

S.C. EVALCONS TECH S.R.L.

Str. I.L.Caragiale, nr.1, mun. Bacău,

Judetul Bacău. Cod 600058;

CUI: 27788696,

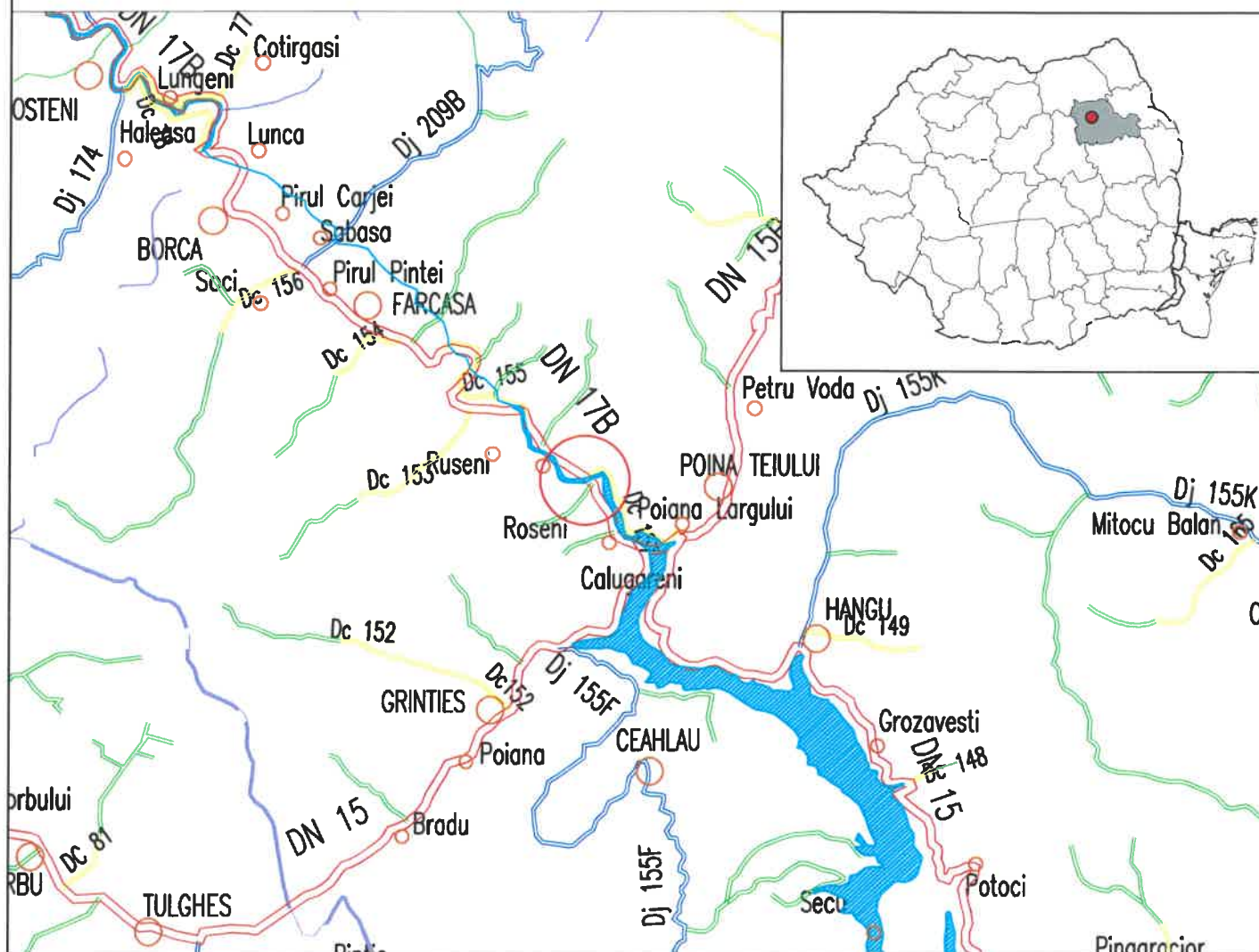
Nr. Reg. Com.: J49862010

Faza:
D.A.L.I.

Proiect:
892018

REABILITARE POD PE DN 17B KM 82+001 PESTE BISTRITA LA TOPOLICENI

CAP. A - VOL. II - STUDIU GEOTEHNIC



BENEFICIAR:

**"COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII
RUTIERE PRIN DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IASI"**

Beneficiar: C.N.A.I.R. prin D.R.D.P. IASI

Proiectant general: S.C. EVALCONS TECH S.R.L.

Ctr. 89/2018: REABILITARE POD PE DN 17B KM 82+001, PESTE BISTRITA LA TOPOLICENI

LISTĂ DE SEMNĂTURI

Colectiv de proiectare:

Şef proiect:



Proiectanți specialitatea drumuri si poduri:

Ing. PĂDURARIU DANA

Ing. MĂȚĂ IULIAN

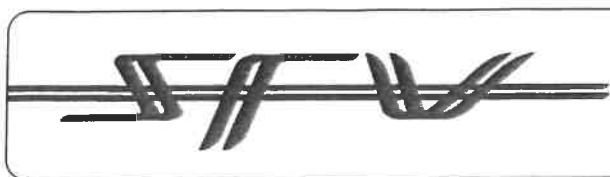
Ing. FURDUI EUGEN



CUPRINS

		pag.
1.	DATE GENERALE.....	3
1.1.	DENUMIREA LUCRARI	3
1.2.	BENEFICIAR/INVESTITOR	4
1.3.	PROIECTANT PROIECTANT GENERAL.....	4
1.4.	PROIECTANT DE SPECIALITATE STUDIU GEOTEHNIC.....	4
1.5.	NUMELE, ADRESA SI CALITATEA TUTUROR UNITATILOR CARE AU PARTICIPAT LA INVESTIGAREA TERENULUI DE FUNDARE.....	4
1.6.	DATE TEHNICE FURNIZATE DE BENEFICIAR SI/SAU PROIECTANT PRIVITOARE LA SISTEMELE CONSTRUCTIVE PRECONIZATE.....	5
2.	DATE DESPRE AMPLASAMENT.....	5
2.1.	TOPOGRAFIA (RELIEFUL ZONEI).....	5
2.2.	DATELE GEOLOGICE GENERALE.....	5
2.3.	CADRUL GEOMORFOLOGIC, HIDROGRAFIC SI HIDROGEOLOGIC.....	6
2.4.	HIDROLOGIA ZONEI.....	7
2.5.	DATE CLIMATOLOGICE.....	7
2.6.	DATE SEISMOLOGICE.....	9
2.7.	ISTORICUL AMPLASAMENTULUI SI SITUATIA ACTUALA/CONDITII REFERITOARE LA VECINATATILE LUCRARII.....	10
2.8.	INCADRAREA LUCRAII IN CATEGORIA GEOTEHNICA.....	10
2.9.	INCADRAREA OBIECTIVULUI IN ZONE DE RISC.....	11
3.	INVESTIGAREA TERENULUI.....	12
3.1.	PREZENTAREA LUCRARILOR DE TEREN EFECTUATE.....	12
3.2.	DATELE CALANDERISTICE INTRE CARE S-AU EFECTUAT LUCRARILE DE TEREN SI DE LABORATOR.....	12
3.3.	DENUMIREA LABORATORULUI AUTORIZAT/ ACREDITAT CARE A EFECTUAT INCERCARILE /ANALIZELE PAMANTURILOR SI APEI IN CAZUL INVESTIGATIILOR PRIN FORAJE.....	12
3.4.	PREZENTAREA INCERCARILOR DE LABORATOR EFECTUATE	12
4.	DATE GEOTEHNICE.....	12
4.1.	SINTETIZAREA DATELOR EXISTENTE IN STUDIILE GEOTEHNICE ANTERIOARE	
4.2.	PREZENTAREA TABELARA SI GRAFICA A REZULTATELOR INCERCARILOR DE TEREN SI LABORATOR.....	13

4.3.	DESCRIEREA DE DETALIU A TUTUROR STRATURILOR.....	13
4.4.	NIVELURILE EXISTENTE ALE APEI SUBTERANE, CARACTERUL STRATULUI ACVIFER (CU NIVEL LIBER SAU SUB PRESIUNE) SI DATE ASUPRA FLUCTUATIILOR IN TIMPUL EFECTUARIII LUCRARILOR DE TEREN; CARACTERISTICILE DE AGRESIVITATE ALE APEI SUBTERANE ASUPRA BETONULUI SI METALELOR.....	13
4.5.	CALCUL DE STABILITATE.....	13
4.6.	FISE TEHNICE PENTRU FIECARE FORAJ SAU SONDAJ DESCHIS, DESCRIEREA STRATURILOR IDENTIFICATE, REZULTATELE SINTETICE ALE INCERCARILOR DE LABORATOR GEOTEHNIC, NIVELURILE DE APARITIE SI DE STABILIZARE ALE APEI SUBTERANE (MODEL ANEXA I – NP 074-2014).....	13
4.7.	PLANURI DE SITUATIE CU AMPLASAREA LUCRARILOR DE INVESTIGARE.....	14
5.	CONCLUZII SI RECOMANDARI.....	14
5.1.	CONDITII DE AMPLASAMENT CU PRIVIRE LA STABILITATEA GENERALA SI LOCALA A TERENULUI.....	14
5.2.	RECOMANDARI DE PROIECTARE PENTRU FUNDATII (SOLUTII DE FUNDARE, ADANCIMEA MINIMA DE FUNDARE, PRESIUNI CONVENTIONALE SI/SAU CAPACITATI PORTANTE.....	14
5.3.	MASURI PENTRU ASIGURAREA STABILITATII TERENULUI.....	15
5.4.	MASURI IN CAZUL FUNDARII PE PAMANTURI CU CARACTERISTICI SPECIALE: PSU, PAMANTURI SUSCEPTIBILE LA LICHEFIERE, PUCM, PAMANTURI GELIVE, PAMANTURI CU CONTINUT DE MATERII ORGANICE, PAMANTURILE ELUVIALE, PAMANTURI SENSIBILE LA INGHET, PAMANTURI AGRESIVE FATA DE CONSTRUCTII.....	15
5.5.	RECOMANDARI PRIVIND EXECUTIA SAPATURILOR SI/SAU UMPLUTRILOR PE AMPLASAMENT.....	15
5.6.	MASURI SPECIALE PENTRU PREVENIREA PRODUCERII DEGRADARILOR IN CONSTRUCTIILE EXISTENTE, INVECINATE CELEI PROIECTATE.....	15
5.7.	INCADRAREA TERENURILOR IN CATEGORIILE PREVAZUTE DE REGLEMENTARILE REFERITOARE LA LUCRARILE DE TERASAMENTE.....	15
5.8.	INCADRAREA AMPLASAMENTELOR GROPILOR DE IMPRUMUT SI VOLUMELE DISPONIBILE.....	15
5.9.	RECOMANDARI PRIVIND TEHNOLOGIILE DE EXECUTIE A LUCRARILOR DE FUNDARE.....	16
5.10.	MASURI PRIVIND PROTEJAREA CONSTRUCTIEI IMPOTRIVA INFILTRATIEI APEI SUBTERANE SI A ASCENSIUNII CAPILARE, PRECUM SI PENTRU PREVENIREA ANTRENARII HIDRODINAMICE IN TEREN.....	16
5.11.	MASURI PENTRU PROTECTIA PRIMARA A BETONULUI DIN FUNDATII.....	16
5.12.	MASURI REGLEMENTARI TEHNICE CARE AU STAT LA BAZA INTOCMIRII DOCUMENTATIEIGEOTEHNICE.....	16



STUDIU GEOTEHNIC

REABILITARE POD PE DN 17 B KM 82+001 PESTE BISTRITA LA TOPOLICENI.

1. DATE GENERALE

1.1. DENUMIREA LUCRARI

Prezentul studiu geotehnic a fost elaborat in vederea realizarii proiectului:
„REABILITARE POD PE DN 17 B KM 82+001 PESTE BISTRITA LA TOPOLICENI”.

Terenul examinat este situat pe raza localitatii Topoliceni, com. Poiana Teiului, jud. Neamt.

Comuna este situata in partea de nord-vest a judetului Neamt in zona de munte pe valea Bistritei.

Datele care au fost analizate in prezentul studiu geotehnic se refera la urmatoarele aspecte:

- stabilirea conditiilor generale de geomorfologie, geologie, hidrogeologie si geotehnica;
- date climatice
- incadrarea seismica;
- incadrarea obiectivului in „Zone de risc” (cutremur, alunecari de teren, inundatii) care formeaza „Planul de amenajare a teritoriului national – Sectiunea V – Zone de risc”
- determinarea naturii litologice in perimetrul cercetat;
- precizarea naturii si grosimii eventualelor materiale locale, daca acestea exista (pamanturi, deseuri industriale si alte materiale de umplutura);

- determinarea nivelului apelor subterane si a eventualelor infiltratii de apa;
- determinarea parametrilor fizico – mecanici ai pamanturilor investigate;
- determinarea unor conditii naturale speciale care ar putea avea o influenta negativa asupra stabilitatii terenului si sigurantei in exploatare a obiectivului;
- categoria de teren la sapatura, conform T.S./1995;

1.2. BENEFICIAR/ INVESTITOR

C.N.A.I.R. S.A. , cu sediul in bd. Dinicu Golescu nr. 38, sectorul, Bucuresti, prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri – **D.R.D.P. Iasi** cu sediul in strada Gh.Asachi, nr 19, Iasi.

1.3. PROIECTANT GENERAL

S.C. EVALCONS TECH S.R.L., cu sediul in Bacau, str. I.L.Caragiale nr 1 ap. 2, Tel. 0730/559613, CUI 27788696, inregistrata la Registrul Comertului sub nr J04/986/2010.

1.4. PROIECTANT DE SPECIALITATE STUDIU GEOTEHNIC

P.F.A. STERPU FLORIN VIOREL – cu sediul in Bacau, Str. Alecu Russo, nr33, bl.33 sc.H, ap. 8, Bacau, jud. Bacau, Tel.0745/038 370 ; CUI 35417222, J 04 / 28 / 2016.

1.5. NUMELE, ADRESA SI CALITATEA TUTUROR UNITATILOR CARE AU PARTICIPAT LA INVESTIGAREA TERENULUI DE FUNDARE

Forajul geotehnic din cadrul investigatiilor de teren a fost executat de catre S.C. CONEXTRUST S.A., cu sediul in Blagesti, Str. Salciilor, nr. 1, Jud. Bacau, cod postal 600269.

S-au efectuat lucrari de cercetare geotehnica, in faza de teren precum si in faza de birou. In etapa de teren s-a executat un foraj geotehnic cu adancimea de investigare de 8.00 m, iar in etapa de birou, s-a facut documentarea preliminara privind situatia geomorfologica si geologica din zona, privind lucrari geotehnice efectuate anterior in zona studiata sau limitrofa acesteia, interpretarea analizelor de laborator si intocmirea documentatiei geotehnice.

1.6. DATE TEHNICE FURNIZATE DE BENEFICIAR SI/SAU PROIECTANT PRIVITOARE LA SISTEMELE CONSTRUCTIVE PRECONIZATE

Pentru aducerea podului la parametrii normali de exploatare precum si pentru prelungirea duratei de viata a acestuia sunt necesare lucrari de reparare, consolidare si intretinere periodica.

2. DATE DESPRE AMPLASAMENT

2.1. TOPOGRAFIA (RELIEFUL ZONEI)

Amplasamentul investigat se situeaza pe raza comunei Poiana Teiului in zona raului Bistrita. Podul este amplasat pe raul Bistrita pe DN 17B drum ce parcurge traseul vail Bistritei, in zona montana.

Comuna Poiana Teiului este situata in zona muntilor Bistritei si a muntilor Stanisoarei.

2.2. DATE GEOLOGICE GENERALE

Teritoriul comunei Poiana Teiului se situeaza in vecinatatea a doua zona geologice. Incepand de la vest la est, de o parte si de alta a raului Bistrita se delimiteaza muntii Bistritei care apartin zonei cristalino-mezozoice si muntilor Stanisoarei care apartin zonei flisului. Fundamentul zonei cristaline este format din roci metamorfice peste care sunt dispuse straturi de roci sedimentare aparute in mezozoic, triasic si cretacic, formand resturile unui geosinclinal.

Altitudinile cele mai mari corespund, de regula, rocilor celor mai rezistente, in special conglomeratelor de Ceahlau (varful Bivolul, cu altitudinea maxima – 1.530 m, se afla în centrul unui mare sinclinal înaltat, in alcatuirea caruia se afla o masa importantă de conglomerate cretacice de Ceahlau).

Pe rocile mai putin rezistente s-au format depresiuni de facies petrografic, ca depresiunea Gainesti, pe Suha Mica (pe sisturi argiloase si marne bituminoase oligocene), depresiunile Pipirig, cea de pe Ozana si de pe Hangu, pe Bistrita (pe marnocalcarele cretacic-superioare de Hangu), aceasta din urma acoperita acum de apele lacului de acumulare Izvorul Muntelui.

In aceleasi roci au fost modelate si insequari destul de joase, care au permis amenajarea traversarilor, ca Petru-Voda (la 900 m).

De regula intre sectoarele mai largi raurile trec prin scurte defilee, pe care le-au sapat in roci mai dure, asa cum sunt cele două defilee ale Bistritei de la Izvorul Muntelui si de la Straja, in gresia a de Tarcau, primul servind si constructiei barajului pentru lacul de acumulare al hidrocentralei „Stejarul”.

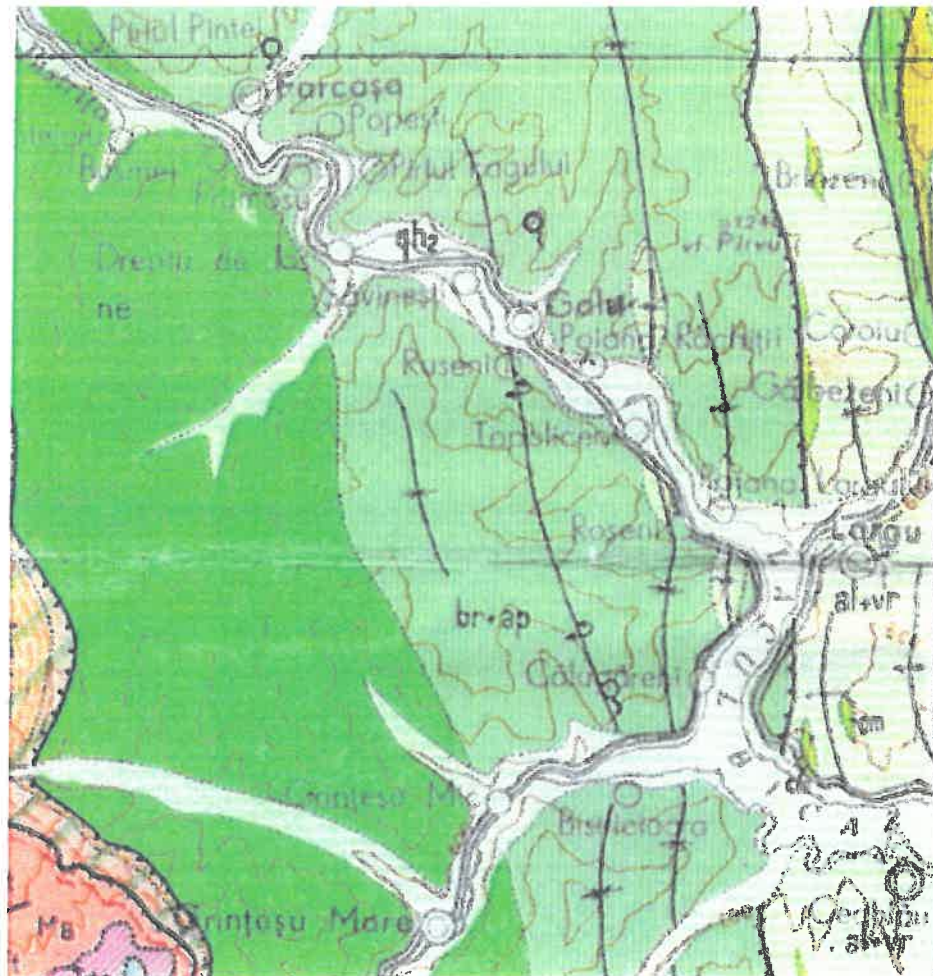


Fig. 1 Harta geologica a Romaniei (zona Topolicești-Poiana Teiului)

2.3. CADRUL GEOMORFOLOGIC, HIDROGRAFIC SI HIDROGEOLOGIC

Comuna Poiana Teiului se afla asezata in zona mediana a bazinului hidrografic a raului Bistrita, la o altitudine medie de aproximativ 600 m intr-o microdepresiune muntoasa apartinand muntilor Bistritei si muntilor Stanisoarei, munti formati din incetirea scoartei terestre.

Situata in zona centrala a carpatilor Orientali, comuna Poiana Teiului cuprinde o arie montana cu varfuri de inaltimi medii. Altitudini mai mici de 600 m ocupa zona raului Bistrita si vailor paraielor din zona centrala a comunei , o zona cu aspect depresionar.

Din punct de vedere hidrogeologic principalul curs de apa de pe teritoriul localitatii Poiana Teiului il reprezinta raul Bistrita, care izvoraste din munții Rodnei de la 1850 m altitudine dintr-un circ glaciatic minor de sub varful Gargalau (2159 m), strabate Carpatii Orientali si se varsa in Siret in aval de Bacau. Cursul sau superior in amonte de confluenta cu raul Dorna (la Vatra Dornei) poarta numele de Bistrita Aurie.

Apele subterane se incadreaza in macroregiunea orogenului carpatic. In acesta zona stratele acvifere sunt intinse si relativ bogate, fapt datorat regimului precipitatiilor destul de abundent, ceea ce duce la existenta unui bilant hidrografic pozitiv. Panzele freatice participa in proportie de 30% la alimentarea retelei hidrografice superficiale mai ales in sectorul montan, si mai putin in depresiune.

2.4. HIDROLOGIA ZONEI

Reteaua hidrografica este reprezentata de cursul principal al raului Bistrita si apartine bazinului hidrografic al raului Siret.

In parcursul sau raul trece prin orasele Vatra Dornei, Bicaș, Piatra Neamt, Roznov, Buhusi si Bacau. Are cel mai lung sector montan dintre raurile romanesti.

Pe cursul sau mijlociu si superior se afla un complex de amenajari hidroenergetice dintre care cea mai mare este acumularea Izvorul Muntelui.

2.5. DATE CLIMATOLOGICE

Clima in zona Poiana Teiului raportata la intrega suprafata a bazinului hidrografic al acestui rau permite sesizarea mai multor nuante climatice, factorii majori care au introdus aceasta varietate fiind in primul rand localizarea geografica, complexitatea reliefului, si principalele componente de circulatiei generale a atmosferei.

In geneneral clima inregistreaza trasaturile climatului temperat cu nuante mai aspre, cu particularitatile specifice zonei montane. Se manifesta prin veri temperate si ierni nu prea aspre.

Media anuală a umidității aerului este de cca.75%. În interiorul depresiunii datorită construcțiilor și diverselor activități se constată valori mai mici ale umezelii relative 60-70%,pe când în unitatea montană valorile ajung la 80-84%.

Nebulozitatea este influențată de relieful care joacă un rol de moderator la maselor de aer și al fronturilor. Precipitații atmosferice: regimul pluviometric este determinat de poziția geografică a regiunii și de relieful astfel încât cantitatea medie anuală are valori cuprinse între 630-1000 mm, aparând diferențe nete în funcție de altitudine.

Temperatura medie anuală variază între +2°C în partea superioară a munților până la și +9,0°C în zonele joase.

Primele înghețuri se produc la sfârșitul lui septembrie, iar ultimile se produc până la sfârșitul lunii mai la cotele superioare ale versanților.

Ploile sunt frecvente primăvara și toamna, însă în general sunt de scurtă durată.

Directia vântului este predominant din direcția vest și nord-vest.

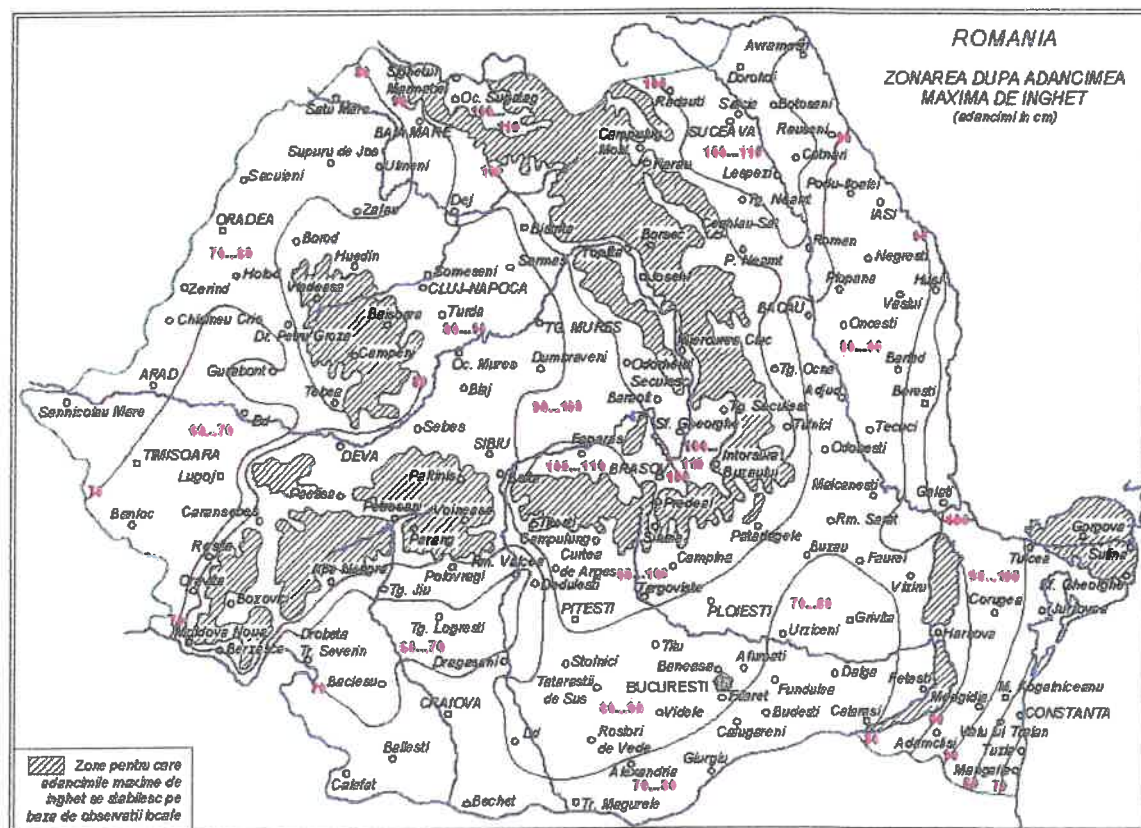


Fig.2 Zonarea teritoriului Romaniei după adâncimea de îngheț

2.6. DATE SEISMOLOGICE

Din punct de vedere seismic, amplasamentul este situat în zona cu valoarea de varf a accelerației terenului $a_g=0,20g$ pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani, conform P 100-1/2013. Amplasamentul studiat în zona, are perioada de colt $T_c=0,7s$, conform P100-1/2013.

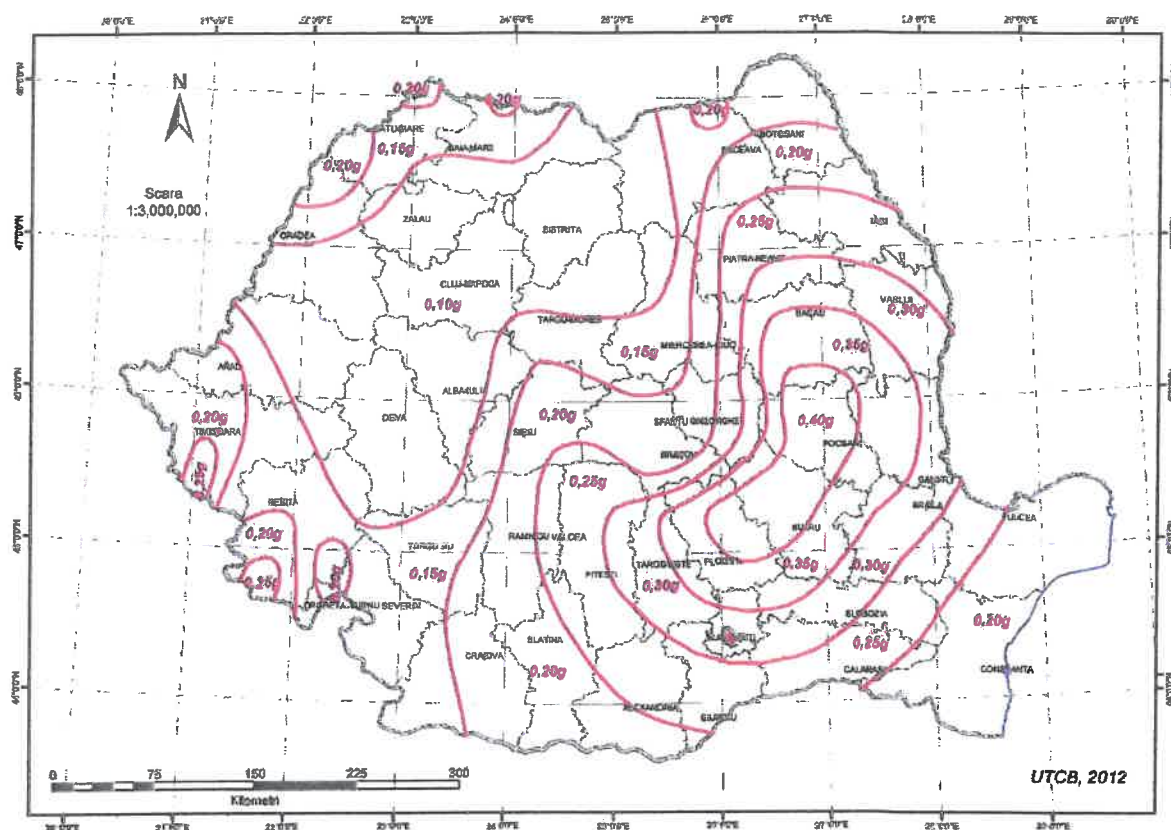


Fig. 3 Harta zonarii valorii de varf a accelerației terenului pentru cutremure având $IMR=225$ ani

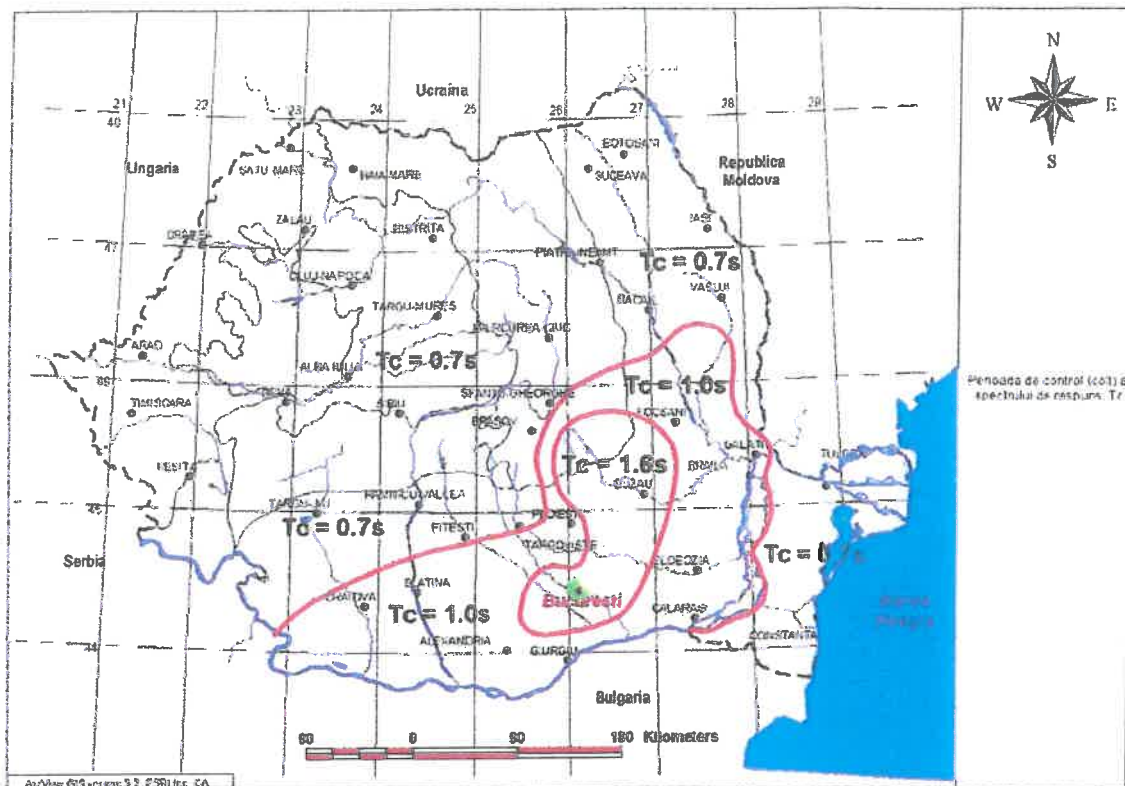


Fig. 4 Harta Romaniei cu perioada de control(colt) al spectrului de raspuns, T_c

2.7. ISTORICUL AMPLASAMENTULUI SI SITUATIA ACTUALA / CONDITII REFERITOARE LA VECINATATILE LUCRARI

Podul a fost construit in anul 1967, are lungimea totala de 127,70 m.

Suprastructura si infrastructura podului sunt din beton armat, fundatia culeelor este directa. Podul are 3 deschideri, din care doua de 33,00 si una de 42,50.

2.8. INCADRAREA LUCRARI IN CATEGORIA GEOTEHNICA

Incadrarea in categoriile geotehnice se face in conformitate cu NP 074/2014:

„Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii”.

Categoria geotehnica indica riscul geotehnic la realizarea unei constructii. Incadrarea preliminara a unei lucrari intr-una din categoriile geotehnice trebuie sa se faca in mod uzual inainte de cercetarea terenului de fundare. Aceasta incadrare poate fi ulterior schimbata in fiecare faza a procesului de proiectare si de executie.

Riscul geotehnic depinde de doua grupe de factori: pe de o parte factorii legati de teren, dintre care cei mai importanti sunt conditiile de teren si apa subterana, iar pe de alta parte factorii legati de structura si de vecinatatile acestor.

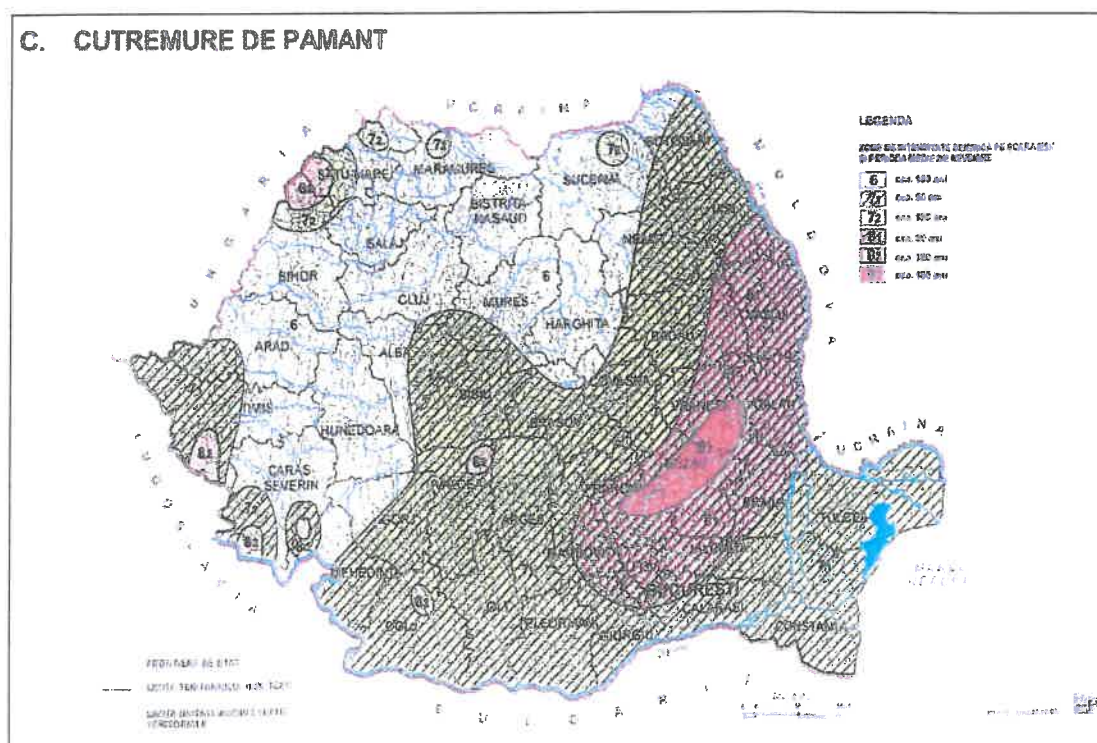
Conditii de teren	terenuri bune	2
Apa subterana	epuismenle normale	2
Clasificarea constructiei	deosebita	5
Vecinatati	fara riscuri	1
Zona seismica $a_g=0,20g$		2
TOTAL		12

Conform punctajului obtinut, 12 puncte, sistemul constructie-teren se inscrie in categoria geotehnica 2. - „Risc geotehnic moderat”

2.9. INCADRAREA OBIECTIVULUI IN ZONE DE RISC

Conform legii nr. 575 din 22 octombrie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a, zonele de risc natural sunt arealele delimitate geografic in interiorul carora exista un potential de producere a unor fenomene naturale distructive si anume cutremure de pamant, inundatii si alunecari de teren.

Conform anexei 3, legii 575, care cuprinde unitatile administrativ-teritoriale urbane amplasate in zone pentru care intensitatea seismica este minimum VII (exprimate in grade MSK), zona Cornu are intensitatea seismica 7_2 (grade MSK) si perioada medie de revenire de cca 50 ani.



Conform anexei 5 din legea 575, care contine lista cu unitatile administrativ – teritoriale afectate de inundatii, zona cercetata poate fi afectata de inundatii cauzate de revarsarea unui curs de apa (raul Bistrita) si a scurgerilor pe torenti.

Conform anexei care contine lista cu unitatile administrativ – teritoriale afectate de alunecari de teren, in zona cercetata potentialul de productie a alunecarilor este scazut iar probabilitatea de alunecare foarte redusa. Local se pot produce fenomene geologice negative: sufoziuni (la drum, spalarea si antrenarea subterana a particulelor fine, cauzata de apele de infiltratii si posibil factorul antropic – pierderi din conductele de alimentare cu apa si canalizare), eroziuni in malurile raului Bistrita si prabusiri/ eroziuni ale taluzurilor/ fruntii de terasa cauzate de apele de siroire.

3. INVESTIGAREA TERENULUI

3.1. PREZENTAREA LUCRARILOR DE TEREN EFECTUATE

A fost executat un foraj geotehnic cu adancimea de investigare de 8.00 m, pe malul stang al parsaului Camenca (vezi plan situatie, anexat prexentului studiu).

Forajul a fost executat in cu instalatia de foraj tip Beratta T 57 Geo.

3.2. DATELE CALENDARISTICE INTRE CARE S-AU EFECTUAT LUCRARILE DE TEREN SI DE LABORATOR

Forajul a fost executat in data de 8 ianuarie 2019, iar probele de pamant au fost predate laboratorului geotehnic in aceeasi zi.

Data efectuarii analizelor: 9-10 ianuarie 2019.

3.3. DENUMIREA LABORATORULUI AUTORIZAT / ACREDITAT CARE A EFECTUAT INCERCARILE / ANALIZELE PAMANTURILOR SI APEI IN CAZUL INVESTIGATIILOR PRIN FORAJE

Analizele pe probele recoltate din foraj au fost efectuate de catre S.C. CONEXTRUST S.A., Laborator geotehnic Gr. II/ Autorizatie nr. 3136/12.04.2016, cu sediul in Bacau (vezi copie autorizatie, prezentata in anexa studiului geotehnic, impreuna cu rezultatele analizelor efectuate pe probe de).

3.4. PREZENTAREA INCERCARILOR DE LABORATOR EFECTUATE

Rapoartele incercarilor fizico – mecanice in laborator efectuate pe probele de pamant recoltate din foraj in cadrul campaniei de investigatii de teren se regasesc in anexa, inclusiv copia de Autorizare/Acreditare a laboratorului.

4. DATE GEOTEHNICE

4.1. SINTETIZAREA DATELOR EXISTENTE IN STUDIILE GEOTEHNICE ANTERIOARE

In zona s-au mai executat lucrari de cercetare geotehnica. Concluzia acestor cercetari anterioare este ca zona este una stabila din punct de vedere geotehnic.

4.2. PREZENTAREA TABELARA SI GRAFICA A REZULTATELOR INCERCARILOR DE TEREN SI LABORATOR

Valorile parametrilor geotehnici s-au determinat pe cale directa, prin incercari efectuate pe probe de pietris in laboratorul geotehnic.

Rezultatele analizelor de laborator sunt prezentate in anexa studiului geotehnic.

In anexa este prezentata fisa sintetica a forajului (conf. NP 074/2014).

4.3. DESCRIEREA DE DETALIU A TUTUROR STRATURILOR

Forajul, a intalnit, de la cota terenului amenajat, urmatoarele straturi:

0,00 – 0,20 m umplutura

0,20 – 4,50 m complex grosier (pietris, nisip, bolovanis)

4,50 – 8,00 m calcare si gresii calcaroase

4.4. NIVELURILE EXISTENTE ALE APEI SUBTERANE, CARACTERUL STRATULUI ACVIFER (CU NIVEL LIBER SAU SUB PRESIUNE) SI DATE ASUPRA FLUCTUATIILOR IN TIMPUL EFECTUARIII LUCRARILOR DE TEREN; CARACTERISTICILE DE AGRESIVITATE ALE APEI SUBTERANE ASUPRA BETONULUI SI METALELOR

Apa subterana a fost intalnita la cota de -2.10 m (sub forma de slabe infiltratii de apa) , Nh stabilizandu-se la cota -2.20 m.

Nivelurile subterane variaza in timp; cele mai importante fluctuatii se inregistreaza in amplasamente in care nivelul apei se afla in apropiere de suprafata terenului, respectiv sub efectul mai puternic al factorilor hidrometeorologici.

Din literatura de specialitate apa nu prezinta agresivitate fata de materialele de constructii (betoane).

4.5. CALCUL DE STABILITATE

Nu este cazul.

4.6. FISE TEHNICE PENTRU FIECARE FORAJ SAU SONDAJ DESCHIS, DESCRIEREA STRATURILOR IDENTIFICATE, REZULTATELE SINTETICE ALE INCERCARILOR DE LABORATOR GEOTEHNIC, NIVELURILE DE APARITIE SI DE STABILIZARE ALE APEI SUBTERANE (MODEL ANEXA I – NP 074-2014)

Fisa sintetica a forajului (conf. NP074/2014, cuprinzand descrierea straturilor interceptate (cu precizarea grosimii si adancimii acestora), indicii fizico – mecanici rezultati in urma incercarilor de laborator efectuate pe probele recoltate si nivelul apei subterane) este prezentata ca anexa a studiului geotehnic.

4.7. PLANURI DE SITUATIE CU AMPLASAREA LUCRARILOR DE INVESTIGARE

In anexa este planul de situatie, scara 1:500 cu zona studiata si cu amplasarea forajului geotehnic si vecinatatile.

Coordonatele forajului sunt : x- 570 350.650, y- 624 101.344, z-516.50.

5. CONCLUZII SI RECOMANDARI

5.1. CONDITII DE AMPLASAMENT CU PRIVIRE LA STABILITATEA GENERALA SI LOCALA A TERENULUI

Avand in vedere vechimea fundatiilor, este de asteptat ca tasarea de consolidare sa se fi consumat, astfel incat in urma lucrarilor de consolidare sa nu fie tasari suplimentare ale terenului de fundare.

Structura litologica a perimetrului studiat si a caracteristicilor fizico-mecanice ale straturilor ce alcatuiesc terenul , cat si a conditiilor de fundare.

- compozitia granulometrica: - pietris 78%
- nisip 22%

Zona amplasamentului cercetat, are asigurata stabilitatea generala si locala asigurata in contextul actual, iar lucrarile proiectate nu afecteaza stabilitatea amplasamentului in cazul pastrarii proprietatilor fizico-mecanice actuale ale terenului de fundare si a mentinerii actualului nivel hidrostatic.

Analizand valorile obtinute, se poate afirma ca in varianta actuala, cu nivelul apei subterane la adancime nu se pune problema producerii unor fenomene neplacute.

5.2. RECOMANDARI DE PROIECTARE PENTRU FUNDATII (SOLUTII DE FUNDARE, ADANCIMEA MINIMA DE FUNDARE, PRESIUNI CONVENTIONALE SI/SAU CAPACITATI PORTANTE

Calculul terenului de fundare se va efectua pe baza presiunilor conventionale, terenul din zona activa permitand acest lucru.

Pentru presiunea conventionala se va utiliza $p_{conv} = 350 \text{ kPa}$, conform STAS 3300/2-85 anexa B, tab. 16.

Rocile calcaroase stancoase de pe amplasament pot suporta o presiune conventionala de baza $\geq 500 \text{ kPa}$.

5.3. MASURI PENTRU ASIGURAREA STABILITATII TERENULUI

Nu este cazul.

5.4. MASURI IN CAZUL FUNDARII PE PAMANTURI CU CARACTERISTICI SPECIALE: PSU, PAMANTURI SUSCEPTIBILE LA LICHEFIERE, PUCM, PAMANTURI GELIVE, PAMANTURI CU CONTINUT DE MATERII ORGANICE, PAMANTURILE ELUVIALE, PAMANTURI SENSIBILE LA INGHET, PAMANTURI AGRESIVE FATA DE CONSTRUCTII

Nu este cazul.

5.5. RECOMANDARI PRIVIND EXECUTIA SAPATURILOR SI/SAU UMPLUTURILOR PE AMPLASAMENT

Nu este cazul.

5.6. MASURI SPECIALE PENTRU PREVENIREA PRODUCERII DEGRADARILOR IN CONSTRUCTIILE EXISTENTE, INVECINATE CELEI PROIECTATE

Este recomandabil sa se stabilizeze fundul albiei impotriva afuierilor prin realizarea unor lucrari pe toata latimea albiei.

De asemenea se se impune executarea de aparari de maluri, pe ambele maluri, amonte si aval, racordate la fata elevatiei culeelor .

5.7. INCADRAREA TERENURILOR IN CATEGORIILE PREVAZUTE DE REGLEMENTARILE REFERITOARE LA LUCRARILE DE TERASAMENTE

Nu este cazul.

5.8. INCADRAREA AMPLASAMENTELOR GROPILOR DE IMPRUMUT SI VOLUMELE DISPONIBILE

Nu este cazul.

5.9. RECOMANDARI PRIVIND TEHNOLOGIILE DE EXECUTIE A LUCRARILOR DE FUNDARE

Nu este cazul.

5.10. MASURI PRIVIND PROTEJAREA CONSTRUCTIEI IMPOTRIVA INFILTRATIEI APEI SUBTERANE SI A ASCENSIUNII CAPILARE, PRECUM SI PENTRU PREVENIREA ANTRENARII HIDRODINAMICE IN TEREN

Albia raului este partial regularizata in zona podului, pereu di beton (malul stang) si aparare mal din beton pe partea drepta.

De asemenea exista praguri de fund din beton cu o cadere de 0,50 m, in amonte si aval de pod.

5.11. MASURI PENTRU PROTECTIA PRIMARA A BETONULUI DIN FUNDATII.

Nu este cazul.

5.12. MASURI REGLEMENTARI TEHNICE CARE AU STAT LA BAZA INTOCMIRII DOCUMENTATIEI GEOTEHNICE

- NP 074 / 2014: Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții.
- SR EN ISO 14688-1, 2: Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea și clasificarea pamanturilor. Partea 1: Identificare si descriere; Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 2: Principii pentru clasificare.
- NP 112 – 2014 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa;
- Ts/1-95 – Incadrarea pamanturilor in categoria de sapatura;
- P100-1/2013 – Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani si in termeni de perioada de colt (control), T_c a spectrului de raspuns;

- P100-1/2013 – Cod de proiectare seismică. Partea 1. Prevederi de proiectare pentru clădiri.
- STAS 6054-77 – Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României;
- STAS 11100/1-93 – Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României.
- SR EN 1997-1/2006: Eurocode 7 - Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale.
- SR EN 1997-1/NB: Eurocode 7 - Proiectare Generală. P1-Anexa Națională.
- SR EN 1997-2/2007: Eurocode 7 - Proiectarea geotehnică. Partea 2: Încercarea și investigarea terenului.
- STAS 3300/1-85: Teren de fundare. Principii generale de calcul.
- STAS 3300/2-85: Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe.

Intocmit,

ing. geolog Sterpu Florin Viorel





Unitatea executanta : PFA STERPU FLORIN VIOREL

Amplasament : DN 17B km 82+001, sat Topoliceeni, com. Poiana Teiului, jud. Neamt.

Proiect : Reabilitare pod pe DN 17B km 82+001 peste Bistrita la Topoloveni

FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC NR. 1

COTA ABSOLUTA / RELATIVA	ADANCIMEA	GROSIMEA	PROFIL LITOLOGIC	N.H. - Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA		GRANULOSITATE					w	w _L	w _p	I _p	I _c	γ	n	e	S _r	k	COMPRESIBILITATE IN EDOMETRU						REZISTENTA LA FORFECARE					SPT	OBSERVATII		
						NUMAR PROBA (TUBURATA / NETUBURATA)	ADANCIME	DISTRIBUTIE PROCENTUALA															C _a = d ₆₀ / d ₁₀	M ₂₀₀₋₃₀₀	e ₂₀₀	i _{h3}	Φ	c									
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	37	38
-0.2		0.20			umplutura																																
-4.5		4.30		-3.5	Complex grosier(pietris, nisip, grosier)	Pb.1	-3.00			22	40	38																									
-8.0		3.50			Calcare, gresii calcaroase																																

Intocmit :

ing. geolog Sterpu Florin Viorel

