

EXPERTIZĂ TEHNICĂ EXIGENȚA AF

**ÎNTOCMIRE EXPERTIZE TEHNICE PENTRU PODURILE DIN
ADMINISTRAREA D.R.D.P. BUCUREȘTI**

**Obiect: 10 – POD PE DN 1 LA KM 113+755 PESTE VALEA
CONCIULUI**



**AMPLASAMENTUL LUCRĂRII: DN 1 LA KM 113+755, INTRAVILANUL
LOCALITĂȚII COMARNIC, JUDEȚUL PRAHOVA**

BENEFICIAR: C.N.A.I.R. S.A. BUCUREȘTI PRIN D.R.D.P. BUCUREȘTI

ELABORATOR: EXPERT TEHNIC ATESTAT: ING. ZAHARIA CONSTANTIN

S.C VALURO PROIECT S.R.L.

COLABORATOR: S.C. INFRATECH CONSTRUCT S.R.L.

~ SEPTEMBRIE 2025 ~

BORDEROU

A PIESE SCRISE:

- 1. CONSIDERAȚII GENERALE**
- 2. CONTRACT ȘI STUDII DE TEREN**
- 3. MOTIVAREA EFECTUĂRII EXPERTIZEI**
- 4. LOCALIZAREA ȘI DESCRIEREA CONDIȚIILOR GEOTEHNICE**
- 5. ANALIZA STABILITĂȚII LOCALE ȘI GENERALE A TERENULUI**
- 6. CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI**
- 7. ESTIMAREA VALORICĂ A LUCRĂRILOR PE FIECARE SOLUȚIE**
- 8. VALABILITATEA EXPERTIZEI**
- 9. VERIFICAREA ȘI ÎNSUȘIREA PROIECTULUI TEHNIC**

1. CONSIDERAȚII GENERALE

Prezenta expertiză tehnică exigența Af - Rezistența și stabilitatea terenului de fundare, a construcțiilor și a masivelor de pământ - a fost realizată la cererea beneficiarului: **COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. PRIN DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI BUCUREȘTI**, în calitate de achizitor, în vederea stabilirii stării tehnice a elementelor de infrastructură a podului analizat și de a stabili soluții optime de intervenție.

Raportul de expertiză s-a întocmit în conformitate cu Hotărârea nr. 742 din 13 septembrie 2018 privind modificarea H.G. 925/1995 pentru aprobarea *Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor*. Expertiza tehnică se execută pe baza exigențelor impuse de Ordonanța Guvernamentală nr. 20/27.01.1994, privind punerea în siguranță a fondului construit și a Legii nr. 10/18.01.1995 privind calitatea în construcții.

Potrivit art. 21 din Legea 10/1995, investitorii, persoane fizice sau juridice care finanțează și realizează investiții sau intervenții în construcțiile existente au obligația de a proceda la expertizarea construcțiilor de către experți tehnici atestați, în situațiile în care se execută lucrări de reconstruire, consolidare, transformare, extindere sau reparații. În cadrul lucrării sunt prezentate ridicarea topografică a amplasamentului analizat în coordonate STEREO 70, studiul geotehnic – cu investigații de teren și analize de laborator, descrierea stării actuale a zonei, a fenomenelor ce au avut loc, precum și propunerea soluțiilor tehnice privind asigurarea stabilității terenului pentru podul analizat de pe drumul național DN 1, de la km 113+755, amplasat în intravilanul localității Comarnic, din județul Prahova.

2. CONTRACT ȘI STUDII DE TEREN

Prin grija beneficiarului a fost încheiat un contract de servicii între **S.C. VALURO PROIECT S.R.L., SUCEAVA**, în calitate de prestator și **COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. PRIN DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI BUCUREȘTI**, în calitate de achizitor.

Studiile de teren care au stat la baza prezentei documentații sunt:

☐ Studiu Geotehnic nr. **1842/09.2024**, elaborat de **S.C. INFRATECH CONSTRUCT S.R.L.**;

☐ Ridicare Topografică pentru obiectivul în studiu, a fost realizată de către societatea **S.C. VALURO PROIECT S.R.L.**

3. MOTIVAREA EFECTUĂRII EXPERTIZEI

Administratorul drumului dorește să realizeze o expertizare a unor poduri aflate în administrarea sa pentru a stabili starea tehnică în care se află acestea și soluții optime de intervenție în scopul asigurării siguranței circulației.

Pe drumul național DN 1, la kilometrul 113+755, este amplasat un pod care supratraversează Valea Conciului, respectiv un curs de apă de scurgere. Podul are o lungime totală de 65,80 m, iar suprastructura este alcătuită din arce din beton și bolți din beton armat.

Suprastructura reazemă, în zona deschiderii centrale și a celor marginale, pe două arce din beton armat, completate de bolți executate, de asemenea, din beton armat.

Infrastructura podului este realizată din beton armat, având fundații directe din beton simplu, turnat monolit.

Racordările cu terasamentele se realizează prin intermediul zidurilor întoarse din beton armat.

În prezenta expertiză este analizată starea tehnică a elementelor de infrastructură a podului, cu scopul stabilirii măsurilor optime de intervenție care se impun.

În urma investigării în teren a prezentului pod au fost identificate forme vizibile de degradare atât la nivelul suprastructurii, cât și la nivelul infrastructurii.

Degradările suprastructurii nu fac obiectul prezentei expertize, ele vor fi analizate detaliat în cadrul altei expertize tehnice cu exigența A4, B2, D (poduri).



Fig. 1 Plan de amplasare în zonă

Analiza stării tehnice a elementelor de infrastructură și a elementelor care racordează podul cu terasamentul:

La culee au fost identificate următoarele defecte și degradări:

- beton cu aspect friabil și culoare neuniformă, macroporos și prăfuit, pete de rugină, suprafețe de beton exfoliat și erodat, carbonatări și eflorescențe;
- pe suprafețe întinse de pe elevația culeelor s-au putut observa multiple fisuri, crapaturi pe întreaga înălțime a elevației dar tencuiala desprinsă;
- depuneri de material granular și murdărie pe banchetele de rezemare ale culeelor;
- infiltrații puternice pe suprafața elevației pilelor, tencuiala desprinsă și armături corodate, fără strat de acoperire;
- s-au observat segregări accentuate ale betonului, precum și utilizarea agregatelor neconforme în procesul de realizare a betonului;
- striviri ale betonului din banchetele de rezemare;

- cumulara la un element al structurii a mai multor degradări care se manifestă prin modificarea formei elementului și a proprietăților fizico-mecanice ale materialului;
- defecte de turnare a betonului din zidurile întoarse ale culeelor;
- pe suprafața zidului întors au fost observate degradări precum: segregări, agregate la vedere, neînglobate în pasta de ciment, beton cu aspect macroporos și prăfuit, agregate neconforme folosite la punerea în operă a betonului;
- podul nu este prevăzut cu dispozitive de protecție la acțiuni seismice, mastile de beton construite pe bancheta de rezemare fiind mult prea distantate de grinzile suprastructurii;

La albie și la apărările de maluri s-au constatat următoarele defecte și degradări:





- având în vedere că podul traversează Valea Conciului, o vale formată între doi versanți montani, cu o ravenă situată în partea inferioară, ce asigură scurgerea liberă a apelor provenite din precipitații fără a fi efectuate amenajări ale acesteia, colectate de pe versanți, către albia naturală;
- eroziuni ale taluzurilor versanților și vegetație abundentă crescută pe suprafața acestora;
- zidul de sprijin din avalul podului din zidărie de piatră prezintă multiple degradări, moloane desprinse, și vegetație crescută pe suprafața acestuia.

La rampele de acces au fost identificate următoarele defecte și degradări:





- racordarea trotuarelor podului cu rampele de acces se realizează deficitar, iar accesul pe trotuarele podului este dificil;
- acostamentele rampelor de acces prezintă vegetație abundentă;
- structura rutieră pe rampele de acces prezintă degradări, precum fisuri și crăpături, faianțări locale, straturi suplimentare de asfalt;
- denivelări și degradări ale căii pe rampe;
- vegetație abundentă crescută pe taluzurile rampelor de acces;

**ÎNTOCMIRE EXPERTIZE TEHNICE PENTRU PODURILE DIN ADMINISTRAREA D.R.D.P.
BUCUREȘTI
OBIECT 10: POD PE DN 1 LA KM 113+755 PESTE VALEA CONCIULUI
Expertiză tehnică**

Fotografii reprezentative efectuate în timpul vizitei în teren:

	
Foto 1: Betonul din infrastructura prezinta multiple fisuri, crapaturi, carbonatari, eflorescente, sectiunea initiala redusa dar si beton cu aspect friabil.	Foto 2: Arcul de pe deschiderea centrala a podului prezinta, segregari ale betonului, culoare neuniforma si aspect prafuit.
	
Foto 3: Protectie anticoroziva distrusa, infiltratii puternice, carbonatari, beton cu aspect friabil si multiple fisuri.	Foto 4: Eroziuni masive ale taluzului versantului datorita scurgerii libere ale apelor pluviale provenite de la santul de beton de pe rampa de acces.

**ÎNTOCMIRE EXPERTIZE TEHNICE PENTRU PODURILE DIN ADMINISTRAREA D.R.D.P.
BUCUREȘTI
OBIECT 10: POD PE DN 1 LA KM 113+755 PESTE VALEA CONCIULUI
Expertiză tehnică**

	
<p>Foto 5: – Eroziuni ale betonului, din infrastructura podului dar si a scarilor de acces</p>	<p>Foto 6: Protectia anticoroziva distrusa, eroziuni ale betonului, carbonatari, eflorescente dar si multiple fisuri si crapaturi.</p>
	
<p>Foto 7: Armaturi puternic corodate fara strat de acoperire si cu sectiunea redusa atat la intradosul consolelor trotuarului cat si la intradosul arcului dar si a boltilor.</p>	<p>Foto 8: Zid de sprijin din zidarie de piatra puternic degradat, cu moloane desprinse si cu vegetatie abundenta crescuta pe suprafata acestuia.</p>

În cadrul etapei de investigații geotehnice, terenul a fost inspectat din punct de vedere al condițiilor geomorfologice și factorului antropic, pentru a pune în evidență fenomenele și riscurile la care este expus amplasamentul investigat.

În vederea investigației din punct de vedere geotehnic a terenului de fundare pentru podul aflat în discuție, în condițiile respectării prevederilor standardelor și normativelor în vigoare și pentru a răspunde cât mai complet solicitărilor din tema de proiectare transmisă de contractantul general, a fost

**ÎNTOCMIRE EXPERTIZE TEHNICE PENTRU PODURILE DIN ADMINISTRAREA D.R.D.P.
BUCUREȘTI
OBIECT 10: POD PE DN 1 LA KM 113+755 PESTE VALEA CONCIULUI
Expertiză tehnică**

executată o cartare geologică generală și o investigare prin două foraje geotehnice și o încercare de penetrare dinamică.

4. LOCALIZARE ȘI DESCRIERE CONDIȚII GEOTEHNICE

4.1. Topografia terenului

Podul expertizat este amplasat pe drumul național DN 1, la km 113+755, amplasat în intravilanul localității Comarnic, din județul Prahova, supratraversând valea Conciului. Perioada de exploatare a podului este de 93 de ani, fiind construit în anul 1932 la clasa E de încărcare. Conform informațiilor din baza de date a beneficiarului, asupra podului nu au fost realizate lucrări de consolidare sau de reabilitare până în momentul actual.

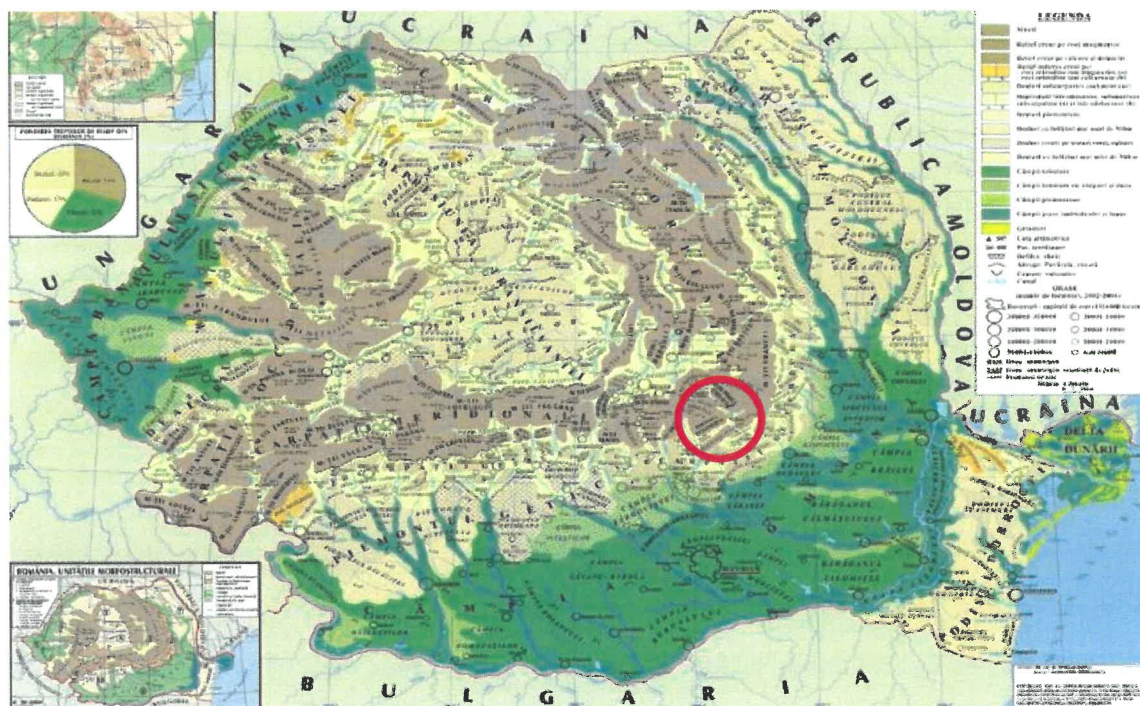


Fig. 2 Amplasare în cadrul geomorfologic a zonei studiate

4.2. Geologia și geomorfologia zonei

Din punct de vedere geologic, zona studiată se află pe zona flîșului, aceasta ocupă cea mai întinsă arie de aflorare din Carpații Orientali, cca 80% și include depozite sedimentare de vârstă Cretacic-Miocen. Domeniul flîșului dă nota caracteristică Carpaților Orientali, extinzându-se de la frontiera de nord spre sud și apoi spre vest, depășind Valea Prahovei până în Valea Dâmboviței. Din vest

suportă șariajul unității cristalino-mesozoice, cu aceasta venind în contact de-a lungul faliei central-carpătice. Spre est este șariată, la rândul ei, peste zona de molasă (pânza subcarpatică), de-a lungul faliei externe. Falia este acoperită în sectoarele sudice de molase posttectonice.

Din punct de vedere litologic și sedimentologic, flișul este o serie sedimentară marină, pelagică (roci pelitice), întreruptă ritmic de depozite arenitice (nisipoase), transportate prin curenți de turbiditate. Depozitele provin din erodarea uscaturilor vestice, carpătice și ale celor estice, platformice.

Stratigrafie

Pânza de Ceahlău este formată din depozite sedimentare acumulate pe un fundament cu scoarță oceanică, de vârstă Tithonic - Cretacic superior (Senonian). Se disting două cicluri de sedimentare, separate de o lacună datorată mișcărilor austrice din Albion (Cretacic mediu).

Ciclul I de sedimentare (pre-tectonic)

În acest ciclu s-au depus, în intervalul Tithonic - Albion, depozitele care alcătuiesc formațiunile de Sinaia, Bistra - Comarnic, Piscu cu Brazi - Stănișoara și Ceahlău - Ciucaș - Zăganu.

Formațiunea de Sinaia - reprezintă un complex argilo-marno-calcaros, în care se inter-calează subordonat gresii diacalzate. Din punct de vedere fizico-mecanic este caracterizată de o plasticitate ridicată, cu repercursiuni în aspectul cutelor.

În cadrul acestei formațiuni s-a separat o unitate litologică alcătuită din argile roșii, jaspuri și șisturi satinate, asociate cu roci bazaltice, care demonstrează evoluția în zona riftului extern. Acest nivel litologic a fost separat inițial sub denumirea de Formațiunea de Azuga.

Vârsta formațiunii determinată paleontologic, pe baza faunelor cu amoniți și infuzorii, este Tithonic - Neocomian.

Formațiunea de Bistra - Comarnic - reprezintă un fliș predominant calcaro-marnos, cu intercalații de gresii, conglomerate și breccii calcaroase, în partea de sud și un fliș predominant grezos cu intercalații de șisturi argiloase,

marne și conglomerate la nord de Valea Uzului. Vârsta este Barremian - Apțian inferior.

Formațiunea de Piscu cu Brazi - Stânișoara - este alcătuită dintr-un fliș grezo-marnos, în care raportul între materialul pelitic (marne, argile) și materialul arenitic (gresii) este aproximativ egal. Vârsta este Apțian mediu și superior.

Ciclul II de sedimentare (posttectonic)

Din Albianul superior (Vraconian) partea sudică, în zona Bârsei, reintră într-un proces de sedimente marină, care durează pe cuprinsul Cretacicului superior. Se depun roci pelitice în alternanță cu roci arenitice și ruditice (marne, argile, gresii, conglomerate și microconglomerate). Aceste depozite se păstrează pe suprafețe restrânse.

Din punct de vedere geomorfologic, Județul Prahova este situat în sud-estul României, în partea central-nordică a regiunii istorice Muntenia. Se învecinează cu județele Brașov la nord, Buzău la est, Ilfov la sud, Dâmbovița la vest și Ialomița la sud-est. Este traversat de paralela 45° latitudine nordică, având o poziție strategică ce îmbină munții Carpați cu dealurile subcarpatice și câmpia.

Relieful județului Prahova este variat, dispus în trepte altitudinale, care coboară de la nord către sud, de la Munții Carpați la Subcarpați și până la Câmpia Română.

Munții Carpați de Curbură: Partea de nord a județului este ocupată de Munții Bucegi și Munții Baiului, care fac parte din Carpații Meridionali și de Curbură. Munții Bucegi: Se află în extremitatea nord-vestică, având altitudinea maximă la Vârful Omu (2.505 m), caracterizată de creste înalte, abrupturi spectaculoase și platouri alpine. Munții Baiului: Se extind spre nord-est, având un relief mai domol, cu altitudini ce variază între 1.500-1.800 m, format în principal din șisturi cristaline. Această zonă montană este caracterizată de pajiști alpine, păduri de conifere și izvoare minerale.

Subcarpații Prahovei: Zona subcarpatică se află la contactul dintre

Câmpia Română: Partea sudică a județului este ocupată de Câmpia Română, cu altitudini mai mici de 200 m, inclusiv Câmpia Ploieștilor. Relieful este uniform și plat, format prin acumularea depozitelor aluvionare aduse de râurile din zonă. Această regiune este intens utilizată pentru agricultură, fiind acoperită de soluri fertile.

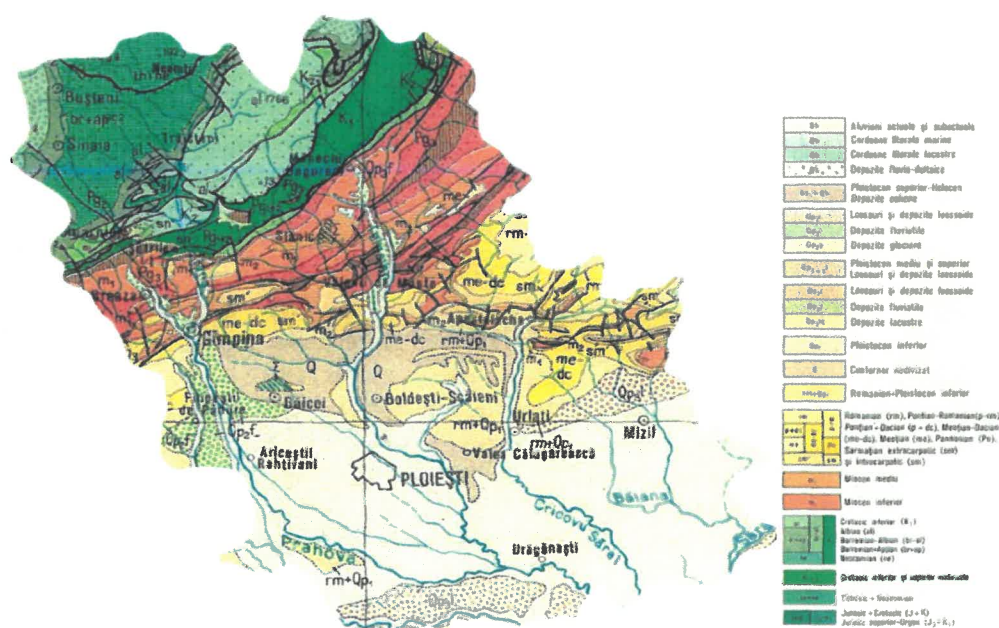


Fig. 3 Harta geologică a amplasamentului

4.3. Hidrografia zonei

Hidrologia județului Prahova este diversificată și influențată de relieful variat, care include munți, dealuri subcarpatice și câmpii. Rețeaua hidrografică este bine dezvoltată, fiind dominată de râul Prahova și de afluenții săi, lacuri naturale și artificiale, precum și de importante resurse de apă subterană.

Rețeaua hidrografică este alcătuită din:

Râul Prahova: Este axa hidrografică principală a județului, traversându-l de

la nord la sud. Izvorăște din Munții Bucegi, având o lungime totală de aproximativ 183 km, din care o parte semnificativă străbate județul. Râul este alimentat de numeroși afluenți, mai ales în zona montană.

Afluenții râului Prahova: Azuga, Doftana, Teleajen și Buzăul sunt printre cei mai importanți afluenți. Râul Doftana traversează zona de dealuri și se varsă în Prahova, contribuind la alimentarea pânzei freatice și la formarea unor acumulări artificiale.

În zona estică, râul Buzău își face simțită influența, fiind un curs de apă important pentru zona subcarpatică. În câmpie, râurile au debite mai mici și sunt folosite intens pentru irigații.

Județul are puține lacuri naturale, majoritatea fiind mici acumulări în zonele joase sau montane.

Lacul Paltinu: Situat pe râul Doftana, acest lac este un important rezervor de apă pentru alimentarea localităților și pentru irigații. De asemenea, este utilizat pentru agrement.

În zona de câmpie există mai multe lacuri artificiale rezultate din exploatarea de balast, care sunt utilizate pentru piscicultură și agrement.

Pânza freatică este bine dezvoltată în zonele joase ale județului, mai ales în luncile râurilor și în Câmpia Ploieștilor. Resursele de apă subterană sunt utilizate pentru alimentarea cu apă potabilă și pentru irigații.

În zonele montane și subcarpatice se găsesc numeroase izvoare, unele cu apă minerală. Stațiunile turistice din Valea Prahovei, cum ar fi Sinaia și Bușteni, sunt cunoscute pentru izvoarele lor pure.

4.4. Clima

Clima județului Prahova este temperat-continentală, cu influențe montane evidente în partea nordică. Temperaturile medii anuale variază între 10-11°C în zonele joase și 2- 4°C în zonele montane, cum ar fi Munții Bucegi și Munții Baiului. Verile sunt calde în câmpie, cu temperaturi medii de 22-24°C, iar maximele pot depăși frecvent 35°C. În zonele montane, verile sunt mai răcoroase, cu medii de 14-16°C. Iernile sunt reci, cu temperaturi medii de -2°C până la - 4°C în câmpie și sub -6°C în munți, unde minimele pot coborî sub -15°C.

Precipitațiile: Precipitațiile anuale sunt moderate spre abundente, variind între 500-700 mm/an în câmpie și peste 1.200 mm/an în munți. Cele

mai ploioase luni sunt mai și iunie, când se înregistrează frecvent ploi torențiale. În zonele montane, precipitațiile sunt mai mari și constau, iarna, în ninsori consistente, cu strat de zăpadă ce poate persista până în primăvară.

Vânturile: Vânturile predominante sunt moderate, cu viteze medii de 3-5 m/s, fiind influențate de relieful variat. Direcțiile dominante sunt din nord-vest și sud-est. În zonele montane, vânturile sunt mai puternice, mai ales pe creste, unde pot depăși 10-12 m/s în timpul iernii, contribuind la viscolirea zăpezii. În câmpie, vânturile din sud-est pot aduce perioade de secetă vara, iar cele din nord-est (Crivățul) intensifică senzația de frig iarna.

În conformitate cu STAS 6054 "Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României", adâncimea maximă de îngheț pentru zona studiată este de **-1.00 m ÷ -1.10 m**.

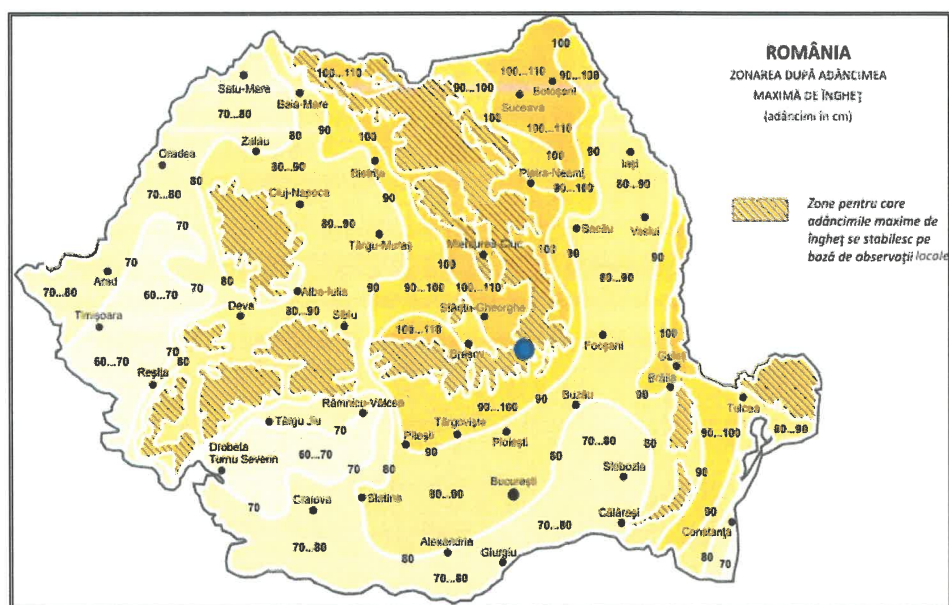


Fig. 4 Harta cu adâncimile de îngheț

Din studiile geotehnice realizate pentru construcțiile existente din vecinătate, din hărțile de zonare geotehnică din amplasament sau din vecinătate, din arhivele existente reiese că amplasamentul investigat se încadrează în zonele de răspândire a pământurilor cu umflări și contracții mari.

Pământurile cu umflări și contracții mari numite pe scurt în ceea ce urmează PUCM, pot fi întâlnite în literatura de specialitate și sub denumirea de pământuri contractile sau pământuri expansive.

**ÎNTOCMIRE EXPERTIZE TEHNICE PENTRU PODURILE DIN ADMINISTRAREA D.R.D.P.
BUCUREȘTI
OBIECT 10: POD PE DN 1 LA KM 113+755 PESTE VALEA CONCIULUI
Expertiză tehnică**

Acestea sunt pământuri argiloase active în raport cu apa, care au proprietatea de a-și modifica sensibil volumul ca urmare a variației de umiditate.

Producerea unor variații însemnate de volum a terenului este condiționată de:

- prezența în zona de suprafață a unor argile active, susceptibile de umflări și contracții mari;
- apariția unor variații importante de umiditate ca urmare a condițiilor climatice sau a altor cauze (surse puternice de umezire sau uscare, evapotranspirația vegetației etc.).

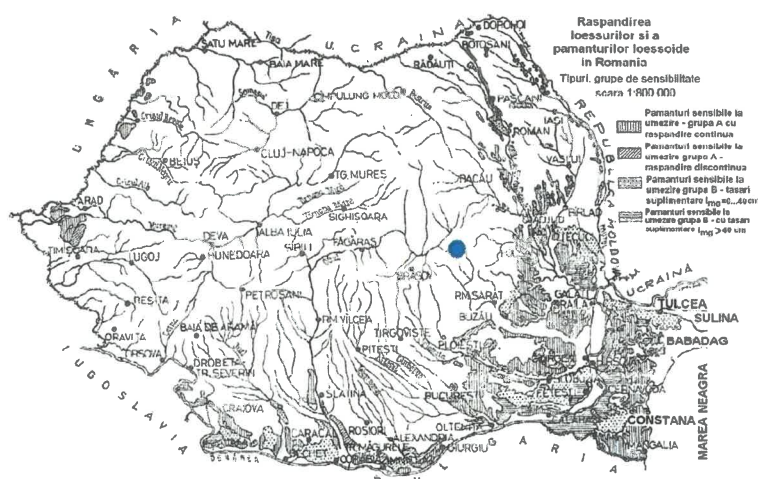


Fig. 5 Răspândirea loessurilor și pământurilor loessoide în România

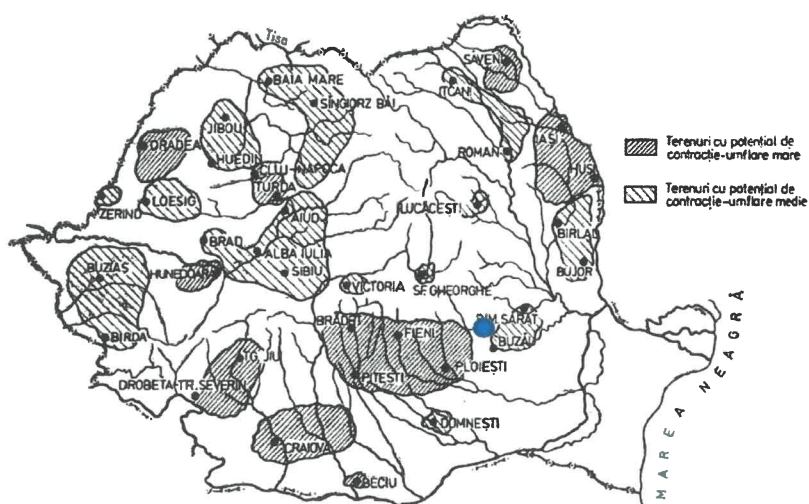


Fig. 6 Răspândirea pământurilor cu umflări și contracții mari pe teritoriul României

**ÎNTOCMIRE EXPERTIZE TEHNICE PENTRU PODURILE DIN ADMINISTRAREA D.R.D.P.
BUCUREȘTI**
OBIECT 10: POD PE DN 1 LA KM 113+755 PESTE VALEA CONCIULUI
Expertiză tehnică

Presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 minute $q_{ref} = 0.40 \text{ kPa}$, conform Indicativ CR 1- 1 -4/ 2012.

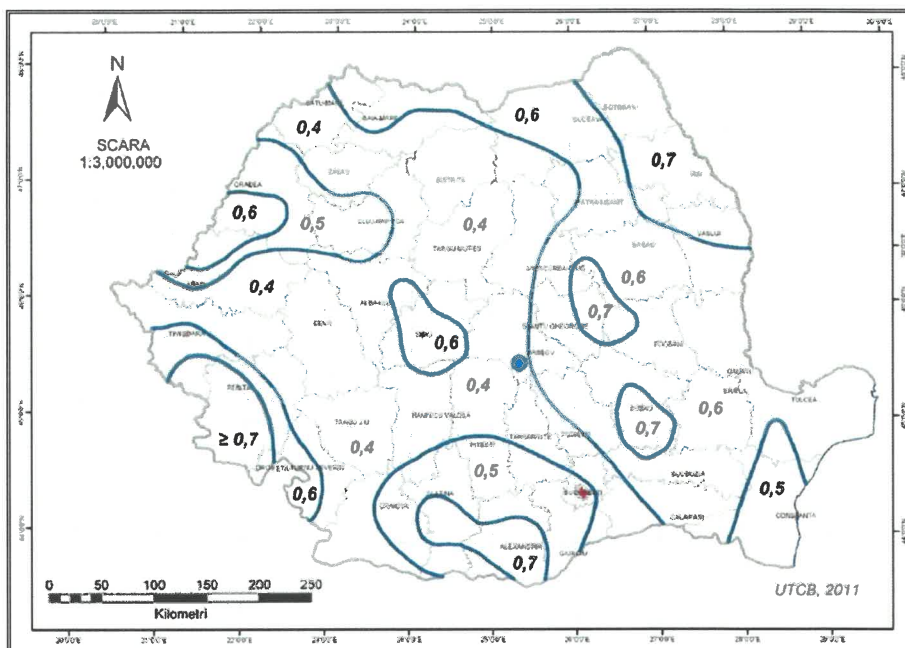


Fig. 7 Valori caracteristice ale presiunii dinamice a vântului, q_b având 50 de ani interval mediu de recurență

Încărcarea din zăpadă pe sol $s_{0,k} = 2.0 \text{ kN/m}^2$, Indicativ CR 1-1-3/2012.

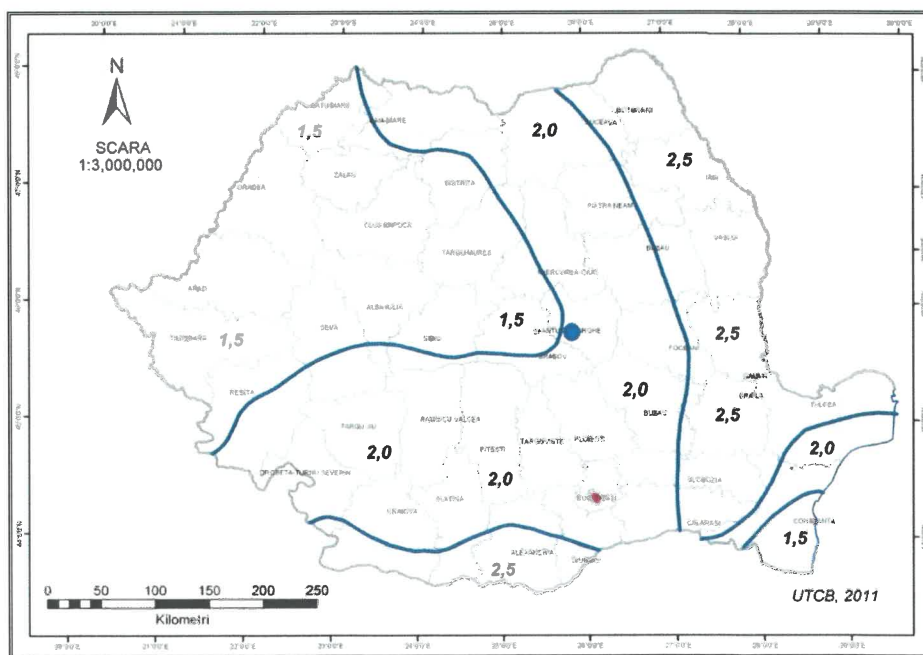


Fig. 8 Zonarea valorii caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol

4.5. Încadrarea amplasamentului în "Zone de risc"

Conform legii 575/2001, arealul amplasamentului se încadrează din punct de vedere al riscului de alunecări de teren în zona cu risc scăzut, cu probabilitate foarte redusă de producere a alunecărilor de teren de tip primare.

Din punct de vedere al riscului la inundații, regiunea localității Comarnic, județul Prahova aparține zonei cu o cantitate maximă de precipitații căzută în 24 de ore, estimată a fi între 100- 150mm cu posibilitatea apariției unor inundații ca urmare a scurgerilor masive pe torenți.

Elementele hidrologice și geomorfologice identificate pe amplasament, descriu pentru suprafața de teren investigată, un risc de inundare a zonei ca urmare a resurgerilor masive pe torenți

4.6. Condițiile geotehnice ale terenului

În vederea investigației din punct de vedere geotehnic a terenului de fundare pentru amplasamentul aflat în discuție, în condițiile respectării prevederilor standardelor și normativelor în vigoare și pentru a răspunde cât mai complet solicitărilor din caietul de sarcini a fost întocmit studiul geotehnic realizat de **S.C. INFRATECH CONSTRUCT S.R.L.**, pe baza căruia s-a efectuat prezenta Expertiză tehnică.

Conform NP 074-2022 privind documentațiile geotehnice pentru construcții, lucrarea se încadrează în categoria geotehnică 2.

Încadrarea terenului	Terenuri bune – dificile	2- 6
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Accelerația terenului pentru proiectare a(g)		3
TOTAL		10 - 14
Categoria geotehnică		2

Stratificația terenului

Investigații geotehnice	Strat	Adâncimea stratului	Grosime strat	Descriere litologică
Foraj F01	1	-1.00m	1.00m	Umpluturi din resturi de materiale de construcții și sol vegetal
	2	-3.50m	2.50m	Pietriș mediu cu nisip cenușiu
	3	-7.00m	3.50m	Fliș format din gresii în alternanță cu depozite de argilo-marnoase nisipoase cenușii

**ÎNTOCMIRE EXPERTIZE TEHNICE PENTRU PODURILE DIN ADMINISTRAREA D.R.D.P.
BUCUREȘTI
OBIECT 10: POD PE DN 1 LA KM 113+755 PESTE VALEA CONCIULUI
Expertiză tehnică**

Foraj F02	1	-0.70m	0.70m	Umpluturi din resturi de materiale de construcții și sol vegetal
	2	-3.00m	2.30m	Pietriș mediu cu nisip cenușiu
	3	-7.00m	4.00m	Fliș format din gresii în alternanță cu depozite de argilo-marnoase nisipoase cenușii

4.7. Caracteristici seismice

Conform reglementării tehnice **“Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri”** indicativ **P 100-1/2013**, zona de valori de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în județul Prahova pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani, are următoarea valoare: **$ag = 0.35g$** .

Perioada de control (colț) T_C a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative.

Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea **$T_c = 0.7$ sec.**

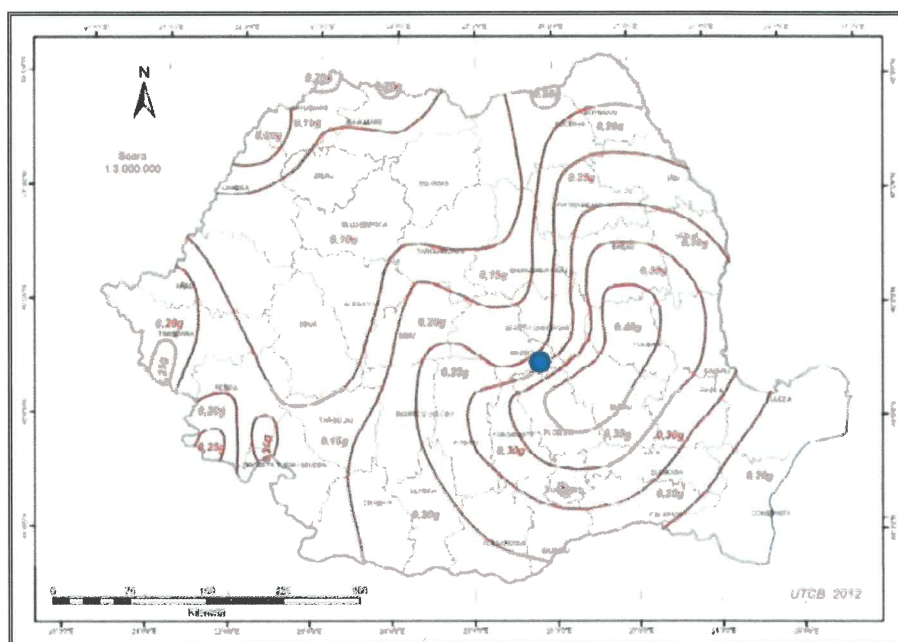


Fig. 9 Zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare cutremure având IMR 225 de ani și probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani

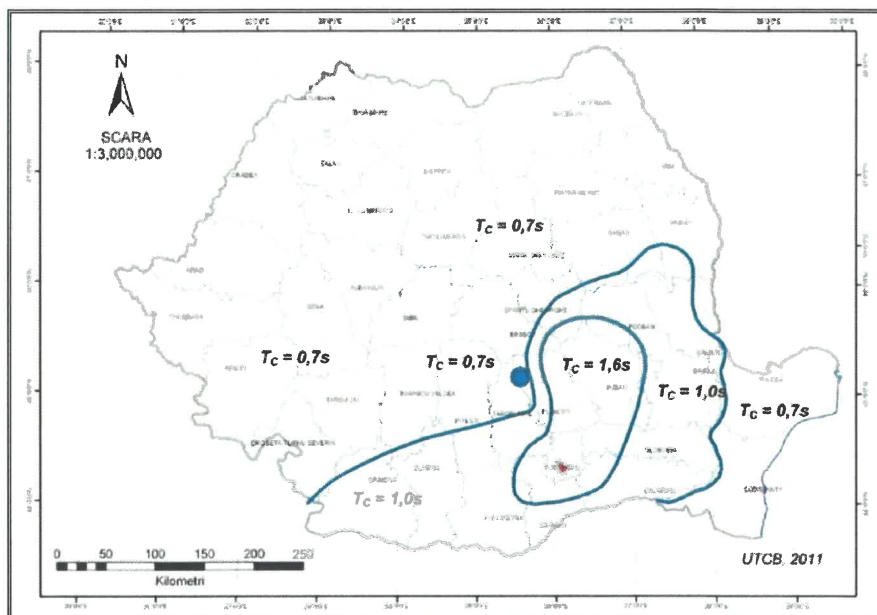


Fig. 10 Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

5. ANALIZA STABILITĂȚII LOCALE ȘI GENERALE A PODULUI

Raportat la cartarea geomorfologică și coroborat cu rezultatele investigațiilor geotehnice, se pot formula următoarele concluzii cu privire la stabilitatea podului analizat în prezenta expertiză:

Starea actuală a podului nu se datorează problemelor geotehnice, ci în special calității necorespunzătoare a materialelor puse în operă (agregate neconforme) și a modului de execuție defectuos, a duratei de viață a podului ridicată și a volumului redus al lucrărilor de întreținere, a factorilor externi (acțiunea apei și a agenților agresivi).

6. CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

În baza contractului încheiat între **S.C. VALURO PROIECT S.R.L., SUCEAVA**, în calitate de prestator și **COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. PRIN DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI BUCUREȘTI**, în calitate de achizitor, s-a efectuat expertizarea tehnică la cerința Af a obiectivului amplasat pe DN 1, la Valea Conciului.

Podul a fost proiectat și executat la clasa I de încărcare, iar asupra acestuia au fost realizate lucrări de consolidare ce au dus la creșterea clasei de încărcare la clasa E.

Conform expertizei A4, B2, D, soluția optimă recomandată presupune înlocuirea completă a podului.

Până la realizarea lucrărilor de intervenții se va ține podul sub observație, periodic, de către reprezentanții beneficiarului.

Urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor sunt componente ale sistemului calității în construcții și se fac în conformitate cu "REGULAMENTUL privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor" aprobat prin HG 766/21 noiembrie 1997, anexa nr. 4 și publicată în Monitorul Oficial nr. 352 din 10 decembrie 1997.

Obiectul urmăririi comportării în exploatare a construcțiilor și al intervențiilor în timp este evaluarea stării tehnice a construcțiilor și menținerea aptitudinilor la exploatare pe toată durata de existență a acestora.

Urmărirea comportării în exploatare se face în vederea depistării în timp a unor degradări care conduc la diminuarea aptitudinii la exploatare.

Intervențiile în timp asupra construcțiilor se fac pentru menținerea sau îmbunătățirea aptitudinii la exploatare.

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se face prin:

- urmărire curentă;
- urmărire specială.

Urmărirea comportării în timp, în exploatare a construcțiilor, este o acțiune sistematică de observare, examinare și investigare a modului în care se comportă construcțiile în exploatare sub acțiunea agenților de mediu, a condițiilor de exploatare și a interacțiunii cu mediul înconjurător.

Urmărirea curentă se efectuează pe toată durata de existență a construcției și se aplică tuturor construcțiilor de orice categorie sau clasă de importanță.

Urmărirea curentă se realizează prin examinare vizuală, directă și cu mijloace simple de măsurare, în conformitate cu prevederile din cartea tehnică și

din reglementările tehnice specifice, pe categorii de lucrări și de construcții -
NORMATIV PRIVIND COMPORTAREA ÎN TIMP A CONSTRUCȚIILOR INDICATIV
P130 - 1999.

Fenomenele enumerate în programul de urmărire în timp se vor urmări prin
observații vizuale sau cu dispozitive de măsurare.

Prelucrarea primară a datelor va consta în efectuarea de grafice sau tabele.

Datele culese din măsurători se vor înregistra sub formă de fișe sau grafice
și se vor păstra pe suport digital.

Pentru interpretarea acestor date, Beneficiarul poate apela la Proiectant.

În afara observațiilor vizuale se vor mai utiliza: aparat foto, aparate
topografice, ruletă, lată, echipamente specifice pentru determinarea capacității
portante, planeității și rugozității.

Decizia de intervenție o va lua Administratorul lucrării.

În cazuri speciale, apărute în urma unor evenimente deosebite, când
exploatarea în continuare a lucrării pune în pericol vieți omenești, lucrarea se
poate închide traficului.

Se pot considera evenimente deosebite cele provenite din următoarele
cauze: accidente de circulație pe drum; explozii pe lucrare sau în imediata
vecinătate; efectuarea unui transport greu, agabaritic care a produs degradări
evidente (tasări, fisuri și crăpături); apariția unor deformații mari, vizibile,
inundații, viituri sau alte calamități naturale, alunecări de teren, cutremure cu
grad de seismicitate mai mare de 7 (SR 11100/1-93).

Personalul însărcinat cu efectuarea activității de urmărire curentă, va
întocmi rapoarte ce vor fi menționate în Jurnalul evenimentelor și vor fi incluse în
Cartea Tehnică a Construcției.

Periodicitatea activității de urmărire curentă a comportării lucrării va fi
comună cu programul anexat.

Se va comanda o inspectare extinsă, în mod excepțional, în cazul
evenimentelor deosebite, menționate mai sus, care pot afecta stabilitatea și
durabilitatea construcției.

Aceste instrucțiuni au fost elaborate în conformitate cu următoarele normative:

1. P 130-1999 Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor;
2. AND 554-2002 Normativ privind întreținerea și repararea drumurilor publice;
3. NE 021-2003 Normativ privind stabilirea cerințelor de calitate a drumurilor legate de cerințele utilizatorilor;
4. CD 155-2001 Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne;
5. AND 547-2013 Normativ privind prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbrăcămințile rutiere moderne.

Aceste normative se vor respecta pe perioada urmăririi comportării în timp a construcției.

Activitățile de urmărire curentă se efectuează de personalul propriu sau prin contract cu persoane fizice având pregătire tehnică în construcții, cel puțin la nivel mediu.

Urmărirea specială cuprinde investigații regulate, periodice, asupra unor parametri ce caracterizează construcția sau anumite părți ale ei, stabiliți din faza de proiectare sau în urma unei expertizări tehnice.

Urmărirea specială se instituie la cererea proprietarului sau a altor persoane juridice sau fizice interesate, precum și pentru construcții aflate în exploatare, cu evoluție periculoasă sau care se află în situații deosebite din punct de vedere al siguranței.

Activitățile de urmărire curentă cuprind, în funcție de tipul de lucrare, verificări precizate în continuare.

LUCRĂRI DE PODURI

1. INFRASTRUCTURA

a) Se urmărește:

- starea generală;
- eventuala tasare/afuiere a fundațiilor culeelor;
- eventuala rupere a zidurilor întoarse.

b) Frecvența:

- lunar și după precipitații îndelungate și/sau abundente;
- după alte evenimente neașteptate, accidente, cutremure etc.

7. ESTIMAREA VALORICĂ A LUCRĂRILOR

Listele de cantități pe categorii de lucrări vor rezulta așa cum este reglementat de HG 907/2016 în urma realizării unui proiect tehnic cu detalii de execuție sau documentație de avizare a lucrărilor de intervenții, documentații unde se vor aproba indicatori tehnici și economici.

Devizul general final al lucrărilor recomandate va rezulta așa cum este reglementat de HG 907/2016 în urma realizării unui proiect tehnic cu detalii de execuție sau documentație de avizare a lucrărilor de intervenții.

8. VALABILITATEA EXPERTIZEI

În condiții normale de funcționare a podului, excluzând situații climatice și seismice neprevăzute, valabilitatea recomandărilor cuprinse în expertiza este de 5 ani, sub rezerva că informațiile prezentate de beneficiar, ca și istoric, corespund întru totul cu realitatea.

9. VERIFICAREA ȘI ÎNSUȘIREA PROIECTULUI TEHNIC

Fazele ulterioare de proiectare vor fi elaborate cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare și vor fi verificate de un specialist vericator de proiecte atestat MLPAT, respectiv A4, B2, D – lucrări de poduri.

Proiectul tehnic va fi obligatoriu vizat de expertul tehnic Af, din punct de vedere al respectării soluțiilor și măsurilor propuse privind infrastructura podului.

EXPERT TEHNIC ATESTAT EXIGENȚA AF:
ING. ZAHARIA CONSTANTIN



PROIECTANT GENERAL,
S.C. VALURO PROIECT S.R.L.

