



RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA

I. MOTIVUL SI SCOPUL EXPERTIZEI

Prezenta documentatie s-a intocmit la solicitarea beneficiarului UAT Com. Valea Marului, jud. Galati, si serveste la stabilirea conditiilor tehnice in care se poate realiza renovarea dispensarului comunal si dotarea acestuia cu echipament medical, din Com. Valea Marului, jud. Galati.

Raportul de expertiza tehnica se intocmeste de catre expert tehnic ing. Plaisanu E. Simona, atestat pentru cerinta A1- rezistenta si stabilitate la constructii din zidarie, beton si beton armat, prin S.C. CRISTALSIM PROIECT SRL GALATI.

II. BAZA NORMATIVA PENTRU EFECTUAREA EXPERTIZEI:

Raportul de expertiza s-a intocmit in conformitate cu P100/3-2008-“Cod de proiectare seismica-Partea a III a-, Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente”.

De asemenea s-au avut in vedere prevederile legislatiei tehnice prezente

- **Legea 10/1995** privind calitatea in constructii
- **P100-1/2013**, cod de proiectare seismica utilizat la evaluarea sarcinii seismice, pentru constructiile noi si **P100-1/2006**, pentru constructiile existente
- **Normativ NP112-2014** pt. proiectarea structurilor de fundare directa
- **Normativ NP125/2010** privind proiectarea constructiilor fundate pe pamanturi sensibile la umezire
- **SREN 1991-1-1** - Actiuni asupra constructiilor ,Partea 1-1: Actiuni generale, Greutati pecifice, incarcari utile pt. cladiri
- **CR1-1-4-2012**-Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiuni asupra constructiilor. Actiunea vantului
- **CR1-1-3-2012**-Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor
- **CR 0-2012**-Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor in constructii
- **CR6-2013**-Cod de proiectare pt structurile din zidarie si CR6-2006, pentru constructiile existente

III. DATELE PE CARE SE BAZEAZA EVALUAREA PREZENTAREA METODOLOGIEI APLICATE

- Releveul constructiei existente
- Studiul geotehnic

Metodele de investigare utilizate pentru evaluarea nivelului de asigurare la actiuni seismice conform P100/3 - 2008, sunt:

- **Evaluare calitativa;**
- **Evaluarea prin calcul** - calculul curent pentru evaluarea capacitatii de rezistenta;

La baza prezentului raport de evaluare a stat un **nivel de cunoastere limitata (KL1)**, conf. Tab. 4.1, la care:

1. **Alcatuirea de ansamblu** - se cunoaste in urma inspectiei efectuate pe teren;

2. Materialele

– s-au apreciat după prescripțiile tehnice valabile la data executiei, la care s-a aplicat un factor de încredere $CF=1.35$

3. Calculul

– s-a aplicat metoda LF (calcul la forța statică echivalentă)

Metodologia de evaluare utilizată în prezentul raport de evaluare este **metodologia de nivel 2** (metodologie de tip curent pt. construcțiile de orice tip), cf cap. 6.7.1-P100/3-2008), conf. cap. 6.7.1-P100/3-2008.

IV. INFORMATII SPECIFICE NECESARE PENTRU EVALUAREA SIGURANTEI CONSTRUCȚIEI

a. AMPLASAMENT

Din punct de vedere **seismic**, conform P100/2006 (valabil încă pentru construcțiile existente), amplasamentul se află în zona pentru care accelerația terenului pentru proiectare (pt componenta orizontală) corespunzătoare unui interval de recurență $IMR=100$ ani este $a_g=0.28g$, $T_c=1.00s$, clasa de importanță și expunere la cutremur este III, pentru care $\gamma_i = 1.00$.

Din punct de vedere al **acțiunii vântului**, conform CR1-1-4-2012, pe amplasament se admite o valoare caracteristică a presiunii de referință a vântului, mediata pe 10 min, la 10 m înălțime, având 50 de ani intervalul mediu de recurență IMR , $q_0=0.6kPa$, clasa de importanță și expunere la vânt este III, pentru care $\gamma_{iw} = 1.00$.

Din punct de vedere al **acțiunii zăpezii**, cf. CR1-1-3-2012, pe amplasament se admite o valoare caracteristică a încărcării din zăpadă, pe sol, de $2.50kN/mp$, pentru un interval mediu de recurență IMR de 50 de ani, clasa de importanță și expunere la zăpadă este III, pentru care $\gamma_{is} = 1.00$.

Din punct de vedere **morfologic** zona studiată este situată în partea de sud a unității de relief majore – Podișul Moldovei și anume Câmpia Covurluiului. Aceasta subunitate de relief este formată dintr-o serie de câmpuri ce coboară în trepte către zona de luncă a Siretului. Identificăm o succesiune de coline și văi domoale orientate de regulă nord – sud, cu o pondere scăzută a versanților și o creștere a suprafețelor inter-fluviale. Localitatea Valea Marului este situată în partea de nord-vest a Câmpiei Covurluiului limita cu Colinele Covurluiului, dezvoltându-se, într-un procent însemnat pe zona de terasă, dar și pe zona inter-fluvială, într-o proporție mai scăzută. Amplasamentul ce face obiectul prezentului studiu este situat pe zona de terasă. Terasele Siretului și zona pantei de racord dintre acestea sunt constituite în suprafață pe cca. 30 – 70 m din depozite cuaternare de natură eoliană (loessuri și pământuri cu structură loessoidă), care reazemă în adâncime pe depozite aluvionare prăfoase argiloase și nisipoase.

Din punct de vedere **geologic** zona studiată aparține zonei de limita dintre partea sudică a unității structurale majore Platforma Moldovenească și Orogenul Nord -Dobrogean. Platforma Moldovenească este unitatea geologică situată la estul Carpaților Orientali delimitată de aceștia de falia Pericarpatică. Platforma Moldovenească prezintă trăsături de relief imprimate de litologia depozitelor constituenți

Caracteristici hidrologice -În prezent în zona cercetată nivelul freatic al apelor subterane se regăsește la adâncimi mai mari de 5,00 m.

b. DATE GENERALE PRIVIND CONSTRUCȚIA

Amplasamentul studiat se află în Com. Valea Marului, strada Prof. Univ. Dr. Marcel Crihana nr. 83, pe un teren în suprafața de 973,00mp. Terenul este situat între locuințe particulare având latura lungă cu deschidere spre strada care asigură accesul direct spre rețeaua de circulație.

Pe amplasament se află edificate 3 construcții:

- C1 (dispensar medical),
- C2(WC)
- C3 (magazie lemne)

Constructia analizata C1 are regim de inaltime parter si destinatia de dispensar comunal. In cladire se mai afla o farmacie si posta.

Dispensarul are 3 cabinete de consultatie, 3 sali de tratament si o sala de asteptare pacienti si 2 holuri.

Compartimentul farmaciei este alcatuit din sala de vanzare, sala de asteptare, debara si hol cu acces din fronton constructie dreapta si din dispensar..

Compartimentul postei este format din sediu posta, birou diriginte si hol

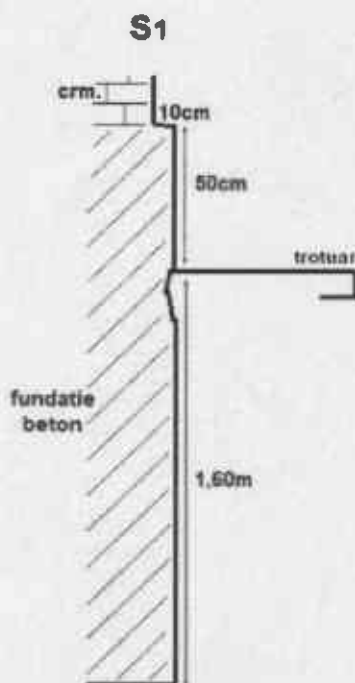
Constructia are de forma in plan dreptunghiulara cu dimensiuni maxime 22.50x12.00m cu H cornisa =3,20; H coama =7,00 de la nivelul cotei +0.00.

Constructia a fost realizata in anul 1976.

Structura de rezistenta este din zidarie portanta de caramida plina presata, cu elemente de rigidizare din beton (samburi si centuri) si planseu de beton peste parter. Acoperisul in forma initiala a fost tip terasa necirculabila, cu straturi termo si hidroizolante. In anul 1996 s-a realizat o sarpana de lemn cu invelitoare din tabla.

Asupra constructiei cercetate, s-a efectuat o dezvelirie de fundatie, din care reiese:

- S1 (exterior, latura de vest): fundatie din beton cu adancimea de cca. 1,60 m.



Terenul de fundare se compune din :

- în suprafață întâlnim până la adâncimi variabile cuprinse în jurul valorii de 1,60 m, un strat de umplutură pământ negru și brun.
- în continuare până la adâncimea de cca. 2,70 m s-a interceptat un orizont de praf argilos nisipos și praf nisipos argilos, cafeniu și galben puțin umezit, vârtos.
- urmează până la adâncimea executării forajului (5,00 m) un orizont nisipos, galben.

Nivelul hidrostatic al pânzei de apă subterană nu a fost interceptat în forajele executate, acesta aflându-se la adâncimi mai mari de 5,00 m de la cotele actuale ale terenului natural de pe amplasament și funcție de acesta.

Presiunea conventionala la sarcini fundamentale pe stratul de loess este **120 kPa**.

In dispensar s-au executat in anul 2014 ,lucrari de schimbare a tamplariei exterioare din lemn in PVC alb,cabinetele au fost dotate cu chiuvete si apa curenta.

Investiția propusă vizează realizarea lucrărilor de modernizare a corpului C1.

Se propun urmatoarele lucrari:

- Se propune amenajarea unui grup sanitar in frontonul din stanga a dispensarului pe toata lungimea lui de 12,00x4,00m care va cuprinde 2 WC si 2 spalatoare pt.pacienti, un vestiar pentru personal,2 WC si 2 spalatoare pentru personal si un

WC cu spalator inclus pentru handicapati, holuri. Extinderea se va realiza cu o structura independenta (separata cu rost) fata de constructia existenta. Structura de rezistenta va fi pe cadre (stalpi si grinzi) si planseu din beton armat. Fundatiile vor fi continuate pe conturul exterior si sub forma de grinzi de fundare la interior

- Se va practica un acces din interiorul dispensarului catre grupul sanitar prin demolarea partiala a parapetului ferestrei din sala de tratament ax 3 sir A-B si montarea unei usi din PVC.
- Se va practica un acces din cabinetul de consultatie spre sala de tratament ax 6 sir A-B unde se va monta o usa din PVC.
- Se va monta gresie pe holuri ,sala de asteptare si in cabinetul de consultatie si sala de tratament,si faianta in dreptul chiuvetelor din cabinete.

c. DATE PRIVIND STAREA FIZICA A CONSTRUCTIEI

Constructia analizata a suportat pe parcursul existentei sale (cca.41ani) efectele unor cutremure semnificative (cutremurele din 1977, 1986, 1990, 2005, 2014, 2016)

Din analiza vizuala nu s-au constatat degradari ale structurii de rezistenta, fapt datorat probabil bunei intretineri a acesteia. Trotuarul de protectie prezinta pe unele zone usoare fisuri.

d. DATE PRIVIND GEOMETRIA STRUCTURII

- Forma in plan dreptunghiulara este o forma optima din punct de vedere al comportarii la actiunea seismica

- Structura prezinta elemente de confinare (stalpisorii si centuri din b.a.)
- Ca dispunere a peretilor, structura prezinta un caracter omogen si compact
- Distantele intre peretii structurali transversali sunt mai mici decat cele maxim admise
- Planseul de beton armat asigura efectul de saiba orizontala intre elementele verticale, (planseele nerigide nu sunt acceptate pentru structuri din zidarie portanta, in zonele seismice pt. care $ag \geq 0.12g$, conf. P100/1-2006).

In forma actuala fundatiile se incadreaza in adancimea de inghet si prezinta echilibru la nivelul cotei fundare (presiunea efectiva este mai mica decat p_{conv}).

Astfel structura de rezistenta a constructiei existente prezinta o buna conformare structurala, conform criteriilor impuse de normativ P100/3-2008, referitor la comportarea la actiunile specifice amplasamentului.

V. EVALUAREA SIGURANTEI SEISMICE

Metodologia de evaluare utilizata in prezentul raport de evaluare este **metodologia de nivel 2** (metodologie de tip curent), conf. cap. 6.7.1-P100/3-2008, cu precizarile din anexa D - constructii din zidarie.

Incarcarile permanente, din exploatare si climatice s-au evaluat in baza standardelor actuale pentru actiuni in constructii. Incarcarile gravitacionale, s-au luat in considerare conform situatiilor existente la data efectuării expertizei.

V a. STABILIREA CLASEI DE RISC SEISMIC

Evaluarea sigurantei seismice si incadrarea in clasa de risc seismic se face pe baza a trei categorii de conditii, care fac obiectul investigatiilor si analizelor efectuate in cadrul evaluarii. Masura in care cele trei categorii de conditii sunt indeplinite, este cuantificata prin intermediul a trei indicatori, care sunt:

R1 - Gradul de indeplinire a conditiilor de conformare structurala si alcatuire a elementelor structurale si a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul actiunii seismice, denumit prescurtat **gradul de indeplinire a conditiilor de alcatuire seismica;**

R2 - Gradul de afectare structurala, care reprezinta o masura a degradarilor structurale produse de actiunea seismica si de alte cauze;

R3 - Gradul de asigurare structurala, reprezinta raportul intre capacitatea de rezistenta si cerinta structurala seismica, exprimata in termeni de rezistenta, determinat pentru USL(starea limita ultima).

Valoarea celor trei indicatori se afla detaliata in breviarul de calcul .

In sinteza, acesti indicatori au urmatoarele valori:

R1 = 90 puncte (corespunzator cls. de risc seismic III)

Acest indicator arata ca structura prezinta o conformare nesatisfacatoare la actiunile specifice amplasamentului, dupa criteriile de analiza calitativa specifice metodologiei de nivel 2 (criteriile de apreciere sunt expuse in breviarul de calcul)

R2 = 80 puncte (corespunzator cls. de risc seismic III).

Aprecierea acestui indicator s-a bazat pe inspectia limitata in teren.

Indicatorii R1 si R2, s-au stabilit prin evaluare calitativa, specifica metodologiei de nivel 2.

Acesti 2 indicatori arata ca sistemul structural in forma sa existenta prezinta o vulnerabilitate structurala sub cea minim acceptata de P100/3-2008, pentru acest tip de structuri.

R3 = 70% (corespunzator de risc III)

Analiza celor trei indicatori pune in evidenta urmatoarele:

- a) Structura de rezistenta a corpului C1 cu functia de dispensar din com. Valea Marului, jud. Galati, prezinta o buna conformare structurala, conform criteriilor cuprinse normativul P100/3-2008.
- b) Clasa de risc seismic a structurii de rezistenta in forma actuala se considera a fi **RsIII** (corespunzatoare constructiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala dar la care degradarile nestructurale pot fi importante).
- c) Lucrarile de modernizare precum si extinderea propusa, nu afecteaza modul de comportare al structurii de rezistenta al constructiei existente, la actiunile specifice amplasamentului. Prin realizarea lucrarilor de modernizare si a extinderii, pentru constructia existenta se mentine clasa de risc seismic **RsIII**. Extinderea se va realiza cu o structura independenta (separata cu rost) fata de constructia existenta. Structura de rezistenta va fi pe cadre (stalpi si grinzi) si planseu din beton armat. Fundatiile vor fi continue pe conturul exterior si sub forma de grinzi de fundare la interior
- d) Extinderea va avea clasa de risc seismic **Rs IV**(corespunzator constructiilor noi, proiectate conform normelor tehnice in vigoare)

VII. CONCLUZII

Corpul C1 (cu destinatia de dispensar medical) din com. Valea Marului jud. Galati, indeplineste conditiile minimale impuse de normativul P100/3-2008 privind comportarea la actiunile specifice amplasamentului.

Clasa de risc seismic a structurii de rezistenta se considera a fi **RsIII** (corespunzatoare constructiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala dar la care degradarile nestructurale pot fi importante).

Lucrarile de modernizare precum si extinderea propusa se pot accepta din punct de vedere tehnic intrucat nu afecteaza rezistenta si stabilitatea constructiei existente. Prin realizarea lucrarilor propuse, pentru constructia existenta se mentine clasa de risc seismic **RsIII**. Extinderea va avea clasa de risc seismic **Rs IV**(corespunzator constructiilor noi, proiectate conform normelor tehnice in vigoare)

sept. 2017

Intocmit,

Expert tehnic atestat

Ing. Simona Plaisanu