificatul de Urbanism nr.42/02.08.2023.



STUDIU GEOTEHNIC –AMPLASARE COPERTINA METALICA IN PUNCTUL DE TRECERE AL FRONTIEREI AC I NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE DIN ROMANIA.

1.3. Modul de cercetare.

Pentru verificarea structurii geologice și geotehnice a terenului de fundare s-a săpat - 1 sondaj de cercetare geologică (Sg1) amplasat astfel:

- **Sg 1** – în zona centrala a terenului, cu adâncimea de 5,0 m;

Datele de cunoaștere astfel obținute au fost completate cu cele existente în literatura de specialitate, precum și cu informațiile și datele existente în studiile executate pentru acest tip de terenuri.

În terenul care face obiectul prezentului studiu nu se cunosc cercetări anterioare cu caracter geotehnic.

În zona, s-au executat în trecut, studii geotehnice pentru diferite proiecte realizate.

Cap.II.DATE GENERALE

2.1. Date morfologice si hidrografice.

Din punct de vedere morfologic, localitatea punctul de frontiera Nadlac, se încadrează Câmpiei de Vest, partea românească a câmpiei Tisei, ea însăși parte din câmpia Dunării mijlocii, denumită „Marea Câmpie Ungară” sau „Bazinul Panonic” , care se întinde pe o lungime de peste 375 km și pe o lățime medie de 45 km.



Câmpia de Vest (Câmpia Tisei) printre formele de relief ale României.

Relieful cimpiei, este alcătuit din trei trepte:

- câmpia înaltă de peste 100 m, mai veche (din Pleistocen) și în general situată spre dealuri;
- câmpia orizontală, netedă, care prezintă acumulări de nisip;
- câmpia joasă în care râurile au tendință de înmlăștinare.

În cadrul zonei, cotele terenului se inscriu în jurul valorii de +105,0 -108,0 m.

Rețeaua hidrografică, este tributară râului Mureș, COD cadastral IV.1, care se poziționează la aprox. km. sud.

STUDIU GEOTEHNIC –AMPLASARE COPERTINA METALICĂ IN PUNCTUL DE TRECERE AL FRONTIEREI AC I NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE DIN ROMANIA.

Râul Mureș, izvorește din versantul vestic al masivului Hășmașu Mare, având o lungime totală de 761 km., din care 22,3 km. marchează frontiera româno-ungară.

Prezintă următoarele caracteristici, pe teritoriul României :

- suprafață bazin hidrografic – $S = 27.890 \text{ km}^2$
- altitudine amonte – $H_{am.} = 875 \text{ m.}$
- altitudine aval – $H_{aval} = 82 \text{ m.}$
- altitudine medie – $H_{med.} = 613 \text{ m.}$
- pantă medie de curgere – $P = 1 \text{ ‰}$
- coeficient de sinuozitate – 1,97

După caracterele pe care le prezintă cursul acestuia, se remarcă două sectoare: *sectorul de defileu și sectorul de câmpie.*

Pe teritoriul județului Arad, râul Mureș are o lungime de 191,6 km și o suprafață a bazinului hidrografic de 2.325 km^2 , cu o pantă medie de scurgere de $0,3 \text{ ‰}$.

2.2. Date climatice.

Din punct de vedere *climatic*, zona Nadlac, se încadrează într-un *climat temperat continental moderat*, cu influențe din vestul și sudul continentului, caracterizat prin ierni blânde și veri răcoroase, anual înregistrându-se o temperatură medie de $10-12 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Influențele submediteraneene se fac simțite prin amplitudini termice relativ mici și apariția celui de-al doilea maxim în regimul precipitațiilor (toamna).

Foarte frecvente sunt aici masele de aer ciclonal, care, venind din regiunea Mării Mediterane și Mării Adriatice, provoacă dezghețuri și topirea timpurie a zăpezii din timpul iernii.

Adâncimea maximă de îngheț în perimetrul localității Nadlac, este de $0,70 \text{ m}$ fata de c.t.n. (STAS 6054/77).

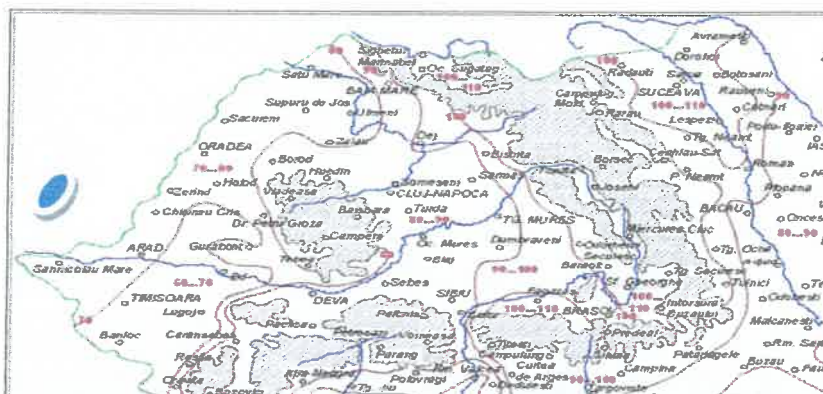


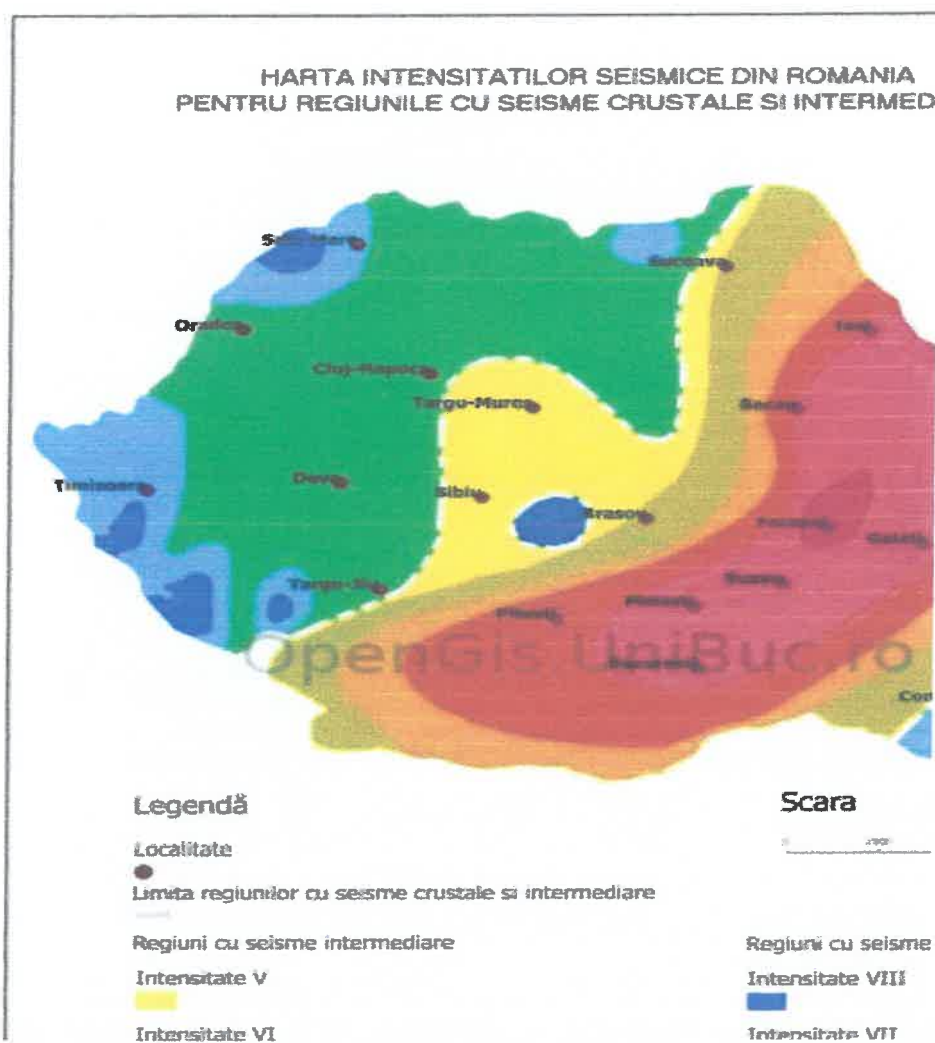
Fig. 4 Adâncimea de îngheț în zona cercetată este de 70 cm, conform STAS 6054 – 77.

STUDIU GEOTEHNIC –AMPLASARE COPERTINA METALICA IN PUNCTUL DE TRECERE AL FRONTIEREI AC I NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE DIN ROMANIA.

2.3. Gradul de seismicitate al zonei.

Din punct de vedere seismic, după cum rezultă din harta de macrozonare seismică alcătuită pe baza informațiilor seismologice și seismotectonice (P.Constantinescu ș. a. – 1979), localitatea Nadlac, este amplasata într-o zonă cu seismicitate moderată, respectiv în focalul seismic aparținând :

- Banatului meridional, în conexiune cu sistemul de fracturi situate între domeniul getic și cel danubian cu focare situate între 10 și 20 km adâncime și care determină cutremure cu efecte locale în lungul liniilor rupturale menționate și care au o perioadă medie de revenire de cca. 50 ani.



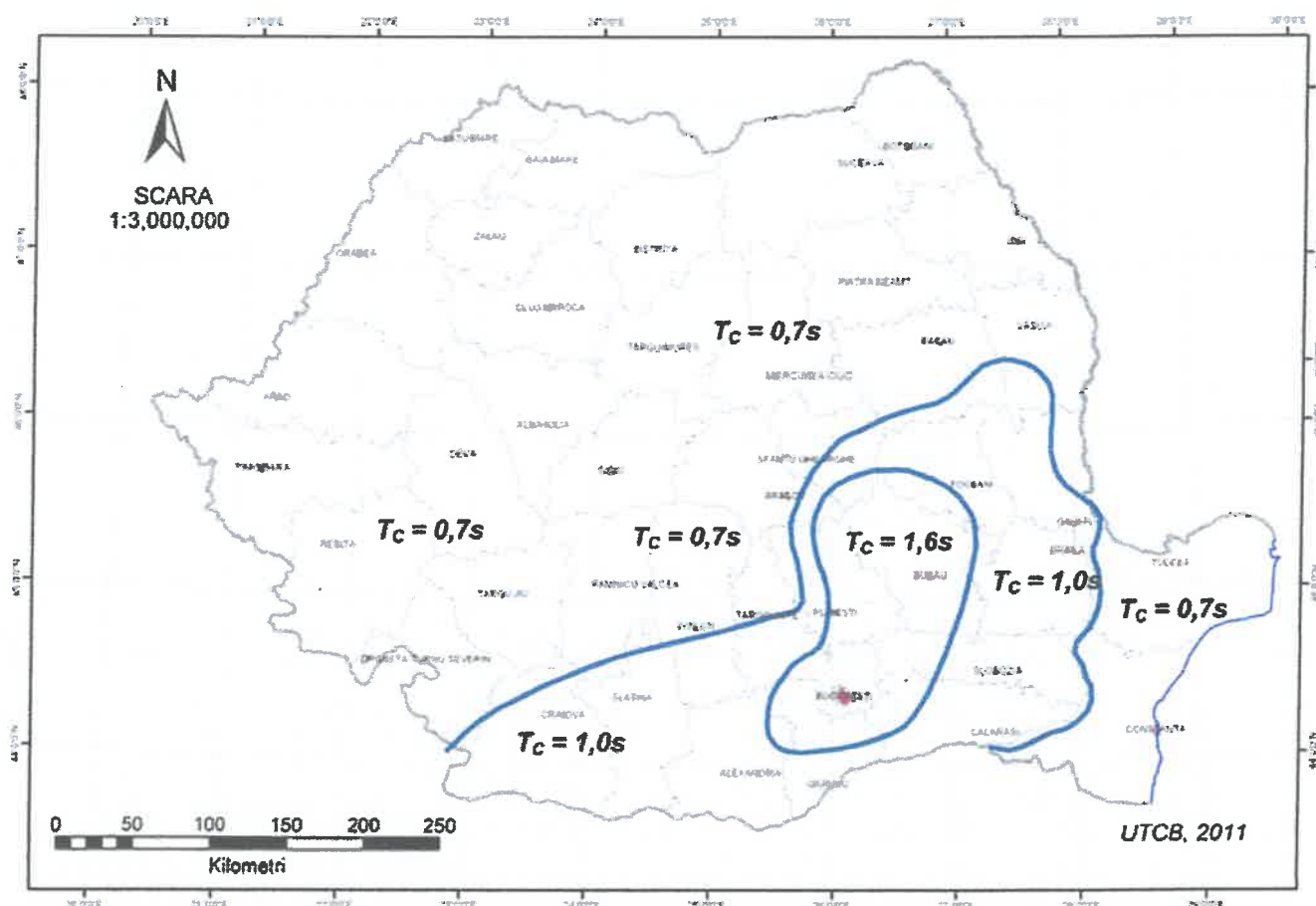
STUDIU GEOTEHNIC-AMPLASARE COPERTINA METALICA IN PUNCTUL DE TRECERE AL FRONTIEREI AC I NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE DIN ROMANIA.

Conform Normativului P 100/1992 și Legii nr. 575/22.10.2001, zona Nadlac, se încadrează în: „zona pentru care intensitatea seismică echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zona seismică a teritoriului României este minimum VII” (exprimată în grade MKS).

Valorile principalilor coeficienți, caracteristici pentru zona de încadrare seismică D, echivalentul gradului 7,5 MKS de intensitate seismică, (pentru construcții de importanță medie), sunt următoarele:

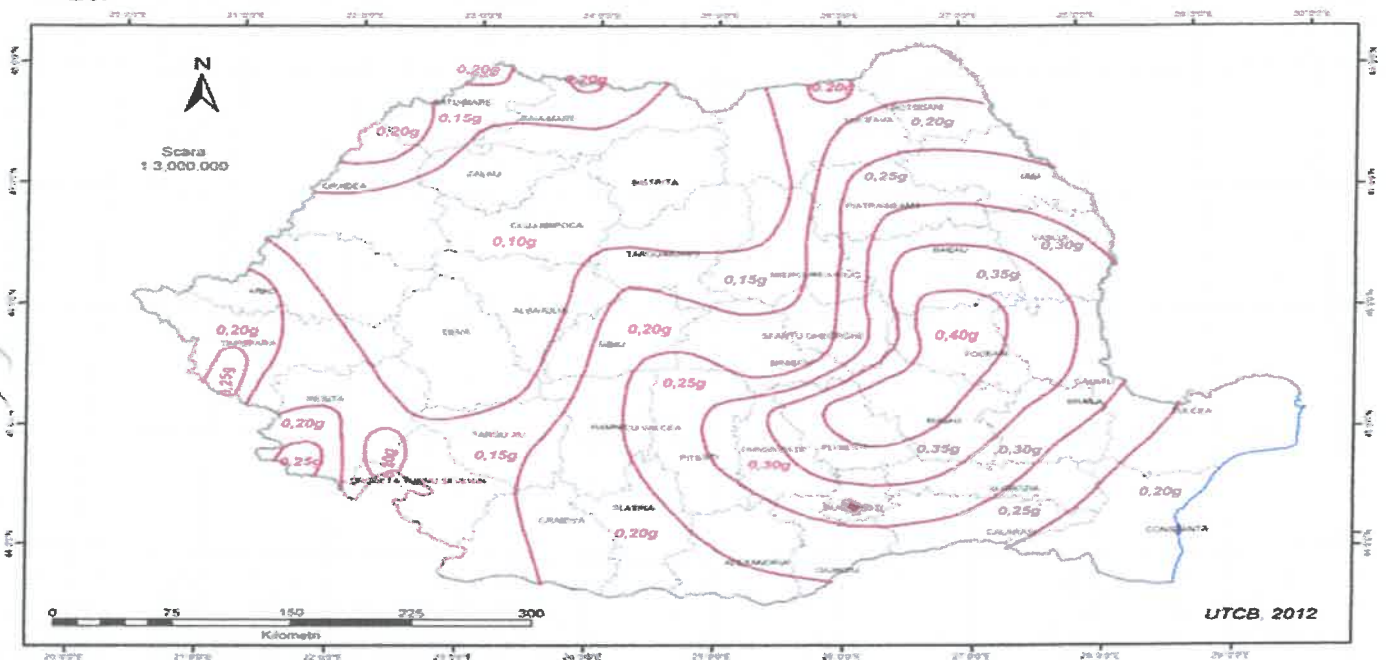
- coeficientul $K_s = 0,12$,
- perioada de colț $T_c = 0,7$ sec.

Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns.



STUDIU GEOTEHNIC –AMPLASARE COPERTINA METALICA IN PUNCTUL DE TRECERE AL FRONTIEREI AC I NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE DIN ROMANIA.

Conform codului de proiectare seismică P 100/1 -2013, terenurile din zona Nadlac, au valoarea $a_g = 20$.



2.4. Caracterizare geologică a regiunii.

Din punct de vedere geologic, localitatea Nadlac, se încadrează domeniului Pannonic, fiind poziționat în partea nord-estică a acestuia.

La alcătuirea geologică a regiunii, participă roci care formează fundamentul și depozite sedimentare neogene, care alcătuiesc umplutura depresiunii.

Formațiuni de ramă și fundament.

Anteproterozoic superior.

Formațiunile atribuite anteproterozoicului superior, intră în constituția geologică a părții de nord și centrale a insulei cristaline de la Buziaș.

Sunt constituite din :

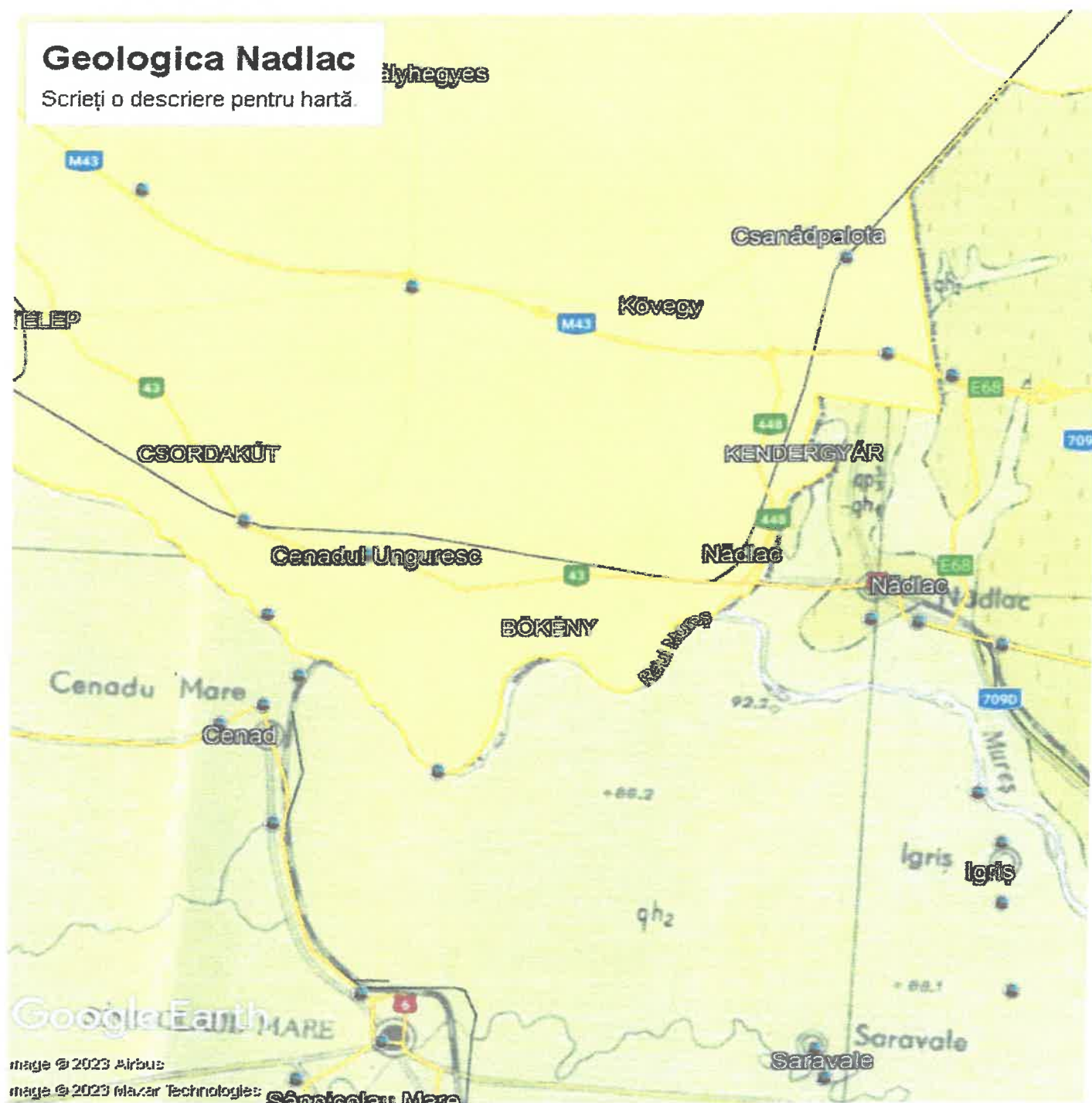
-șisturi cristaline metamorfozate în condițiile faciesului amfibolitic, zona cu staurolit+disten.

Din punct de vedere petrografic, în aceste roci au fost separate cinci complexe și anume (I.Rădulescu et al.1962):

- complexul micaceu,
- complexul feldspatic,
- complexul cuarțos,
- complexul amfibolitic,

STUDIU GEOTEHNIC –AMPLASARE COPERTINA METALICA IN PUNCTUL DE TRECERE AL FRONTIEREI AC I NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE DIN ROMANIA.

- complexul calcaros.



STUDIU GEOTEHNIC –AMPLASARE COPERTINA METALICA IN PUNCTUL DE TRECERE AL FRONTIEREI AG I NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE DIN ROMANIA.

Proterozoic superior-paleozoic.

Extremitatea sud-estică a insulei cristaline de la Buziaș, este alcătuită din roci metamorfozate în faciesul șisturilor verzi.

În seria epimetamorfică, s-au separat din punct de vedere mineralogic, trei complexe (I. Rădulescu et al.1962) :

- complexul sericito-cloritos,
- complexul sericito-cuarțitic,
- complexul grafitos-calcaros.

Peste aceste formațiuni, se dezvoltă depozite vechi de vârstă :

Permian: "seria neagră", alcătuită dintr-o succesiune de șisturi argiloase, filite și cuarțite fine de culoare neagră, tufuri riolitice, roci granitice (granite cu turmalin, micropegmatite, microgranite porfirice, porfire cuarțifere);

Carbonifer - conglomerate, gresii și argile cărbunoase;

Triasic inferior : cuarțite albe, cenușii sau roz cu rare intercalații de conglomerate și șisturi filitice;

Triasic mediu: calcare negre bituminoase, dolomite cenușii;

Jurasic superior: calcare masive în facies de Stramberg, complexul ofiolitic (bazalte, dolerite, spilite, jaspuri), gresii, microconglomerate;

Cretacic inferior: strate de Sinaia – marnocalcare , calcarenite, șisturi argiloase, conglomerate, silicolite; strate de Căbești – gresii cuarțoase diacclazate în alternanțe ritmice cu șisturi argiloase, subordonat conglomerate și calcare;

Cretacic superior: facies de Gosau – conglomerate, gresii, argile, marne, calcare organogene cu rare intercalații de cărbuni.

Acestor roci, li se asociază **magmatite precambriene-paleozoice, mezozoice și paleogene**, reprezentate de diferite tipuri de granite, ofiolite, gabbrouri, diorite, granodiorite și roci filoniene.

Formațiunile sedimentare, aparțin **Paleogenului, Neogenului – Miocen –Badennian, Sarmatian, Pliocenului –Pannonian s.str. –Pontian și Cuaternarului.**

Paleogenul –apare numai în partea nordică a regiunii, fiind dispus în general direct peste fundamentul cristalin.

Litologic, este constituit dintr-un facies flisoid, uneori cu succesiuni ritmice, de vîrsta *eocena* și *oligocena*.

Miocenul, este reprezentat de :

- depozite aquitaniene - conglomerate, gresii,
- depozite badeniene – dezvoltate într-un facies pelitic, cu rare intercalatii de nisipuri și gresii în partea inferioară, devenind în continuare grezos-nisipoase, sau grezos –

STUDIU GEOTEHNIC –AMPLASARE COPERTINA METALICA IN PUNCTUL DE TRECERE AL FRONTIEREI AC I NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE DIN ROMANIA.

conglomeratice, cu intercalatii de tufuri, iar la partea suprarioara sunt constituite din depozite marnoase cu intercalatii de nisipuri –grosime totala : 650 m.,

- depozite sarmațiene – volhinian –bessarabian, au o dezvoltare areala mai mare decit badenianul, fiind alcatuite in in zonele de rama si in sectoarele mai ridicate ale fundamentului din depozite terigene, iar in sectoarele coborite prin depozite pelitice, cu grosimi care ajung la sute de metri, in general prezentind o ingrosare de la est spre vest, (marne, nisipuri argiloase).

Pliocenul, reprezinta cea mai mare parte, atit ca volum cit si ca extindere, din umplutura Tertiara a bazinului Pannonic.

Zona cu maxima subsidenta, cu grosimile cele mai mari -2000 -2900 m., ale depozitelor pannoniene, se afla in vecinatatea flexurii marginale est pannoniene.

Stratigrafic, in cadrul depozitelor pliocene, se pot separa doua serii :

- seria inferioara -pannonian, predominant pelitica, cu intercalatii de de gresii si nisipuri, are un aspect monoton argilo –marnos, fiind dispusa transgrsiv peste formatiunile mai vechi, cu grosimi de la cca, 250 m., pe ridicarea Mihai Bravu, pina la cca. 1250 m. in bazinul Sanicolau de Munte,
- seria superioara –pontian –predominant psamitica, formata din nisipuri si gresii, cu intercalatii de marne si argile, cu grosimi variabile, functie de morfologia fundamentului, ajungind pina la 2000 m. in bazinul Sinicolau de Munte.
- In zona centrala, situata intre Crasna si o linie ce ar trece pe la jumatatea interfluviului Barcau-Crisul Repede, in depozitele pontiene, au fost separate 3 subcomplexe litologice:
 - subcomplexul inferior, predominant nisipos, cu intercalatii subtiri de argile,
 - subcomplexul mediu-argilo-nisipos, cu predominanta materailului pelitic,
 - subcomplexul superior –predominant nisipos.

Cuaternarului, îi sunt atribuite formațiunile aluvionare-nisipuri si pietrisuri, care intra in constitutia teraselor si luncilor cursurilor de apa si depozitele deluviale de panta, avind grosimi de cca.100 m. (pleistocen-holocen).

Formațiunile sedimentare, aparțin **Miocenului**, **Pliocenului** și **Cuaternarului**.

Miocenul, este reprezentat de :

- depozite aquitaniene (conglomerate, gresii),
- depozite badeniene (gresii calcaroase, argile verzi),
- depozite sarmațiene (marne, nisipuri argiloase).

Pliocenul, este reprezentat de :

- depozite pannoniene (nisipuri, nisipuri argiloase, marne, argile, pietrișuri și gresii).

Cuaternarului, îi sunt atribuite formațiunile aluvionare depuse de râul Bega :

STUDIU GEOTEHNIC –AMPLASARE COPERTINA METALICA IN PUNCTUL DE TRECERE AL FRONTIEREI AC I NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE DIN ROMANIA.

- *pleistocen mediu* - complexul nisipos-argilos, reprezentat prin pietrișuri și nisipuri fine, în care se intercalează argile nisipoase și peste care se dispune argila roșcată cu concrețiuni fero-manganoase.(grosime de cca.60 m.);
- depozitele terasei vechi,- bolovănișuri, pietrișuri și nisipuri (4-6 m.);
- *pleistocen superior*- depozitele terasei înalte, alcătuite din pietrișuri, bolovănișuri și nisipuri cu grosime de 4-6 m;
- depozitele terasei superioare., pietrișuri și nisipuri cu grosimi de 5-7 m;
- argila roșie, "dilluvialer Ton", cu grosimi cuprinse între 3-10 m;
- depozitele terasei inferioare, constituite din nisipuri și pietrișuri;
- depozitele loessoide, reprezentate de prin prafuri nisipoase, nisipuri prăfoase, prafuri argiloase cu concrețiuni calcaroase;
- *holocen inferior*- aluviunile terasei joase, constituite din pietrișuri, bolovănișuri și nisipuri, cu grosimi de 5-8 m;
- *holocen superior*- aluviunile recente ale luncilor reprezentate prin pietrișuri, nisipuri și argile nisipoase.

Sub aspect *tectonic*, configurația regiunii, este determinată de cele trei unități stratigrafice bine definite:

- *formațiunile cristaline și permo-triasice*
- *formațiunile jurasic-cretacie și*
- *formațiunile neogene.*

Șisturile cristaline și depozitele permo-triasice, sunt orientate E-W, cu căderi sudice de 20-70°.

Sedimentarul permo-trasic, alcătuiește un sinclinal înclinat către sud.

În timpul jurasicului, începe să funcționeze fosa geosinclinală din care a luat naștere lanțul din sudul Munților Apuseni.

Tectonice neogene, i se atribuie punerea în loc a masivelor andezitice și abruptul morfologic care marchează către vest, limita dintre formațiunile Carpatice și depozitele Pannoniene.

Din punct de vedere **hidrogeologic**, bazinul Pannonic, prezintă o structură etajată, multistrat constituită din:

- *un sistem acvifer inferior, asociat depozitelor Mio-Pliocene, alcătuit din strate captive ce se manifestă ascensional până la artezian, și*
- *un sistem acvifer superior, asociat depozitelor Cuaternare, format din strate acvifere cu nivel liber.*

STUDIU GEOTEHNIC –AMPLASARE COPERTINA METALICA IN PUNCTUL DE TRECERE AL FRONTIEREI AC I NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE DIN ROMANIA.

Cap. III. CATEGORIA GEOTEHNICĂ A LUCRĂRII.

Pentru determinarea –riscului geotehnic si a categoriei geotehnice, conform normativului NP 074/2014-Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii , se vor lua in considerare urmatoorii factori de influenta :

FACTORI DE INFLUENTA	INCADRARE	PCT.
Conditii de teren	Terenuri medii	3
Apa subterana	Fara epuismenete	1
Clasificarea constructiei dupa categorie de importanta	Normala	3
Vecinatati	Fara riscuri	1
Zona seismica	$A_g = 0,20 \text{ g}, T_c = 0,70 \text{ sec.}$	0
TOTAL PUNCTAJ		8

La punctajul stabilit pe baza celor 4 factori nu se adaugă puncte corespunzătoare zonei seismice de calcul ale amplasamentului, deoarece zona Nadalc are accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului la solicitări seismice) – $a_g = 0,20 \text{ g}$.

Rezultă un total de 8 (opt) puncte, ceea ce încadrează lucrarea din punct de vedere al riscului geotehnice în tipul „REDUS”, iar din punctul de vedere al categoriei geotehnice în „CATEGORIA GEOTEHNICĂ 1”.

Cap.IV. CONCLUZII ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE.

4.1. Caracteristicile litologice ale terenului de fundare.

Pentru verificarea structurii geologice și geotehnice a terenului de fundare s-a săpat - 1 sondaj de cercetare geologică (Sg1) amplasat astfel:

- **Sg 1** – în zona centrala a terenului, cu adâncimea de 5,0 m;

Sondajele executate, a traversat următoarea succesiune litologică (începând de la suprafață – cota 0 a terenului- sistem de referință NMN):

STUDIU GEOTEHNIC –AMPLASARE COPERTINA METALICA IN PUNCTUL DE TRECERE AL FRONTIEREI AC I NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE DIN ROMANIA.

Nr. sondaj	Cota la zi mdMN (m)	Descrierea litologică	Adâncimea la care s-a interceptat nivelul hidrostatic (m)	Cota absolută NH mdMN (m)
Sondaj Sg 1	cca + 105.0	• de la m 0,0 la m 0,30 – sol vegetal argilo-prăfos, maroniu; • de la m 0,3 la m 3,2 – argilă virtuoasă, maronie, compactă. • de la m 3,2 la m 5,0 – complex argilos, maroniu, compact, nisipos, în partea inferioară, pe 0,3 m.	-nu s-a interceptat nivelul hidrostatic.	-

Sondajul, a fost oprit în argila.

Sub aspect fizico-mecanic, pentru argilele traversate, se pot lua în considerare următoarele caracteristici (cu titlu informativ):

- umiditate naturală W 28,46%
- limita de framintare W_p23,54%
- limita de curgere W_c61,24%
- indice de plasticitate I_p37,70%
- indice de consistență I_c0,87%

Structura geologică a zonei cercetate, intervalul **0-5,0 m.**, este alcătuită din roci sedimentare de tipul **argilă comună, virtuoasă, compactă**, de vârstă **Cuaternară –Holocenă -superioară**.

Zona nu este afectată de mișcări de tasare, de alunecări de teren, sau alte fenomene geologice care să afecteze în viitor compoziția litologică existentă.

Sub aspect *hidrogeologic*, conform datelor din literatura de specialitate și a sondajelor efectuate în zonă, *nivelul hidrostatic*, se dispune la adâncimi de peste 4,5 m. și este direct influențat de cursul riului Mures, de gradul de precipitații și de modul de alimentare a acestuia.

Nivelul maxim de "ridicare" este de 4 m. față de cota de suprafață a terenului (cota 0) și corespunde unor debite maxime de precipitații și unui debit maxim al riului Timis.

STUDIU GEOTEHNIC –AMPLASARE COPERTINA METALICA IN PUNCTUL DE TRECERE AL FRONTIEREI AC I NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE DIN ROMANIA.

Compoziția mineralogică a acestor ape se înscriu în limite normale, neavând efecte negative asupra fundațiilor, gradul de aciditate este redus.

În sondajul executat, nu s-a intercepta pinza freatică.

Conform normelor în vigoare, terenul se încadrează în categoria **-terenuri medii, categoria geotehnică 1, risc geotehnic redus.**

4.2. Concluzii și recomandări.

Terenul de fundare este constituit din *argila maronie, prafoasă, compactă*, roca sedimentară, care conform normelor în vigoare, se încadrează în categoria "terenuri mijlocii".

La săparea fundației aferentă viitoarei construcții, se vor avea în vedere următoarele :

- terenul pe care se va efectua fundarea este **stratul de argila maronie, prafoasă, compactă;**

- adâncimea maximă de îngheț (H_i), fără strat protector de zăpadă în conformitate cu STAS 6054/1977 se va considera la: **70 cm** – pentru terenuri supuse acțiunii înghețului (ziduri exterioare sau interioare în spații reci și neîncălzite) și cu constituția petrografică formată din argilă prafoasă consistentă, slab nisipoasă ;

- conform datelor de cunoaștere obținute asupra terenului de fundare și luând în considerare asigurarea la îngheț și necesitatea atingerii stratului bun de fundare se impune ca adâncimea minimă de fundare să fie (de la cota ± 0 a terenului):

$$D_{\min} = -1,5 \text{ m} - \text{talpa fundației};$$

- presiunea convențională de calcul de bază în gruparea sarcinii fundamentale transmisă terenului pentru stratul de argilă maronie, prafoasă, după care se va efectua calculul preliminar al terenului de fundare, se va considera ca fiind:

$$\diamond P_{\text{conv.}} = 200 \text{ kPa}$$

valoarea care corespunde presiunilor convenționale pentru fundații având lățimea talpii $B = 1,0 \text{ m}$. și adâncimea terenului față de nivelul sistematizat $D_f = 2,0 \text{ m}$. (conform STAS 3300/2 – 1985, anexa „B” pct B), presiunea calculată în funcție de valoarea I_c , conform tabelului A3

Tabelul A3

Denumirea terenului de fundare		Indicele porilor ^{b)} e	Consistența ^{a) b)}	
			$I_c = 0,5$	$I_c = 1$
		$P_{\text{conv.}}, \text{ kPa}$		
Pământuri coezive	Cu plasticitate redusă ($I_p \leq 10\%$:	0,5	300	350
	nisip argilos, praf nisipos, praf	0,7	275	300

STUDIU GEOTEHNIC –AMPLASARE COPERTINA METALICA IN PUNCTUL DE TRECERE AL FRONTIEREI AC I NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE DIN ROMANIA.

	Cu plasticitatea mijlocie ($10\% < I_p \leq 20\%$):			
	nisip argilos, praf nisipos argilos, praf argilos,	0,5	300	350
	argila prafoasa-nisipoasa, argila nisipoasa,	0,7	275	300
	argila prafoasa	1,0	200	250
		0,5	550	650
	Cu plasticitate mare si foarte mare ($I_p > 20\%$): argila nisipoasa, argila prafoasa,	0,6	450	525
	argila, argila grasa	0,8	300	350
		1,1	225	300

- pentru alte latimi ale talpi si alte adincimi de fundare, presiunea conventionala se va calcula cu formula :

$$\diamond P_{conv.} = P_{conv.} + CB + CD \text{ kPa in care:}$$

- $P_{conv.}$ - valoarea de baza a presiunii conventionale pe teren
- CB - corectia de latime , in kilopascali
- CD - corectia in adincime, in kilopascali

- compoziția și proprietățile fizice ale rocilor traversate;
- folosirea la turnarea fundației a betoanelor armate din clasa B12/15;
- asigurarea unghiului de taluz (45°), pentru evitarea surpării zonelor laterale în timpul săpării;
- evitarea interceptării accidentale a nivelului freatic, prin coborârea bazei de fundare;
- terenul să fie sistematizat cât mai adecvat și să aibă în vedere construirea unor șanțuri de gardă în jurul clădirii ce se va executa - care să permită evacuarea și drenarea cât mai rapidă a apelor spre zonele mai joase;
- la executarea oricăror săpături se vor lua toate măsurile ca apele să nu stagneze în ele;

Orice neconcordanță privind situația din teren care poate să apară în timpul executării săpăturii generale, față de cele menționate în prezentul studiu, va fi de urgență semnalată proiectantului de specialitate.

STUDIU GEOTEHNIC –AMPLASARE COPERTINA METALICA IN PUNCTUL DE TRECERE AL
FRONTIEREI AC I NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE DIN ROMANIA.

După realizarea săpăturilor pentru fundație se va solicita confirmarea naturii terenului de fundare de către geotehnician.

Datele folosite în prezentul studiu au fost obținute atât prin observare directă (cartarea sondajelor de cercetare geotehnică), cât și prin observații indirecte (consultarea literaturii de specialitate).

#

#

#

Întocmit,
Ing.geolog

testat A.N.R.M. NR.1537/2014

STUDIU GEOTEHNIC –AMPLASARE COPERTINA METALICA IN PUNCTUL DE TRECERE AL
FRONTIEREI AC I NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE DIN ROMANIA.

ANEXE LA TEXT.

1– Certificat de urbanism

ANEXE GRAFICE.

1. - Plan de situație cu poziționarea sondajului executat.
2.- Coloana litologica a sondajului executat.

STUDIU GEOTEHNIC -AMPLASARE COPERTINA METALICA IN PUNCTUL DE TRECERE AL
FRONTIEREI AC I NADLAC II, PE SENSUL DE IESIRE DIN ROMANIA.

FILA FINALĂ.

Prezenta documentație conține 19 file, 1 anexa la text și 2 anexe grafice.
A fost dactilografiata în 2 ex. predate --S.C. EBENS BLUE BAU S.R.L. Lugoj,

ANEXA NR. 2 FIȘA DE STRATIFICAȚIE - SONDAJ DE CERCETARE EXECUTAT -Sg1 -
Scara 1: 50
PUNCT DE TRECERE AL FRONTIEREI ACI NADLAC II-SENS DE IESIRE DIN ROMANIA

<i>Apă subterană m.</i>	<i>Limita strat m</i>	<i>Grosime Strat m</i>	<i>Descriere</i>	<i>Simbol</i>
<i>Nu s-a interceptat nivelul hidrostatic</i>	0,0	0,30	<i>Sol vegetal argilos -prafos , maroniu</i>	
			<i>Argila frumoasa , maronie, compacta,</i>	
	3,2	2,9		
	5,0	1,8	<i>Complex argilos, maroniu, compact, nisipos in partea inferioara, pe 0,3 m.</i>	



