

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

**„REDIMENSIONARE CONDUCTA DE REFULARE AFERENTA
STATIEI DE POMPARE SP3 – STR. FAGARAS”
COMUNA STEFANESTII DE JOS, JUD. ILFOV**

**ÎNTOCMIT,
EXPERT TEHNIC AUT. MLPAT NR. C1522
ING. APOSTOL O. ZEFIR IOAN GEORGE**

Noiembrie 2021



EXPERTIZĂ TEHNICĂ
„REDIMENSIONARE CONDUCTA DE REFULARE AFERENTĂ STATIEI DE
POMPARE SP3 – STR. FAGARAS”, COMUNA STEFANESTII DE JOS, JUD. ILFOV

CUPRINSUL VOLUMULUI

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | GENERALITĂȚI..... | 3 |
| 1.1. | Obiectul și motivul efectuării expertizei | 3 |
| 1.2. | Bază normativă și legislativă..... | 3 |
| 1.3. | Descrierea amplasamentului..... | 5 |
| 1.4. | Incadrarea in clase de importanta | 11 |
| 2. | DESCRIEREA STRUCTURII..... | 12 |
| 2.1. | Date generale privind construcția | 12 |
| 2.2. | Date privind starea fizică actuală a construcțiilor..... | 12 |
| 2.3. | Descrierea propunerilor de intervenție | 1 |
| 3. | EVALUARE CALITATIVĂ A CONSTRUCTIEI..... | 16 |
| 3.1. | Considerente generale | 16 |
| 3.2. | Analiza traseului încărcărilor | 16 |
| 3.3. | Evaluarea condițiilor de redundanță | 16 |
| 3.4. | Verificarea condițiilor de alcătuire specifice tipului structural | 16 |
| 3.4.1. | Analiza fundațiilor și a terenului de fundare | 16 |
| 4. | CONCLUZII | 17 |

1. GENERALITĂȚI

1.1. Obiectul și motivul efectuării expertizei

Potrivit art. 22 din Legea 10/1995 (republicată), 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 construire, reconstruire, consolidare, reabilitare, sau reparații.

Urmărirea comportării în exploatare a lucrărilor de reabilitare și consolidare trebuie realizată pe toată durata existenței lor și cuprinde ansamblul de activități privind examinarea directă sau investigarea cu mijloace de observare și măsurare specifice, în scopul menținerii cerințelor de calitate impuse prin lege.

Prezenta expertiza tehnica, evalueaza starea tehnica actuala a constructiilor civile din componenta conductei de refulare.

Expertiza se întocmeste la cererea beneficiarului, ca urmare a necesității maririi capacitatii conductei de refulare.

1.2. Bază normativă și legislativă

Analiza situației existente precum și proiectarea măsurilor de intervenție sunt realizate în baza legilor, normelor și standardelor în vigoare, dintre care amintim:

- Legea 10/1995, modificată în anul 2016, privind calitatea lucrărilor de construcții;
- Ordonanța guvernului nr. 20/1994, privind punerea în siguranță a fondului construit;
- HG nr. 26/1994 – Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și post-utilizare a construcțiilor;
- Ordinul 77/N/1996 al MLPAT – Îndrumător de aplicare a prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor și execuției lucrărilor de construcții;
- NP 036-1999 – Normativul de reabilitare a lucrărilor hidroedilitare din localitățile urbane;
- NP 133 –2013 – Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apă si canalizare a localităților;
- P100-1/2013 – Cod de proiectare seismica. Partea I: Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- CR 0-2012 – Cadrul de Proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții;

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

„REDIMENSIONARE CONDUCTA DE REFULARE AFERENTĂ STATIEI DE POMPARE SP3 – STR. FAGARAS”, COMUNA STEFANESTII DE JOS, JUD. ILFOV

- NE 012-1-2007: Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 1: Producerea Betonului;
- NE 012-2-2010: Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2: Executarea Lucrărilor din Beton;
- P 73-94 – Instrucțiuni tehnice pentru proiectare și execuție recipientelor pentru lichide, din beton armat sau comprimat;
- NE 013-2002: Cod de practica pentru executia elementelor prefabricate din beton, beton armat si beton precomprimat;
- CR1-1-3-2012 – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
- CR1-1-4-2012 – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor;
- NP 112/2014 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- STAS 2745-90 – Teren de fundare. Urmărirea tasării construcțiilor prin metode topometrice;
- P130-1999 – Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor;
- SR EN 1992-1-1:2004 – Proiectarea structurilor de beton armat. Reguli generale si reguli pentru clădiri;
- SR EN 1992-1-1/NA – Proiectarea structurilor de beton armat. Reguli generale si reguli pentru clădiri. Anexa națională;
- SR EN 1991-1:2004 – Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale. Greutăți specifice, geutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri;
- NP 074:2014 – Normativ „privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare;
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă;
- H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a legii 319/2006;
- Legea 346/2002 privind asigurarea pentru accidentele de muncă și boli profesionale completată și modificată prin O.U.G. 1007/2003;
- O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului completată și modificată prin O.U.G. 264/2008.

1.3. Descrierea amplasamentului

Constructia expertizată se află în comuna Stefanestii de Jos, pe strada Fagaras și De 259.

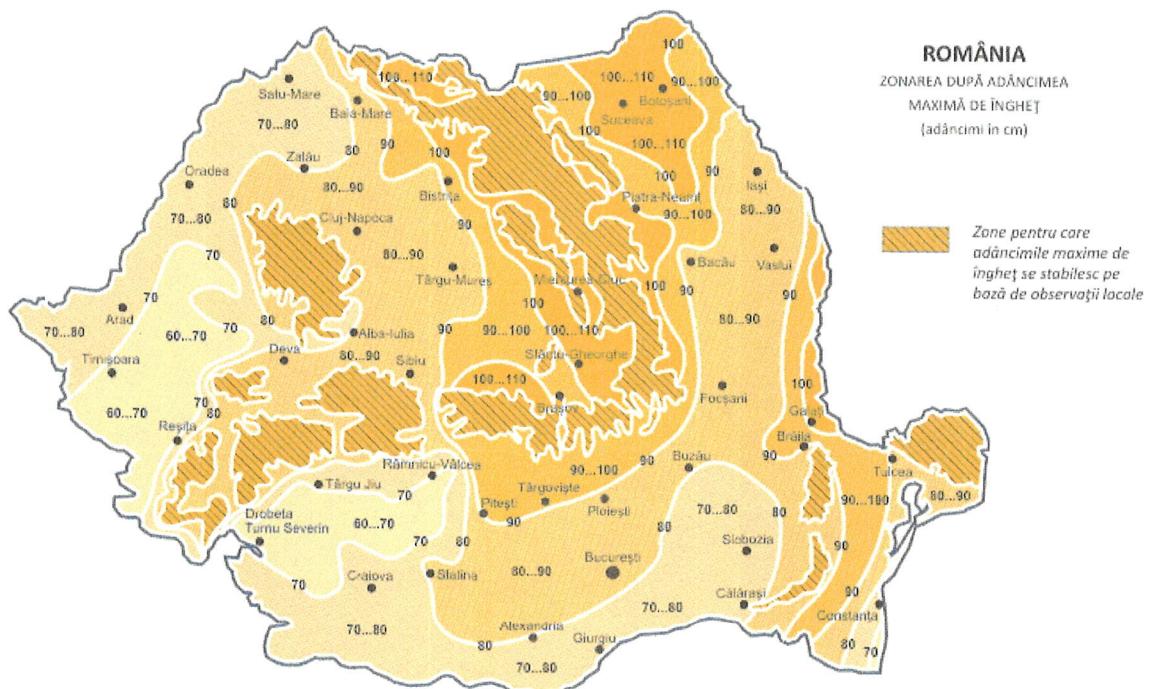
Comuna Stefanestii de Jos are o climă temperat-continentala, ușor excesivă cu 4 anotimpuri, caracterizată prin veri uscate și ierni reci.

Media anuală a temperaturii aerului este de aproximativ 10-11°C, cu un maxim de 13.1°C înregistrat în anul 1963 și cu o temperatură medie minima de 8.3°C înregistrată în anul 1875.

Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, amplasamentul corespunde unei presiuni de referință a vântului de 0.50 kPa (conform CR 1-1-4-2012), mediată pe 10 min, la 10 m, cu interval mediu de recurență de 50 ani (2% probabilitate anuală de depășire).

Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol s0,k=2,00 kN/m² (conform CR1-3-2012).

Adancimea de inghet este de 0,80 - 0,90 m, conform STAS 6054-77, iar frecvența medie a zilelor de inghet cu T ≤ 0°C este de 97.7 zile/an.



Harta zonare adâncime de îngheț România

Pentru proiectarea seismică a construcțiilor, teritoriul României este împărțit în zone de hazard seismic. Nivelul de hazard seismic în fiecare zonă se consideră, simplificat, a fi constant.

Pentru centre urbane importante și pentru construcții de importanță specială se recomandă evaluarea locală a hazardului seismic pe baza datelor seismice instrumentale și a studiilor specifice pentru amplasamentul considerat.

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

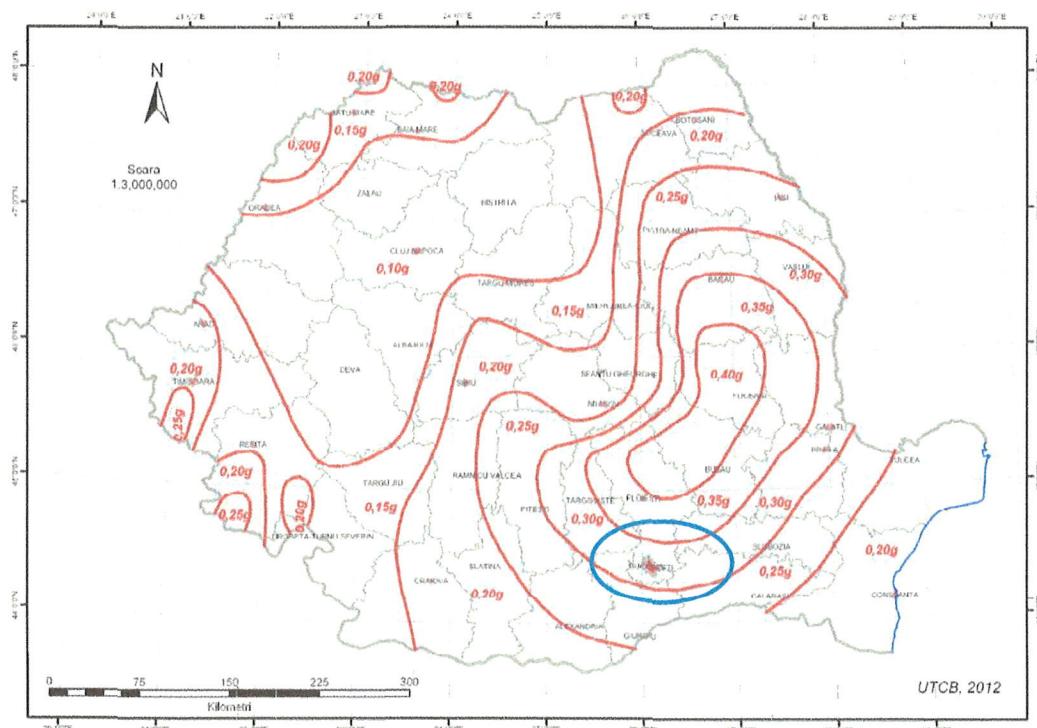
„REDIMENSIONARE CONDUCTA DE REFULARE AFERENTA STATIEI DE POMPARE SP3 – STR. FAGARAS”, COMUNA STEFANESTII DE JOS, JUD. ILFOV

Intensitatea pentru proiectare a hazardului seismic este descrisa de valoarea de vârf a accelerării terenului, ag determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR), valoare numită în continuare „accelerația terenului pentru proiectare”.

Accelerăția terenului pentru proiectare pentru fiecare zonă seismică corespunde unui interval mediu de recurență de referință de 225 ani. Zonarea accelerăției terenului pentru proiectare, a_g pentru cutremure din sursa sub crustală Vrancea și pentru cutremure din surse crustale în România este indicată în figura de mai jos, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență (al magnitudinii) $IMR = 225$ ani. Valoarea accelerăției a_g definită cu $IMR = 225$ ani se folosește pentru proiectarea construcțiilor la starea limită ultimă.

Valoarea de vârf a accelerării terenului pentru proiectare, ag pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani

Pentru verificarea construcțiilor la starea limită de serviciu se folosește valoarea a_{gs} definită cu IMR=40 ani. Zonarea accelerării terenului pentru proiectare la cutremurele având intervalul mediu de recurență IMR = 40 ani este indicată mai jos.



România -- Zonarea valorilor de vârf ale accelerării terenului pentru proiectare a_g cu IMR=225 ani și 20% probabilitatea de depășire în 50 de ani

Valoarea de vârf a accelerării terenului pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=40$ ani

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

„REDIMENSIONARE CONDUCTA DE REFULARE AFERENTĂ STATIEI DE POMPARE SP3 – STR. FAGARAS”, COMUNA STEFANESTII DE JOS, JUD. ILFOV

Mișcarea seismică într-un punct pe suprafața terenului este descrisă prin spectrul de răspuns elastic pentru accelerării.

Această mișcare seismică orizontală asupra construcțiilor este descrisă prin două componente ortogonale considerate independente între ele și reprezentate prin același spectru de răspuns.

Spectrele normalizate de răspuns elastic pentru accelerării se obțin din spectrele de răspuns pentru accelerării prin împărțirea cu valoarea „ag”.

Condițiile locale de teren sunt descrise prin valorile perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns pentru zona amplasamentului considerat, „ T_c ”. Mărimea „ T_c ” descrie sintetic compoziția de frecvențe (spectrală) a mișcărilor seismice, în funcție de condițiile locale de teren.

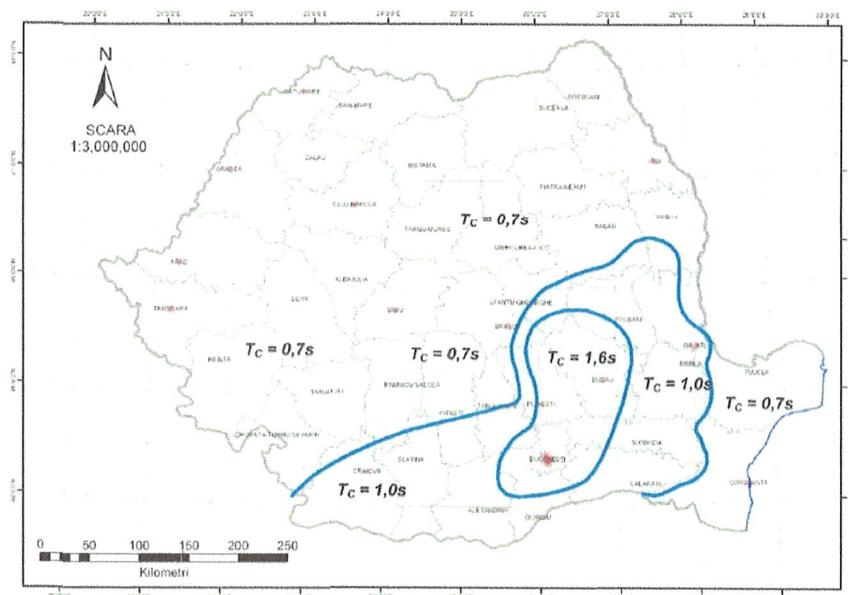
Perioada de control (colț) „ T_c ” a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerării absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative.

În condițiile seismice și de teren din România, pentru cutremure având $IMR \geq 225$ ani, perioada de control (colț), „ T_c ” a spectrelor de răspuns la componentele orizontale ale mișcării seismice este zonată pe baza datelor instrumentale existente.

Pentru condițiile de teren caracterizate de $T_c \leq 0.7s$, valoarea perioadei de control (colț) recomandată pentru proiectare este $T_c = 0.7s$.

Pentru condițiile de teren caracterizate de $0.7s < T_c \leq 1.0s$, valoarea perioadei de control (colț) recomandată pentru proiectare este $T_c = 1.0s$.

Pentru condițiile de teren caracterizate de $1.0s < T_c \leq 1.6s$, valoarea perioadei de control (colț) recomandată pentru proiectare este $T_c = 1.6s$.



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de colț, T_c a spectrului de răspuns

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

„REDIMENSIONARE CONDUCTA DE REFULARE AFERENTĂ STATIEI DE
POMPARE SP3 – STR. FAGARAS”, COMUNA STEFANESTII DE JOS, JUD. ILFOV

Formele normalize ale spectrelor de răspuns elastic pentru componentele orizontale ale accelerării terenului $\beta(T)$, fracțiunea din amortizarea critică $\xi = 0.05$ și pentru condiții de teren caracterizate de perioadele de control (colț) T_C, T_D sunt:

$$T < T_B \quad \beta(T) = 1 + \frac{(\beta_0 - 1)}{T_B} T$$

$$T_B < T \leq T_C \quad \beta(T) = \beta_0$$

$$T_C < T \leq T_D \quad \beta(T) = \beta_0 \frac{T_C}{T}$$

$$T > T_D \quad \beta(T) = \beta_0 \frac{T_C \cdot T_D}{T^2}$$

unde:

- β_0 este factorul de amplificare dinamică maximă a accelerării terenului de către structură având fracțiunea din amortizarea critică $\xi = 0.05$;
- T_B, T_C limitele domeniului de perioade pe care acceleratia spectrală este simplificată modelată ca fiind constantă.
- Perioada de colț (control) T_D a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de deplasări relative.

Perioade de control (colț) T_B, T_C, T_D ale spectrelor de răspuns pentru componentele orizontale ale mișcării seismice

| Interval mediu de recurență a magnitudinii cutremurului | Valori ale perioadelor de control (colț) | | | |
|---|--|------|------|----------|
| Starea limită ultimă, IMR = 225ani | 0,07 | 0,10 | 0,16 | T_B, s |
| | 0,14 | 0,20 | 0,32 | T_C, s |
| | 3,00 | 3,00 | 2,00 | T_D, s |

Modificarea perioadelor de colț cu intervalul mediu de recurență considerat se dăorează modificării conținutului de frecvențe a mișcării seismice a terenului în funcție de magnitudinea cutremurului.

Spectrele normalize de răspuns pentru accelerare ($\xi=0.05$) pentru condițiile seismice și de teren din România sunt reprezentate în figura de mai jos pe baza valorilor T_B, T_C și T_D .

Spectrele de răspuns elastic pentru deplasare pentru componentele orizontale ale mișcării terenului, $SD_e(T)$ se obțin prin transformarea directă a spectrelor de răspuns elastic pentru accelerare $Se(T)$ utilizând următoarea relație:

$$SD_e(T) = S_e(T) \left[\frac{T}{2\pi} \right]^2$$

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

„REDIMENSIONARE CONDUCTA DE REFULARE AFERENTĂ STATIEI DE
POMPARE SP3 – STR. FAGARAS”, COMUNA STEFANESTII DE JOS, JUD. ILFOV

Spectrul normalizat de răspuns elastic al acceleratiilor absolute pentru componenta verticala a miscarii terenului, $\beta_v(T)$ este dat de urmatoarele relatiile:

$$0 \leq T \leq TB_v \quad \beta_v(T) = 1 + \frac{(\beta_{0v} - 1)}{T_{Bv}} T$$

$$TB_v < T \leq TC_v \quad \beta_v(T) = \beta_{0v}$$

$$TC_v < T \leq TD_v \quad \beta_v(T) = \beta_{0v} \frac{T_{Cv}}{T}$$

$$TD_v < T \leq 5s \quad \beta_v(T) = \beta_{0v} \frac{T_{Cv} \cdot T_{Dv}}{T^2}$$

unde $\beta_{0v} = 2.75$ este factorul de amplificare dinamica maxima a acceleratiei verticale a miscarii terenului pentru valoarea conventionala a fractiunii din amortizarea critica $\xi=0.05$, iar TB_v , TC_v , TD_v sunt perioadele de control (colt) ale spectrului de răspuns al componentei verticale.

Perioadele de control (colt) ale spectrului nominalizat de răspuns pentru componenta verticala a miscarii seismice se considera simplificat astfel:

$$TB_v = 0.1TC_v \quad TC_v = 0.45TC \quad TD_v \geq TD$$

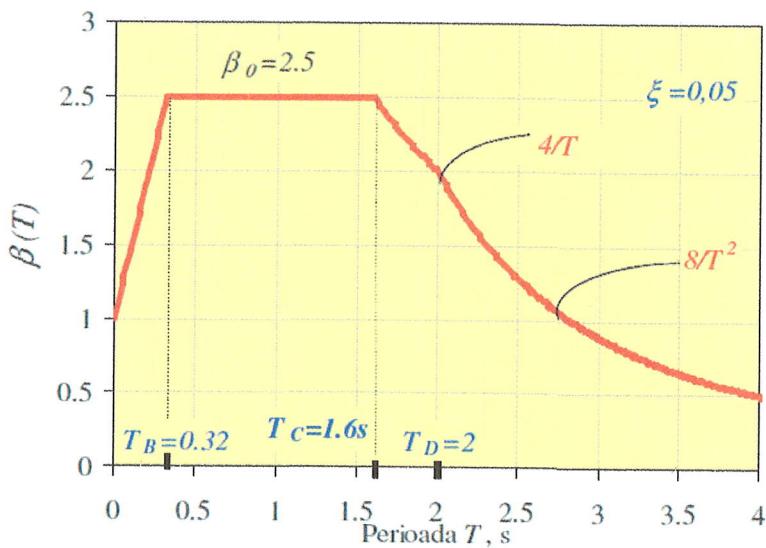


Figura 9. Spectru normalizat de răspuns elastic al acceleratiilor absolute pentru componenta orizontală a mișcării terenului, în zonele caracterizate prin perioada de colț $TC=1.6s$

Spectre normalize de răspuns elastic pentru componente orizontale ale accelerării, pentru condiții de teren caracterizate simplificat prin perioadele de control (colț): $TC = 0.7, 1.0$ și $1.6s$.

unde $\beta_{0v} = 2.75$ este factorul de amplificare dinamică maximă a componentei verticale a accelerării terenului de către structură având fracțiunea din amortizarea critică $\xi=0.05$.

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

„REDIMENSIONARE CONDUCTA DE REFULARE AFERENTĂ STATIEI DE
POMPARE SP3 – STR. FAGARAS”, COMUNA STEFANESTII DE JOS, JUD. ILFOV

Perioadele de control (colț) ale spectrelor de răspuns normalize pentru componenta verticală a mișcării seismice se consideră simplificat astfel:

$$T_{Bv} = 0,1 T_{Cv}$$

$$T_{Cv} = 0,45 T_C$$

$$T_{Dv} \geq T_D$$

Actiunea seismică verticală pentru proiectarea construcțiilor este reprezentată prin spectrul de răspuns elastic pentru componenta verticală a mișcării terenului în amplasament, S_{ve} (in m/s²) dat de urmatoarea relație:

$$S_{ve}(T) = a_{vg} \cdot \beta_v(T)$$

Valoarea de vârf a componentei verticale a accelerării terenului, a_{gv} se evaluează simplificat ca fiind:

$$a_{gv} = 0.7 a_g$$

Conform Normativului P100-1/ 2013 cladirea se încadrează în zona seismică cu urmatorii parametrii:

$$a_g = 0.30g, \quad T_C = 1.6\text{sec}$$

Documentația folosită pentru intocmirea expertizei

Pentru intocmirea expertizei au fost folosite urmatoarele documentații:

- Proiect tehnic și detalii de execuție « Extindere sistem centralizat de alimentare cu apă în scop potabil și menajer în Comuna Stefanestii de Jos
- Poze intocmite pe amplasamentul conductei de refulare existente;
- Tema de proiectare.

ACESTE DOCUMENTE REPREZINTĂ DATE DE TEMĂ PENTRU PREZENTA EXPERTIZĂ IAR RASPUNDEREA PENTRU CORECTITUDINEA LOR REVINE ÎN ÎNTREGIME ELABORATORILOR RESPECTIVI.

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

„REDIMENSIONARE CONDUCTA DE REFULARE AFERENTA STATIEI DE
POMPARE SP3 – STR. FAGARAS”, COMUNA STEFANESTII DE JOS, JUD. ILFOV

1.4. Incadrarea in clase de importanta

Construcțiile sunt împărțite în clase de importanță-expunere, în funcție de consecințele umane și economice ale unui cutremur major precum și de importanța lor în acțiunile de răspuns post-cutremur. Factorul de importanță-expunere are valorile din tabelul mai jos:

Valorile factorului de importanță pentru acțiunea seismică $\gamma_{I,e}$

| Clasa de importanță - expunere | I |
|--|-----|
| Clasa I. Clădiri cu funcții esențiale, pentru care păstrarea integrității pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă: stațiile de pompieri și sediile poliției; spitale și alte construcții aferente serviciilor sanitare care sunt dotate cu secții de chirurgie și de urgență; clădirile instituțiilor cu responsabilitate în gestionarea situațiilor de urgență, în apărarea și securitatea națională; stațiile de producere și distribuție a energiei și/sau care asigură servicii esențiale pentru celelalte categorii de clădiri menționate aici; garajele de vehicule ale serviciilor de urgență de diferite categorii; rezervoare de apă și stații de pompă esențiale pentru situații de urgență; clădiri care conțin gaze toxice, explozivi și alte substanțe periculoase. | 1,4 |
| Clasa II. Clădiri care reprezintă un pericol major pentru siguranța publică în cazul prăbușirii sau avarierea gravă: <ul style="list-style-type: none">• clădiri de locuit și publice având peste 400 persoane în aria totală expusă• spitale, altele decât cele din clasa I, și instituții medicale cu o capacitate de peste 150 persoane în aria totală expusă• penitenciare• aziluri de bătrâni, creșe• școli cu diferite grade, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totală expusă• auditorii, săli de conferințe, de spectacole cu capacitați de peste 200 de persoane• clădirile din patrimoniul național, muzee etc. | 1,2 |
| Clasa III. Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte categorii | 1,0 |
| Clasa IV. Clădiri de mică importanță pentru siguranța publică, cu grad redus de ocupare și/sau de mică importanță economică, construcții agricole, locuințe temporare, etc. | 0,8 |

Construcția analizată se încadrează în:.

Clasa de importanță

Clasa III

Factor de importanță:

$\gamma_{I,e} = 1,0$

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

„REDIMENSIONARE CONDUCTA DE REFULARE AFERENTĂ STATIEI DE POMPARE SP3 – STR. FAGARAS”, COMUNA STEFANESTII DE JOS, JUD. ILFOV

2. DESCRIEREA STRUCTURII

2.1. Date generale privind constructia

In prezent exista in comuna Stefanestii de Jos, o retea centralizata de canalizare menajera, care preia si descarca apa catre statia de epurare existenta.

Statia de pompare SP3 este punctul de minim care colecteaza in prezent toata apa menajera si o pompeaza printr-o conducta de refulare cu diametrul de 110 mm, material PEID, L=715 ml catre caminul C185 si care ulterior din acest punct apa uzata menajera curge gravitational catre Statia de Epurare.

Statia de pompare SP3 este realizata din beton cu Dn 2500mm, si H=4,94m si este echipata cu 2 electropompe submersibile (1A+1R), complet automatizate, prevazute cu scara de acces, platforma de sprijin, aerisire, cabluri electrice, senzori de nivel, clapete de sens, vane sertar, stut de refulare si tablou de automatizare, chepung acces si capac carosabil din material compozit. Aceasta este montata subteran, lateral in spatiul verde.

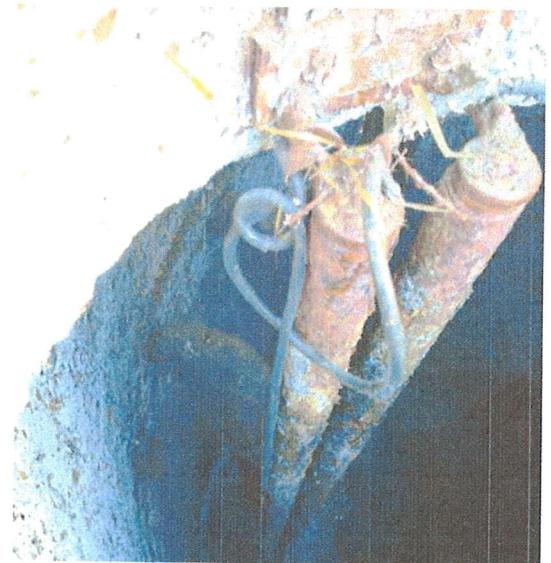
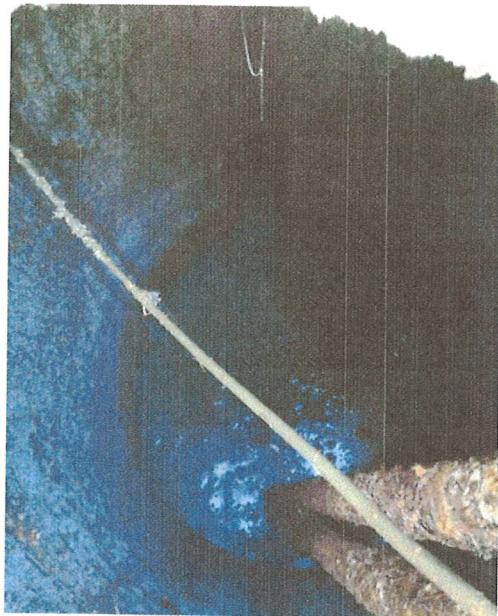


Amplasament SP3 si conducta refulare (poză din Google Maps)

2.2. Date privind starea fizică actuală a construcțiilor

Prin prezenta expertiza au fost evaluate starea fizica structurala a statie de pompare SP3, conducta de refulare, precum si caminul de descarcare C185.

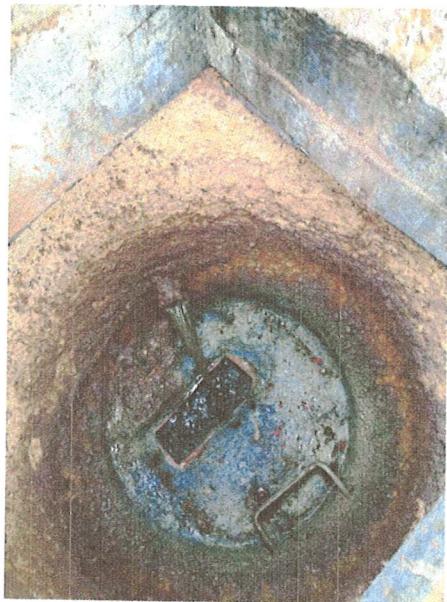
In pozele de mai jos, este evaluata statia de pompare SP3. La data 01.11.2021 cand a fost facuta expertizarea tehnica in amplasament a statie de pompare, radierul nu a fost observat deoarece aceasta a fost in functiune si nu s-a putut goli.



Conform pozele de mai sus, bacinul de retentie al statiei de pompare nu prezinta degradari fizice, doar echipamentele de sustinere a pompelor prezintau urme de rugina.

Camera de vane aflata langa statia de pompare nu are etansari ale conductelor la trecerea prin beton a acestora si totodata exista o fisura cu deschidere de 2 mm (marcata pe poza).

Avand in vedere ca aceste lucrari nu fac parte din prezentul proiect, precum si gradul de uzura existent, nu este necesara in prezent, luare de masuri de siguranta. Totodata este necesar ca dupa 2 ani de la prezenata expertiza sa se revizuiasca si sa se determine starea de degradare.



In pozele de mai sus sunt reprezentate degradarile caminului de descarcare a conductei de refulare C185.

Debitul crescut in statia de pompare tranzitat prin conducta de refulare precum si diametrul redus al acesteia, viteza apei pe conducta este mare, fapt ce a condus in timp la erodarea caminul de descarcare C185. In prezent, conform foto de mai sus se observa agregatul din camin deoarece materialul fin, liantul a fost erodat.

Astfel caminul C185 necesita inlocuire completa cu un camin nou destinat canalizarii menajere.

Totodata este necesar ca noul camin, descarcarea conductei de refulare trebuie analizata hidraulic pentru a evita degradarea prematura a caminului de descarcare.

Conducta de refulare nu poate fi insectata structural, dar avand in vedere faptul ca aceasta este subdimensionata este necesara inlocuirea in integralitate

2.3. Descrierea propunerilor de intervenție

Dupa analizarea structurii existente, conform fotografiilor rezentate anterior sunt necesare urmatoarelor interventii :

- Schimbarea prin marirea diametrului conductei de refulare. Se va dimensiona hidraulic de catre o echipa specialitate in lucrari edilitare.
- Inlocuirea caminului de descarcare C185 cu un camin nou

3. EVALUARE CALITATIVĂ A CONSTRUCTIEI

3.1. Considerente generale

Evaluarea calitativă are rolul de a stabili măsura în care regulile de conformare generală a structurii și de detaliere a elementelor structurale și nestructurale sunt respectate. Natura deficiențelor de alcătuire și întinderea acestora reprezintă criterii esențiale pentru decizia de intervenție structurală și stabilirea soluțiilor de consolidare.

3.2. Analiza traseului încărcărilor

Condițiile privind traseul încărcărilor au în vedere existența unui sistem structural continuu și suficient de puternic care să asigure un traseu neîntrerupt, cât mai scurt, în orice direcție, al forțelor gravitaționale sau seismice din orice punct al structurii până la terenul de fundare.

In cazul forțelor gravitaționale și de exploatare constructia nu prezinta discontinuitati, astfel traseul incarcarilor este asigurat, uniform și corect. Prin realizarea soluțiilor de extindere și modernizare propuse, traseul incarcarilor nu va fi modificat.

3.3. Evaluarea condițiilor de redundanță

Având în vedere faptul ca structura are o varsta redusa, fiind supusa repetat doar unor actiuni repetitive din actiunea apei și a pamantului precum și fenomene seismice minore, se poate aprecia că, construcțiile civile prezinta o capacitate buna de redundanta structurala.

3.4. Verificarea condițiilor de alcătuire specifice tipului structural

Structura expertizata indeplinește condițiile specifice de redimensionare a conductei de refuzare, conform normativelor tehnice in vigoare.

3.4.1. Analiza fundațiilor și a terenului de fundare

Avand in vedere faptul ca, conducta de refuzare este in exploatare, nu s-au putut face lucrari de determinare starii patului de fundare.

Pentru stabilirea cu exactitate a caracteristicilor terenului de fundare sa realizat unui studiu geotehnic ulterior, intocmit conform normativului NP 074/2014. Studiul geotehnic prezinta deformatii ale terenului sub actiunea apei fiind alcătuit dintr-un teren argilos.

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

Modernizare gospodărie de apă și extindere rețea de canalizare menajeră și alimentare cu apă potabilă, comuna Ciochina, Jud. Ialomița

4. CONCLUZII

Prin prezenta expertiza au fost evaluate starea fizica structurala a statie de pompare SP3, conducta de refulare, precum si caminul de descarcare C185.

Bazinul de retentie al statiei de pompare SP3 nu prezinta degradari fizice, doar echipamentele de sustinere a pompelor, prezintau urme de rugina.

Camera de vane aflata langa statia de pompare nu are etansari ale conductelor la trecerea prin beton a acestora si tot odata exista o fisura cu deschiderea de 2 mm.

Debitul crescut in statia de pompare tranzitat prin conducta de refulare precum si diametrul redus al acesteia, viteza apei pe conducta este mare, fapt ce a condus in timp la erodarea caminul de descarcare C185. In prezent se observa agregatul din camin deoarece materialul fin, liantul, a fost erodat.

Conducta de refulare nu a putut fi inspectata structural, dar avand in vedere faptul ca aceasta este subdimensionate este necesara inlocuirea in integralitate.

Avand in vedere statia de pompare SP3 precum si caminul de vae aferent acesteia nu fac parte din prezentul proiect precum si gradul de uzura existent, nu este necesara in prezent, impunerea de masuri de siguranta. Tot odata este necesar ca dupa 2 ani de la prezenta expertiza sa se revizuiasca si sa se determine starea de degradare a acestora.

Caminul C185 necesita inlocuire completa cu un camin nou destinat canalizarii menajere.

Excavatiile cu adancimea mai mare de 1,5 m se vor realiza obligatoriu cu taluz, avand panta minima de 1:1,5.

Această expertiză tehnică a dorit să furnizeze cadrul în care se pot realiza lucrările propuse. Ea stabilește unele soluții principiale care vor trebui avute în vedere la realizarea proiectarii și executiei.

Nu este exclus ca în timpul executiei lucrarilor, pe măsură ce datele cunoscute se înmulțesc, să apară alte soluționări de detaliu decât cele propuse aici, care să se dovedească mai bune. Ele nu vor depăși însă cadrul conceptual global menționat în prezenta lucrare.

ÎNTOCMIT,

EXPERT TEHNIC AUT. MLPAT NR. C1522

ING. APOSTOL O. ZEFIR IOAN GEORGE

