

ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA
REABILITAREA PEISAGISTICA SI RESTAURARE
A PARCULUI ISTORIC CISMIGIU
(cod LMI B-II-a-A-19655), SECTOR 1, BUCURESTI

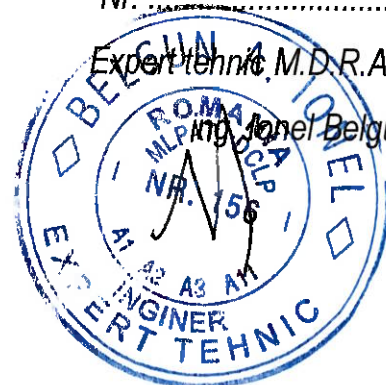
Beneficiari: ADMINISTRATIA LACURI, PARCURI SI AGREMENT BUCURESTI

236/21.05.2019

Nr.

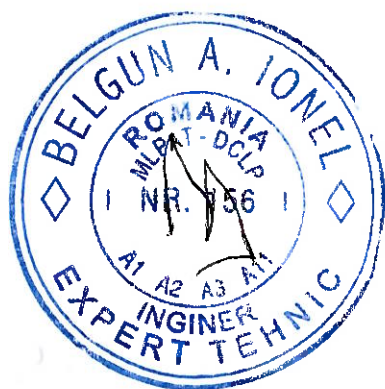
Expert tehnic M.D.R.A.P

ing. Ionel Belgun



Cuprins

CAPITOLUL 1 - MOTIVUL ȘI SCOPUL ÎNTOCMIRII EXPERTIZEI.....	2
CAPITOLUL 2 - REFERINȚE NORMATIVE ȘI LEGISLATIE.....	3
CAPITOLUL 3 - ÎNCADRAREA ÎN CLASE ȘI CATEGORII DE IMPORTANȚĂ.....	4
Date privind natura terenului	4
CAPITOLUL 4 - DESCRIEREA CONSTRUCȚIILOR SI STABILIREA MASURILOR DE INTERVENTIE	6
Obiectul 2: Împrejurimi de incinta	7
Obiectul 3: Împrejurimi interioare	13
Obiectul 7: Ansamblul Cetate.....	14
Pergola metalica in zona Cetate	19
Obiectul 8: Cladiri administrative ALPAB	21
Obiectul 9: Grupuri sanitare publice	32
Grup sanitar 1.....	32
Grup sanitar 2.....	37
Obiectul 10: Foișor	41
Obiectul 11: Buturuga	46
Obiectul 12: Terasa Trandafirilor.....	49
CAPITOLUL 9 - CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	52



CAPITOLUL 1 - MOTIVUL ȘI SCOPUL ÎNTOCMIRII EXPERTIZEI

Data întocmirii: **februarie 2019**

Denumire: **Expertiza tehnica exigenta A1- rezistenta si stabilitate**

Categoria de lucrări: **construcții-rezistenta**

Adresa: **strada Stirbei Voda nr. 37A, Sector 1, București**

Beneficiar: **ADMINISTRATIA LACURI, PARCURI SI AGREMENT BUCURESTI**



Prezentul raport de expertiză a fost întocmit în conformitate cu Certificatul de Urbanism nr. 163 / 1692346 din 08.02.2018 emis de Primaria Municipiului Bucuresti in scopul: Reabilitare peisagistica si restaurare a Parcului istoric Cismigiu. La cererea beneficiarului se urmareste stabilirea clasei de risc seismic a unei serii de cladiri si constructii din incinta parcului dupa cum urmeaza:

- *Obiectul 2: Imprejmuiri de incinta*
- *Obiectul 3: Imprejmuiri interioare*
- *Obiectul 7: Ansamblul Cetate*
- *Obiectul 8: Cladiri administrative ALPAB*
- *Obiectul 9: Grupuri sanitare publice*
- *Obiectul 10: Foisor*
- *Obiectul 11: Buturuga*
- *Obiectul 12: Terasa Trandafirilor*



Obiectivul analizat se află localizat in intravilanul Capitalei, în Sectorului 1.

Terenul se află în domeniul public al municipiului București și este administrat de către Administrația Lacuri, Parcuri și Agrement București.

“Parcul Cișmigiu” este sit istoric de grupa A, definit in cadrul LMI 2015 la poziția 962, cod LMI B-II-a-A-19655 aflat conform PUG-MB aprobat prin HCGMB nr. 269/2000 inclus in Zona Protejata nr 81, parcuri istorice subzona V1c, cu grad de protecție maxim, având ca obiectiv respectarea principiilor dezvoltării urbane integrate, instituirea reglementarilor urbanistice care sa asigure protejarea si dezvoltarea durabila a zonei protejate, a valorilor arhitecturale – urbanistice, istorice si de mediu natural in ansamblu lor.

Prezenta expertiza tehnica urmărește:

- Constatarea stării tehnice actuale a structurii de rezistență, identificarea și localizarea zonelor și a elementelor structurale vulnerabile și/sau avariate din cauza unor eventuale erori de proiectare, de execuție sau de o exploatare inadecvată;
- Elaborarea măsurilor și soluțiilor constructive / structurale de remediere a deficiențelor existente, prin lucrări de consolidare și reparații capitale;
- Propunerea unor soluții de principiu pentru lucrările necesare soluțiile de

intervenție propuse în corelare cu cerințele de reabilitare ale beneficiarului, în condițiile asigurării cerințelor de rezistență și stabilitate la acțiuni gravitaționale și solicitări induse de mișcările seismice.

La baza întocmirii prezentei expertize tehnice au stat următoarele documente:

- Planurile de arhitectură ale imobilelor (relevée și propuneri).
- Examinarea in-situ și Relevéul foto al imobilelor existente;

CAPITOLUL 2 - REFERINȚE NORMATIVE ȘI LEGISLATIE

La elaborarea prezentei expertizei tehnice s-a ținut cont de reglementările în vigoare la data predării, printre care cele mai importante sunt:

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, cu ultimele modificări și completări prin Legea nr. 177/2015 și 163/2016;
- Codul de proiectare seismică - Partea a III-a: Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P100-3/2008.
- P100-1/2006 - Cod de proiectare seismică: Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, aplicabil în continuare construcțiilor existente;
- Normativul privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor - indicativ P130/1999.
- Ordonanța Guvernului României nr. 67/1997, pentru modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr. 20/1994 privind punerea în siguranță a fondului construit existent, care prevede la art. 2 că: „...proprietarii construcțiilor, persoane fizice sau juridice, precum și persoanele juridice care au în administrare construcții vor acționa pentru:
 - expertizarea tehnică a construcțiilor de către experți tehnici atestați, în conformitate cu reglementările tehnice;
 - aprobarea deciziei de intervenție;
 - continuarea lucrărilor în funcție de concluziile fundamentate prin raportul de expertiză tehnică”.
- SR EN 1990:2004 - Bazele proiectării structurilor;
- SR EN 1990:2004/NA:2006 - Bazele proiectării structurilor - Anexa Națională
- SR EN 1991-1-1:2004 - Acțiuni generale - greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri;
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 - Acțiuni generale - greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri - Anexa Națională;
- SR EN 1991-1-3:2005 - Acțiuni generale - încărcări date de zăpadă;
- SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 - Acțiuni generale - încărcări date de zăpadă - Anexa Națională;
- SR EN 1991-1-4:2006 - Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului;
- SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 - Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului - Anexa Națională;
- SR EN 1996-1-1:2006 - Reguli generale pentru construcții de zidărie armată și nearmată;
- SR EN 1996-1-1:2006/NB:2008 - Reguli generale pentru construcții de zidărie



- armată și nearmată - Anexa Națională;
- SR EN 1992-1-1:2006 - Proiectarea structurilor de beton - reguli generale și reguli pentru clădiri;
 - SR EN 1992-1-1:2006/NB:2008 - Proiectarea structurilor de beton - reguli generale și reguli pentru clădiri - Anexa Națională;
 - SR EN 1998-1:2006 - Proiectarea structurilor pentru rezistență la cutremure - reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri;
 - SR EN 1998-1:2006/NA:2008 - Proiectarea structurilor pentru rezistență la cutremure - reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri - Anexa Națională;
 - CR0-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor;
 - CR6-2013 - Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
 - Referirile la alte documente și/sau documentații sunt date în text, acolo unde este necesar.

CAPITOLUL 3 - ÎNCADRAREA ÎN CLASE ȘI CATEGORII DE IMPORTANȚĂ.

Conform specificațiilor beneficiarului, din punctul de vedere al normativului P100-1/2006 construcția se încadrează în clasa „IV” de importanta - **cu valoarea coeficientului $\gamma_i=0.8$.**

Conform ordinului nr. 2465/2013 emis de MDRAP: "Reglementarea tehnică "Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri", indicativ P 100-1/2006, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului cu nr. 1.711/2006, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 803 și 803 bis din 25 septembrie 2006, și modificările și completările ulterioare, se aplică în continuare la evaluarea seismică a clădirilor existente."

Conform normativului P100-1/2006, pe baza hărții de macrozonare seismică, accelerația orizontală a terenului este $a_g = 0.24g$, iar $T_c=1.60$ sec.

Conform cu CR 1-1-3-2012, "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol este $S_{0,k}=200\text{kg/mp}$.

Conform cu CR 1-1-4-2012, "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", presiunea de referință a vântului, mediata pe 10 minute, la 10m înălțime, pentru un interval mediu de recurență de 50 ani, este de 0.5 kPa.

Date privind natura terenului

Conform studiului geotehnic natura terenului de fundare este următoarea:

Forajul F 1: s-a executat lângă malul de lac adiacent Podului Clasic

- 0,00 - 0,40 m – sol vegetal
- 0,40 – 2,60 m – praf nisipos argilos, cafeniu, plastic consistent.
- 2,60 - 3,50m- argila nisipoasa, cafenie, plastic moale
- 3,50- 6,00 m- praf argilos cu granulatia fină (măt) , miros specific, cenușiu, plastic moale.

Apa freatică a fost interceptată la adâncimea de -3,50 m.

Forajul F2: s-a executat în punctul cel mai înalt al cornisei dinspre Stirbei Voda

- 0,00 - 0,30 m – sol vegetal
- 0,30 – 1,10 - umpluturi eterogene, formate din argilă , nisip , pietriș și bolovanis.
- 1,10 – 2,00 m – nisip prafos, galben, plastic consistent .
- 2,00 - 2,30 m- nisip grosier cu pietris marunt
- 2,30 -4,00 m- pietris si nisip cu bolovanis, indesar;

Apa freatică NU a fost interceptată.

Forajul F3: s-a executat punctul cel mai jos al cornisei aproape de Fantana lui Eminescu

- 0,00 - 0,20 m – sol vegetal
- 0,20 - 0,80 m - umpluturi eterogene, formate din argilă , nisip , pietriș și bolovanis
- 0,80 – 1,50 m – argila nisipoasa, cafenie, plastic consistenta
- 1,50 - 4,00m - pietris si nisip cu bolovanis, indesar;

Apa freatică a fost interceptată la adâncimea de -0,80 m.

Forajul F4 : s-a executat in zona intrarii din Bd Regina Elisabeta

- 0,00 - 0,20 m – sol vegetal
- 0,20 – 1,00 - argila nisipoasa, negricioasa, plastic vartoasa;
- 1,00 – 1,50 m – argila nisipoasa, cafenie, plastic vartoasa;
- 1,50 - 2,70 m - argila nisipoasa, galbena, plastic vartoasa;
- 2,70 – 3,50 m – praf nisipos, galben, plastic consistent;
- 3,50 - 4,00 m – nisip prafos, galben, consistent;
- 4,00 – 5,00 – depozit de nisip fin, galben, mediu indesar.

Apa freatică a fost interceptată la adâncimea de -3,50 m.

Concluziile studiului geotehnic

SOCIETATE PE ACTIUNI

Reg. Com. J40/9290/15.06.2017 Cod unic RO 37763591 COD CAEN 711

Cont IBAN RO58TREZ7015069XXX018847 - Trezoreria Sector 1 - Bucuresti



- Terenul este pe deplin stabil (nu prezintă la suprafața niciunul din semnele specifice fenomenelor fizico-geologice active precum alunecări de teren, eroziuni, prăbușiri etc., care să pună în pericol stabilitatea investiției).
- În subteranul zonei nu sunt prezente săruri solubile care, în condiții specifice (dizolvări în contact cu apele subterane) ar putea să dea deformații nedorite la suprafață.
- Riscul geotehnic: *moderat*, amplasamentul poate fi încadrat în categoria geotehnică 2 (fără riscuri anormale sau condiții de teren sau de solicitare neobisnuite).
- Din observațiile de teren rezultă că zona aferentă Parcului Cismigiu, este o zonă de mlăștină secată, cu pânza freatică la adâncimi relativ mici, teren cu o structură neuniformă, instabil în urma acțiunii factorilor naturali: cutremurelor de pământ.

CAPITOLUL 4 - DESCRIEREA CONSTRUCȚIILOR ȘI STABILIREA MASURILOR DE INTERVENȚIE

Metodele de investigare pentru evaluarea nivelului de protecție antisismică a construcțiilor existente (analizate în starea actuală) se stabilesc diferențiat funcție de următoarele criterii:

- perioada în care a fost proiectată clădirea
- numărul de niveluri, sau după caz înălțimea totală a construcției
- sistemul structural
- clasa de importanță a construcției

Nivelul de cunoaștere dar și intervenția solicitată, conduc la alegerea unei **metodologii de evaluare**.



Conform P100 - 3/2008 se definesc următoarele clase de risc seismic:

- **Clasa Rsl**, corespunzând construcțiilor cu risc ridicat de prăbușire la cutremure de proiectare corespunzătoare stării limită ultime.
- **Clasa RslI** în care se încadrează construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale majore, dar la care pierderea stabilității este puțin probabilă.
- **Clasa RslII** care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.
- **Clasa RslIV**, corespunzând construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celui corespunzător construcțiilor noi, proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

Conform P100=3/2008, evaluarea siguranței seismice și încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a 3 categorii de condiții care fac obiectul investigațiilor și analizelor efectuate în cadrul evaluării, condiții cuantificate prin intermediul a 3 indicatori. Aceștia sunt:

- **gradul de îndeplinire a condițiilor de conformare structurală și de alcătuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice.** Acesta se notează cu R_1 și se denumește prescurtat gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică.

Tabelul 2

Valorile R_1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_1			
< 30	30 – 60	61 – 90	91 – 100

- **gradul de afectare structurală**, notat cu R_2 , care exprimă proporția degradărilor structurale produse de acțiunea seismică și de alte cauze.

Tabelul 3

Valorile R_2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_2			
< 40	40 – 70	71 – 90	91 – 100

gradul de asigurare structurală seismică, notat cu R_3 , care reprezintă raportul între capacitatea și cerința structural seismică, exprimată în termeni de rezistența determinat pentru starea limită ultimă.

Tabelul 4

Valorile R_3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_3			
< 35	36 – 65	66 – 90	91 – 100

Obiectul 2: Împrejuriri de incinta

Împrejuririle de incinta sunt de regula garduri cu soclu din cărămidă plină presată sau ziduri de sprijin din piatră. Starea de degradare a acestora este avansată în mare majoritate, cu excepția celor deja reabilitate.

Stabilirea clasei de risc seismic

Având în vedere tipologia construcției, prevederile P100-3/2008 din anexa D, se pot aplica doar parțial. Evaluare se va face doar după gradul de degradare al construcției și a

rezultat ca aceasta se incadreaza in clasa de risc seismic R_{II} pentru care sunt necesare masuri de interventie

COEFICIENTUL R₂ - Evaluarea stării de degradare a elementelor structurale

Tabelul D.3 Calculul indicatorului R₂ pentru evaluare calitativă detaliată

Categoria avariilor	Elemente verticale (A _v)			Elemente orizontale (A _h)		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	≤ 1/3	1/3 - 2/3	> 2/3	≤ 1/3	1/3 - 2/3	> 2/3
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

Punctaj total: **R₂ = 35 + 25 = 60 puncte.**

Valorile R₂ asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R ₂			
< 40	40 – 70	71 – 90	91 – 100

Masuri de intervenție – varianta minimala:

- Gardurile existente se vor desface cu atenție pentru recuperarea construcțiilor metalice daca acestea au valoare istorica sau se dorește păstrarea acestora; gardul se reface in forma propusa prin arhitectura cu fundații noi din beton.
- Confecțiile metalice se vor curata, sabla si vopsi. Daca rugina afectează mai mult de 0.5mm din grosime, acestea se vor înlocui.
- Zidurile de sprijin si gardurile inalte, din zona terasei trandafirilor se vor cămășui cu beton armat si se vor stabili cu contraforți noi acolo unde aceștia nu exista. Poziția contraforților noi se va stabili prin proiectul de arhitectura. Contraforții existenți vor fi conectați in peretele din beton de consolidare. Peretele de consolidare va avea fundatie proprie realizata dintr-un bloc din beton simplu turnat pe etape si un soclu din beton armat. Peretele va fi ancorat inclusiv in betonul simplu.

Masuri de intervenție – varianta maximala:

Având in vedere propunerea pentru varianta minimala nu se poate propune si o solutie maximala.





Figura 1. Gard in zona administrativa



Figura 2. Zid de sprijin/gard in zona terasa trandafirilor



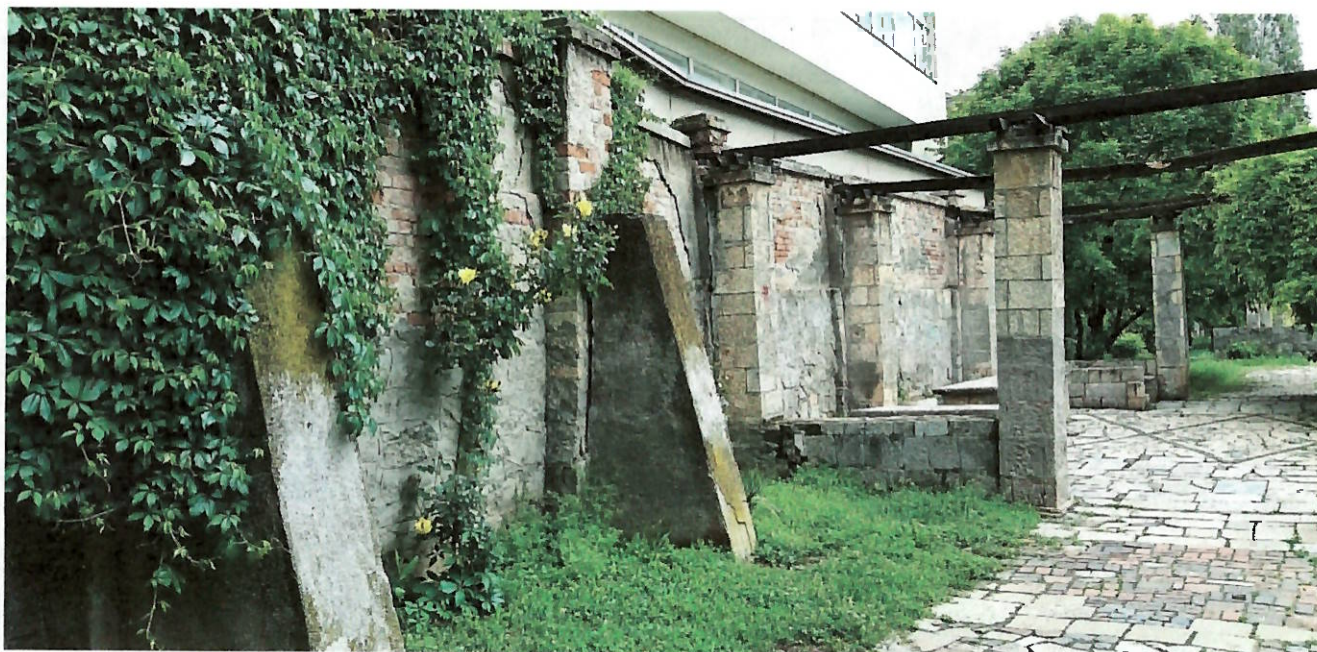
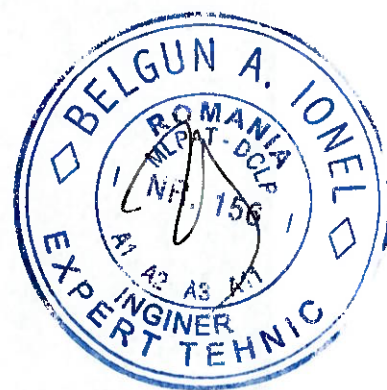


Figura 3. Zid de sprijin/gard in zona terasa trandafirilor cu contrafort







SOCIETATE PE ACTIUNI

Reg. Com. J40/9290/15.06.2017 Cod unic RO 37763591 COD CAEN 711

Cont IBAN RO58TREZ7015069XXX018847 - Trezoreria Sector 1 - Bucuresti



Obiectul 3: Împrejmuiri interioare

Împrejmuirile interioare sunt de regula garduri cu soclu din cărămidă plină presată sau piloni metalice încastrați în fundații din beton. Starea de degradare a acestora este avansată în mare majoritate, cu excepția celor deja reabilite.

Stabilirea clasei de risc seismic

Având în vedere tipologia construcției, prevederile P100-3/2008 din anexa D, se pot aplica doar parțial. Evaluare se va face doar după gradul de degradare al construcției și a rezultat că aceasta se încadrează în clasa de risc seismic R_{II} pentru care sunt necesare măsuri de intervenție.

COEFICIENTUL R₂ - Evaluarea stării de degradare a elementelor structurale

Tabelul D.3 Calculul indicatorului R₂ pentru evaluare calitativă detaliată

Categorii avariilor	Elemente verticale (Av)			Elemente orizontale (Ah)		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	≤ 1/3	1/3 - 2/3	> 2/3	≤ 1/3	1/3 - 2/3	> 2/3
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

Punctaj total: **R₂ = 35 + 25 = 60 puncte.**

Valorile R₂ asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R ₂			
< 40	40 – 70	71 – 90	91 – 100

Măsuri de intervenție- varianta minimală:

- Gardurile existente se vor desface cu atenție pentru recuperarea construcțiilor metalice dacă acestea au valoare istorică sau se dorește păstrarea acestora; gardul se reface în forma propusă prin arhitectura cu fundații noi din beton.
- Confecțiile metalice se vor curăța, șabla și vopsi. Dacă rugină afectează mai mult de 0.5mm din grosime, acestea se vor înlocui.

- Pilonii din otel se vor desface, fundatiilor lor se vor demola si se vor reface. Pilonii recuperati se vor curata, sabla si vopsi. Daca rugina afectează mai mult de 0.5mm din grosime, acestea se vor înlocui.

Masuri de intervenție – varianta maximala:

Având in vedere propunerea pentru varianta minimala nu se poate propune si o soluție maximala.



Obiectul 7: Ansamblul Cetate

Ansamblul la Cetate este o constructie de tip zidarie din piatra cu rol de amenajare urbana. O parte dintre ziduri au rol de zid de sprijin alcatuind terase.

Lipsa de intretinere coroborata cu vechimea au produs degradari ansamblului dupa cum urmeaza: crapaturi, fisuri, tasari diferite (in zona gardurilor), bucati de piatra lipsa. Se observa ca de-a lungul timpului au fost realizate diverse reparatii mai mult cu rol temporar, dar care au devenit permanente.

Stabilirea clasei de risc seismic

Avand in vedere tipologia constructiei, prevederile P100-3/2008 din anexa D, se pot aplica doar partial. Evaluare se va face doar dupa gradul de degradare al constructiei si a

rezultat ca aceasta se incadreaza in clasa de risc seismic RslI pentru care sunt necesare masuri de interventie

COEFICIENTUL R_2 - Evaluarea stării de degradare a elementelor structurale

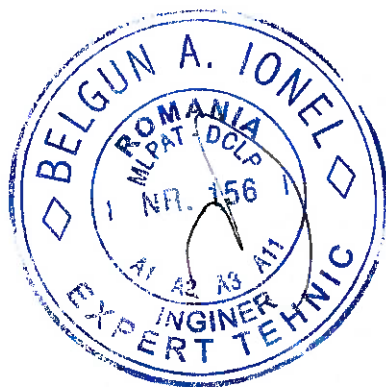
Tabelul D.3 Calculul indicatorului R_2 pentru evaluare calitativă detaliată

Categoria avariilor	Elemente verticale (A_v)			Elemente orizontale (A_h)		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	$\leq 1/3$	$1/3 - 2/3$	$> 2/3$	$\leq 1/3$	$1/3 - 2/3$	$> 2/3$
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

Punctaj total: $R_2 = 45 + 25 = 70$ puncte.

Valorile R_2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_2			
< 40	40 – 70	71 – 90	91 – 100





SOCIETATE PE ACTIUNI

Reg. Com. J40/9290/15.06.2017 Cod unic RO 37763591 COD CAEN 711

Cont IBAN RO58TREZ7015069XXX018847 - Trezoreria Sector 1 - Bucuresti





Măsuri de intervenție – varianta minimală:

- Oratarea rosturilor și fisurilor/crapaturilor
- Injectarea fisurilor/crapaturilor cu mortar de ciment de înaltă rezistență
- Matarea rosturilor cu mortar de ciment de înaltă rezistență
- Realizarea unor micropiloți de cca. 3.00m adâncime la pas de 1.00m în zona zidurilor de sprijin, pentru îmbunătățirea sistemului de fundare.



SOCIETATE PE ACȚIUNI

Reg. Com. J40/9290/15.06.2017 Cod unic RO 37763591 COD CAEN 711

Cont IBAN RO58TREZ7015069XXX018847 - Trezoreria Sector 1 - București



- Gardurile existente se vor desface cu atentie pentru recuperarea materialelor; se vor realiza fundatii noi pentru acestea si se vor reface din zidarie de piatra cu mortar de ciment in forma initiala; confectiile metalice se vor curata, sabla si revopsi; in functie de gradul de coroziune se vor inlocui anumite piese.
- Parapetii din piatra ai aleilor se vor desface cu atentie pentru recuperarea materialelor; se vor realiza fundatii noi pentru acestea si se vor reface din zidarie de piatra cu mortar de ciment in forma initiala;
- Bancile din piatra se vor desface cu atentie pentru recuperarea materialelor; se vor realiza fundatii noi pentru acestea si se vor reface din zidarie de piatra cu mortar de ciment in forma initiala;
- Arcadele si boltile de zidarie sau piatra: fisurile/crapaturile se vor curata si injecta cu mortar de ciment de inalta rezistenta; bucatile de piatra sau caramida afectate de apa se vor inlocui.
- Zonele de subterane se vor putea utiliza numai in situatia consolidarii boltilor care sustin planseul. Avand in vedere starea actuala a zidariei se recomanda realizarea unui sistem de sustinere de tip esafodaj din structura metalica si inchiderea pentru accesul public.

Masuri de interventie – varianta maximala:

Suplimentar fata de varianta minimala: demontarea boltilor si arcadelor si rafacerea acestora.

Realizarea unor centuri din beton armat la partea superioara a zidurilor.

In cazul in care se doreste utilizarea spatiilor subterane este necesara demolarea boltilor si rufacerea lor.





Strada Aristide Demetriade nr.2, birou nr.18, sector 1, București, cod poștal, 010147
email: office@cmddb.ro; web: www.cmddb.ro

Pergola metalica in zona Cetate



SOCIETATE PE ACTIUNI

Reg. Com. J40/9290/15.06.2017 Cod unic RO 37763591 COD CAEN 711
Cont IBAN RO58TREZ7015069XXX018847 - Trezoreria Sector 1 - Bucuresti



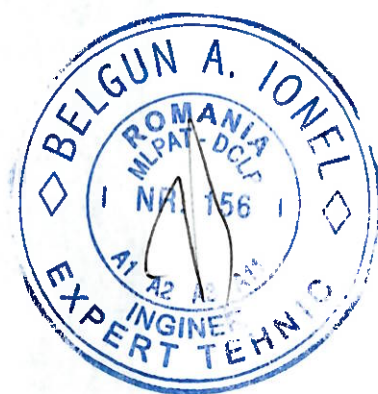
Pergola din zona La Cetate este o confecție decorativă aflată într-o stare de degradare avansată.

Măsuri de intervenție varianta minimală:

- Demontarea și refacerea în baza unui proiect de structură de rezistență verificat și la cerința A2, care să decida ce elemente se pot păstra și care nu, coroborate și cu studiul istoric.
- Refacerea fundațiilor acestora din beton armat în corelație cu tema de arhitectură și studiul istoric.

Măsuri de intervenție – varianta maximală:

Suplimentar față de varianta minimală: centuri din beton armat la partea superioară a zidurilor.



Obiectul 8: Clădiri administrative ALPAB

Clădirile administrative ALPAB sunt următoarele:

1. Clădirea de birouri 1

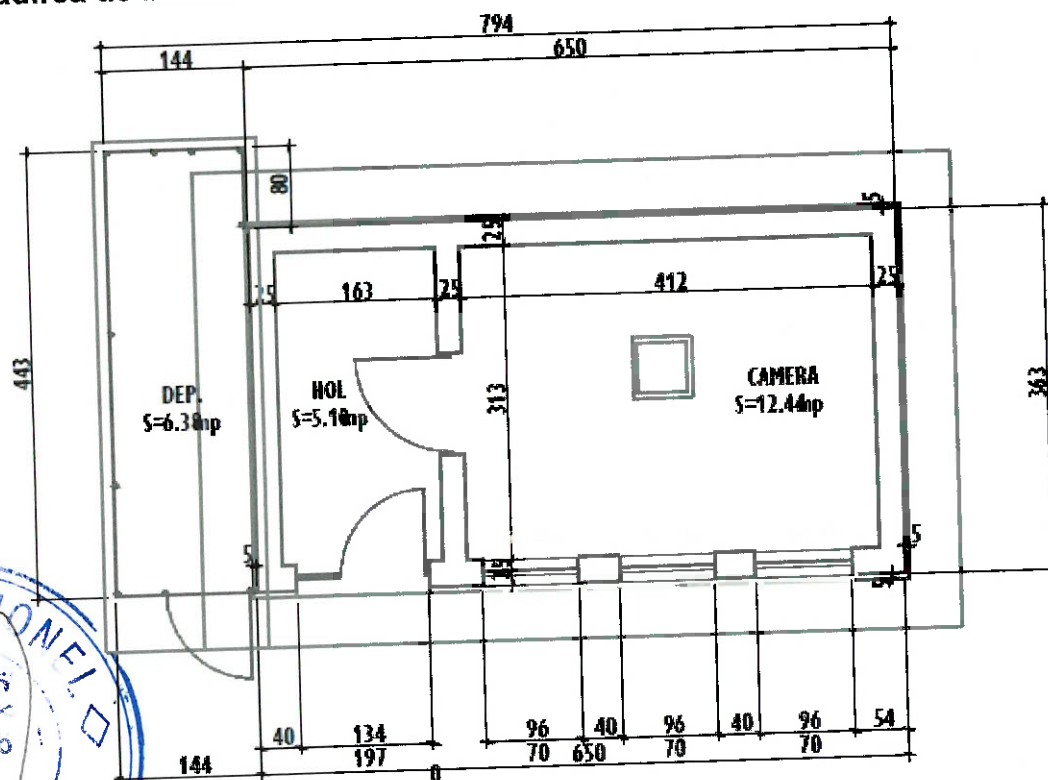


Figura 4. Plan clădire de birouri 1

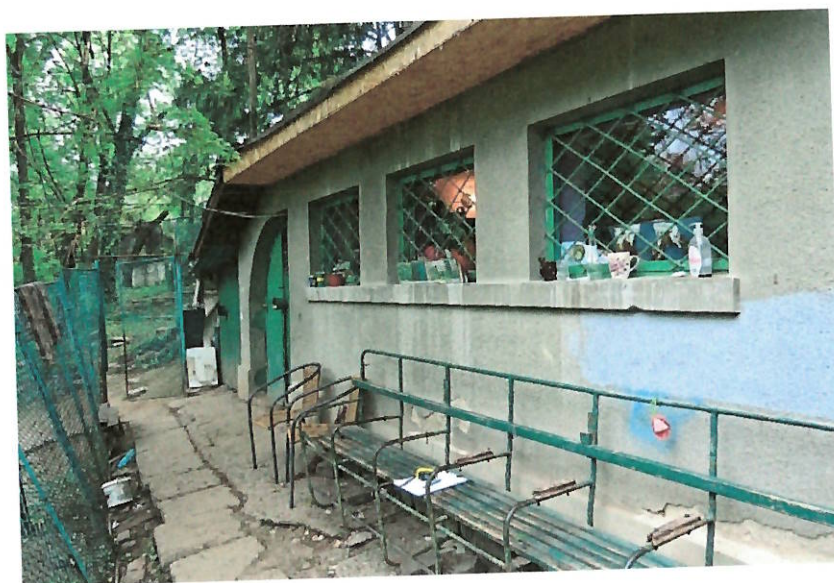


Figura 5. Clădire de birouri - fata principala



Figura 6. Clădire de birouri 1 - vedere de ansamblu

Stabilirea clasei de risc seismic

COEFICIENTUL R_1

Evaluarea calitativă detaliată se face ținând seama de:

- principiile de alcătuire constructivă favorabilă care, conform experienței cutremurelor trecute, au influențat favorabil comportarea seismică a clădirilor din zidărie:

conformarea structurală deficitară, în cazul de față fiind vorba de zidărie neconfinată,

- amploarea fenomenului de avariere din cauza cutremurului și/sau a altor acțiuni:

degradări moderate.

Aprecierea calitativă detaliată se face prin notare în raport cu următoarele criterii:

1. Calitatea sistemului structural: **Ariile de zidărie diferite pe cele două direcții principale;**

Punctajul: **neindeplinire majoră= 3p.**

2. Calitatea zidăriei: **zidărie cu mortar de var, degradată**

Punctajul: **neindeplinire majoră= 3p.**



SOCIETATE PE ACTIUNI

Reg. Com. J40/9290/15.06.2017 Cod unic RO 37763591 COD CAEN 711

Cont IBAN RO58TREZ7015069XXX018847 - Trezoreria Sector 1 - Bucuresti



3. Tipul planșeelor: **din lemn**

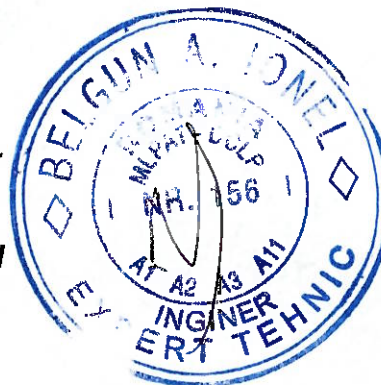
Punctajul: **neindeplinire majora = 3p.**

4. Configurația în plan:

Punctajul: **neindeplinire moderata = 7p.**

5. Configurația în elevație: **nu este cazul**

Punctajul: **criteriu indeplinit = 10p.**



6. Distanțe între pereți: **relativ mari**

Punctajul: **neindeplinire majora = 5p.**

7. Elemente care dau împingeri laterale: **in zona sarpantei**

Punctajul: **neindeplinire moderata = 7p.**

8. Tipul terenului de fundare și al fundațiilor: **fundațiile sunt din caramida**

Punctajul: **neindeplinire majora = 5p.**

9. Interacțiuni posibile cu clădirile adiacente: **nu este cazul**

Punctajul: **criteriu indeplinit = 10p.**

10. Elemente nestructurale: **exista elemente nestructurale neasigurate impotriva actiunii seismice**

Punctajul: **neindeplinire moderata = 7p.**

Punctaj total: **R₁ = 60 puncte.**

Valorile R₁ asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R ₁			
< 30	30 – 60	61 – 90	91 – 100

COEFICIENTUL R_2 - Evaluarea stării de degradare a elementelor structurale

Tabelul D.3 Calculul indicatorului R_2 pentru evaluare calitativă detaliată

Categoria avariilor	Elemente verticale (A_v)			Elemente orizontale (A_h)		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	$\leq 1/3$	$1/3 - 2/3$	$> 2/3$	$\leq 1/3$	$1/3 - 2/3$	$> 2/3$
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

Punctaj total: $R_2 = 35 + 25 = 60$ puncte.

Valorile R_2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_2			
< 40	40 – 70	71 – 90	91 – 100

Evaluarea calitativa a aratat ca aceasta cladire se incadreaza in clasa de risc seismic R_{sII} pentru care sunt necesare masuri de interventie, in special datorate gradului de uzura.

Masuri de interventie varianta minimala:

- Dezveliri de fundație și verificarea stării acestora, inclusiv adâncimea de fundare; funcție de situație, dacă nu se respecta adâncimea de fundare, fundația se va subzidi până la adâncimea de fundare minimă recomandată de studiul geotehnic.
- Cămășuirea cu beton de 8 cm grosime la interior, pe perimetru, armat cu plase sudate $\phi 8/100$, cămășuirea fundației cu o grindă jumelată de 25cm. pe interior; grinda de fundație se va așeza pe un bloc de beton simplu de minim 50cm adâncime, ce se va realiza inclusiv sub fundația existentă.
- Refacerea stratului suport al pardoselii parterului cu o placă nouă din beton armat.
- Realizarea unei centuri noi din beton armat peste pereți, la nivelul sarpantei.
- Demontarea și refacerea sarpantei.
- Zona de depozitare se va demola și se va reface cu o structură nouă din zidărie portantă, legată de clădirea existentă.
- Refacerea trotuarelor.

Masuri de interventie – varianta maximala:

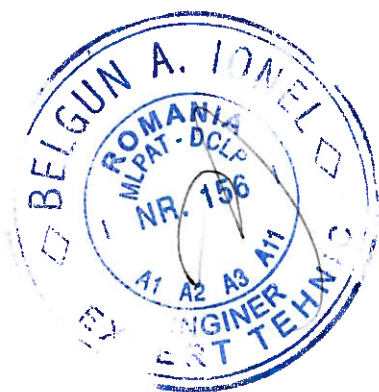
Diferit fata de varianta minimala: camasuirea pe ambele fete ale tuturor pereților cu cate 5cm de mortar armat cu plase sudate $\phi 5/100$. Cămășuirea fundației cu o grinda jumelata de 25cm. pe interior si pe exterior; grinda de fundatie se va aseza pe un bloc de beton simplu de minim 50cm grosime, ce se va realiza inclusiv sub fundatia existenta.

2. Cladirea de birouri 2

Este o clădire noua cu regim de înălțime parter cu structura din lemn si invelitoare din tabla de tip provizoriu.

Degradarile observate sunt minore de tipul vopsea degradata.

Conform proiectului de arhitectura se propune relocarea acestora. Se recomanda plasarea acestora pe o platforma betonata si evitarea interacțiunii cu apele pluviale.



SOCIETATE PE ACTIUNI

Reg. Com. J40/9290/15.06.2017 Cod unic RO 37763591 COD CAEN 711
Cont IBAN RO58TREZ7015069XXX018847 - Trezoreria Sector 1 - Bucuresti



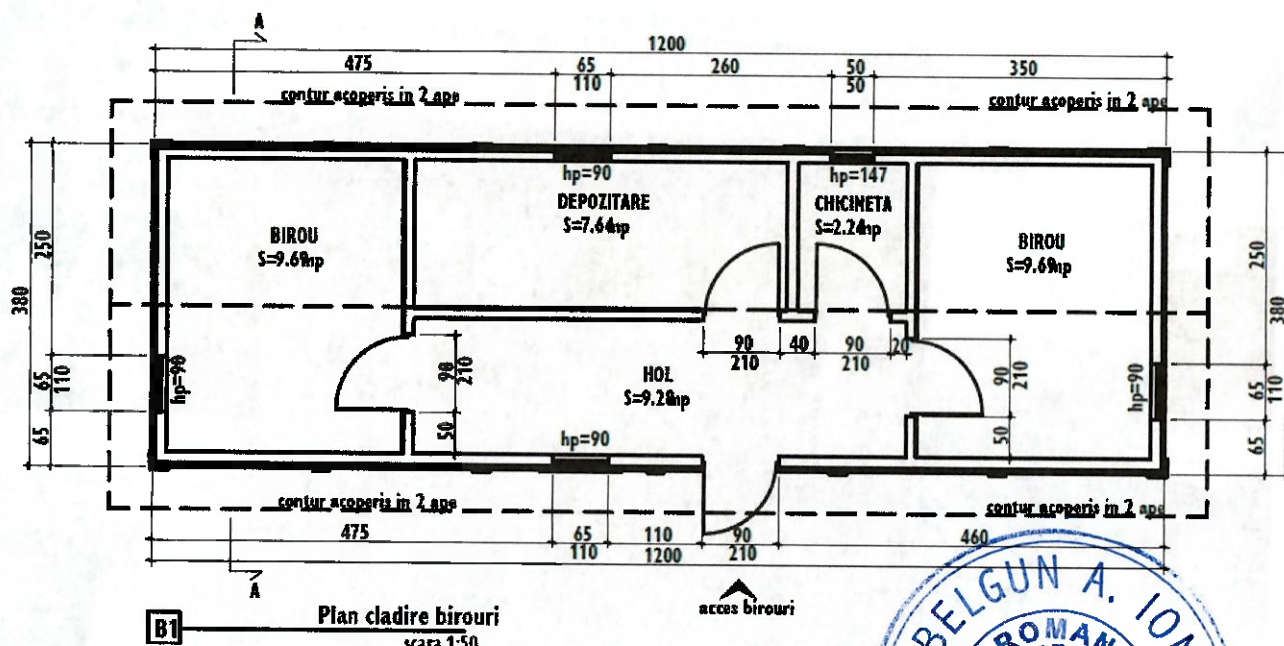


Figura 7. Plan birouri

3. Cabina poarta

Este o clădire nouă cu regim de înălțime parter cu structura din lemn și învelitoare din tabla de tip provizoriu.

Degradările observate sunt minore de tipul vopsea degradată și elemente de lemn degrate și putrezite.

Conform proiectului de arhitectură se propune relocarea acestora. Se recomandă plasarea acestora pe o platformă betonată și evitarea interacțiunii cu apele pluviale. Elementele de lemn degrate se vor înlocui. Învelitoarea se va înlocui.

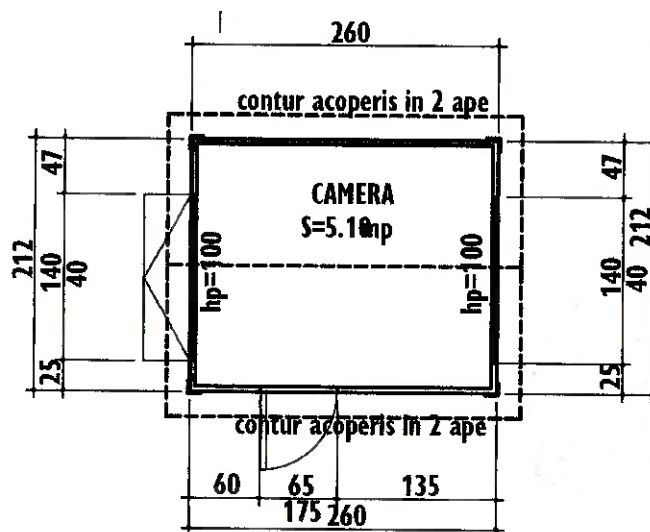
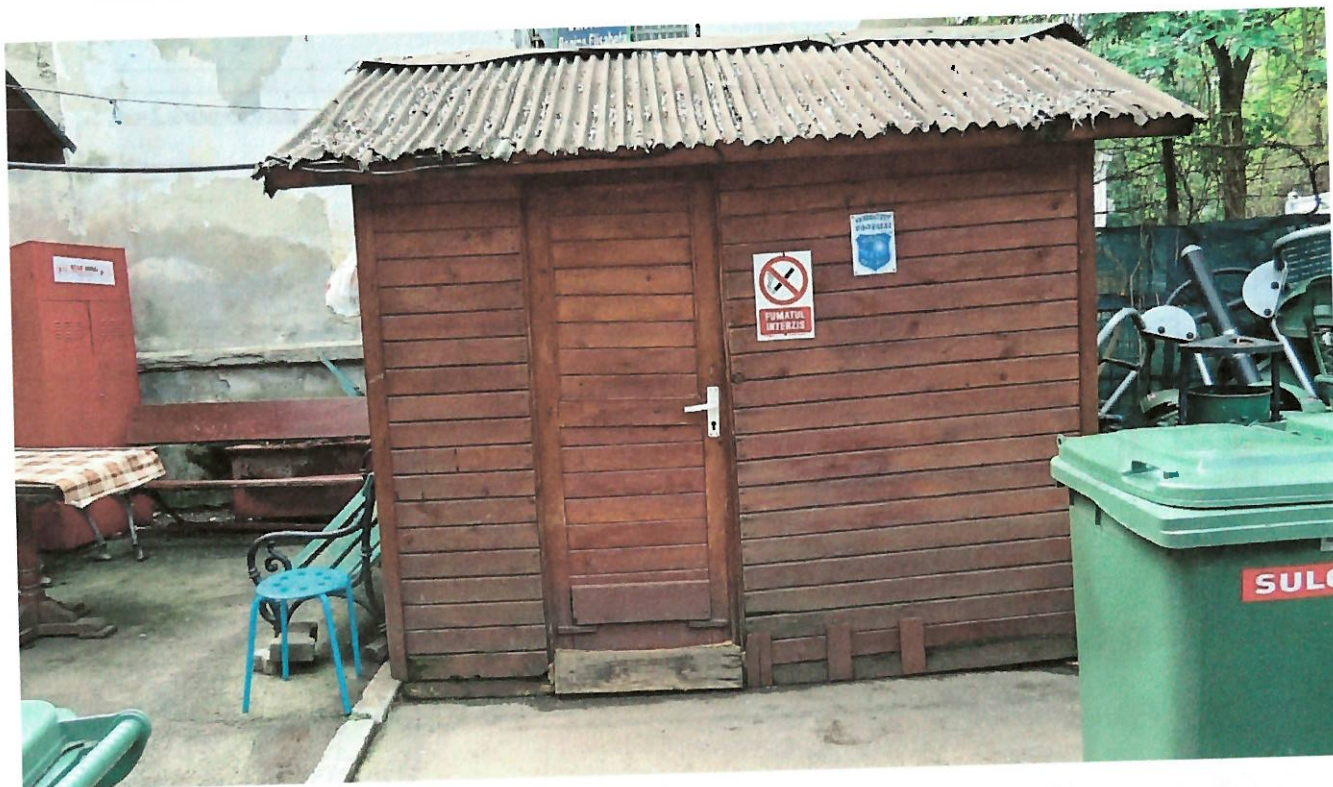


Figura 8. Cabina poarta



4. Magazii 1, 2 si 3

Sunt clădiri de tip provizoriu, improvizate parțial din lemn, parțial din oțel.

Clădirea din lemn este nouă cu regim de înălțime parter cu structura din lemn și învelitoare din tablă de tip provizoriu.

Degradările observate sunt minore de tipul vopsea degradată și elemente de lemn degradate și putrezite.

Conform proiectului de arhitectură se propune relocarea acestora. Se recomandă plasarea acestora pe o platformă betonată și evitarea interacțiunii cu apele pluviale.

Restul clădirilor cu structura din oțel sunt improvizații realizate de-a lungul timpului și se vor demola și se vor reface complet în forma propusă prin proiectul de arhitectură, de preferat tot din lemn, de tip provizoriu ca și celelalte.





SOCIETATE PE ACTIUNI

Reg. Com. J40/9290/15.06.2017 Cod unic RO 37763591 COD CAEN 711

Cont IBAN RO58TREZ7015069XXX018847 - Trezoreria Sector 1 - Bucuresti

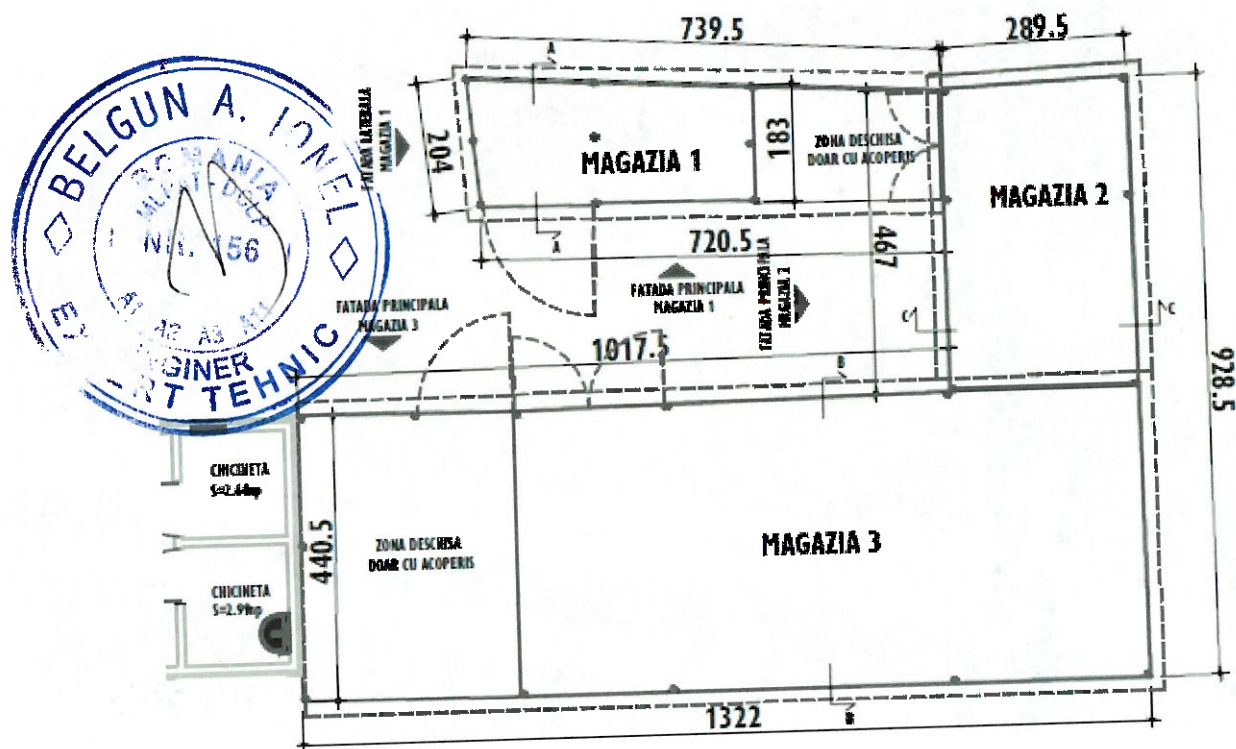
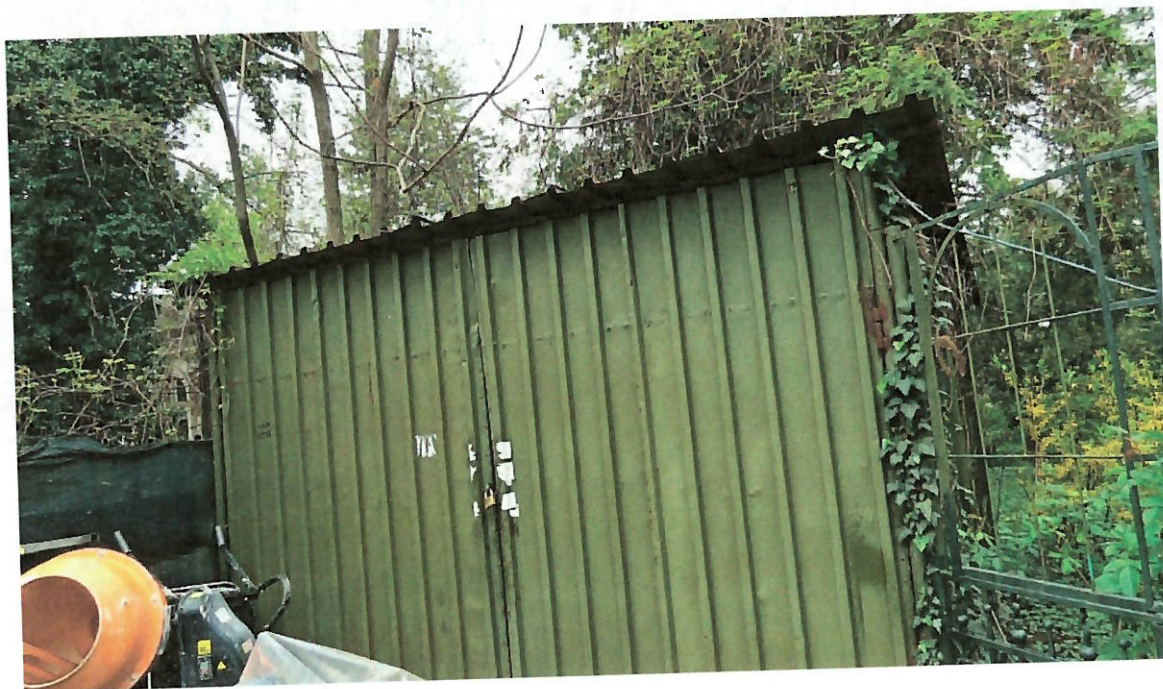


Figura 9. Plan magazii 1, 2 si 3

5. Magazie 4

Este o structura provizorie, improvizata, cu structura din otel. Se va demola si se vareface complet in forma propusa prin proiectul de arhitectura, de preferat tot din lemn, de tip provizoriu ca si celelalte.



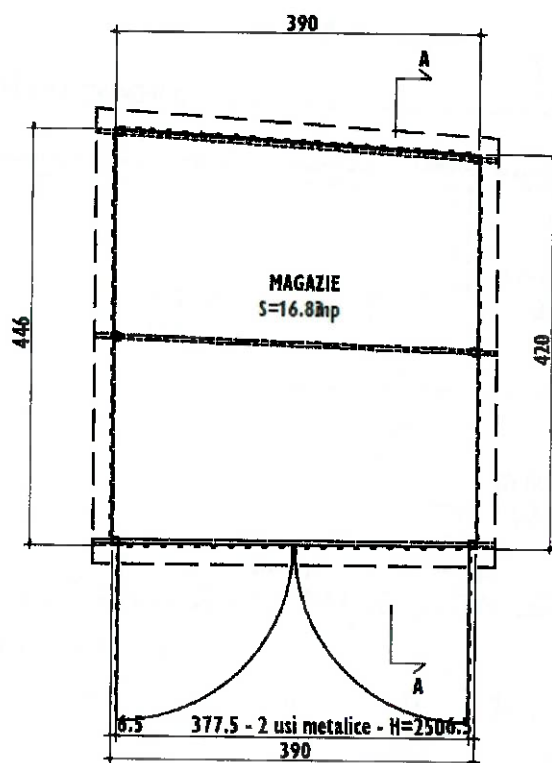


Figura 10. Plan magazie 4



6. Vestiar

Este o clădire nouă cu regim de înălțime parter cu structura din lemn și învelitoare din tabla de tip provizoriu.

Degradările observate sunt minore de tipul vopsea degradată.

Conform proiectului de arhitectură se propune relocarea acestora. Se recomandă plasarea acestora pe o platformă betonată și evitarea interacțiunii cu apele pluviale. Se va înlocui învelitoarea.



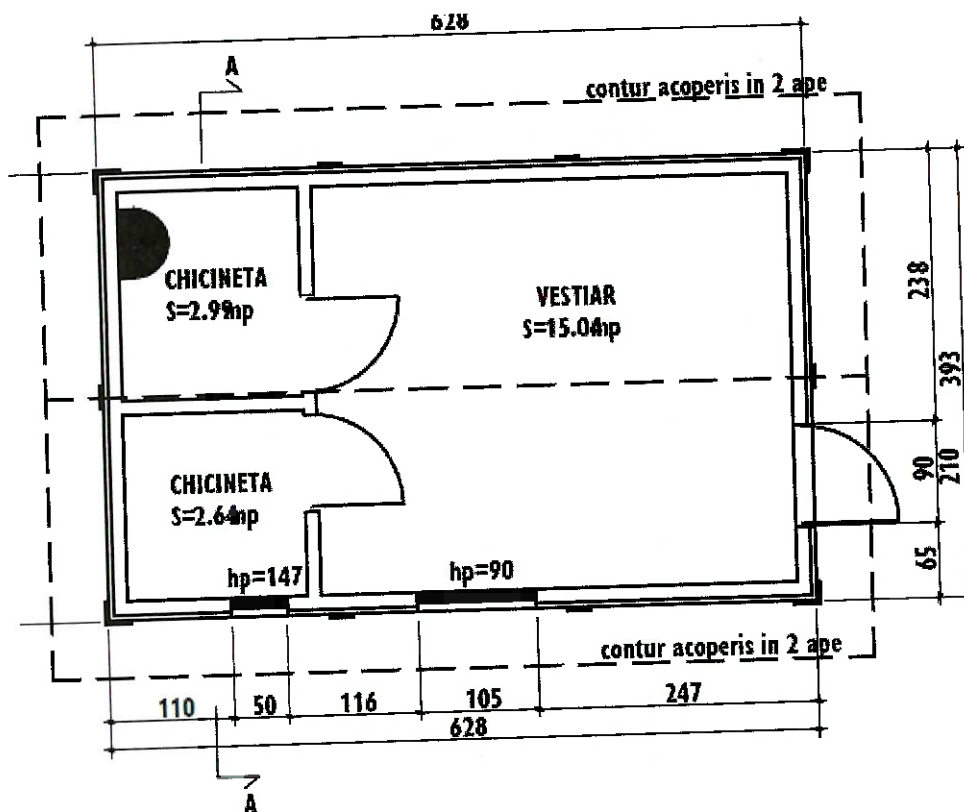
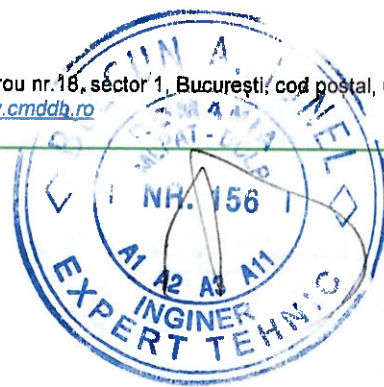


Figura 11. Plan vestiar





Obiectul 9: Grupuri sanitare publice

Grup sanitar 1



SOCIETATE PE ACTIUNI

Reg. Com. J40/9290/15.06.2017 Cod unic RO 37763591 COD CAEN 711

Cont IBAN RO58TREZ7015069XXX018847 - Trezoreria Sector 1 - Bucuresti



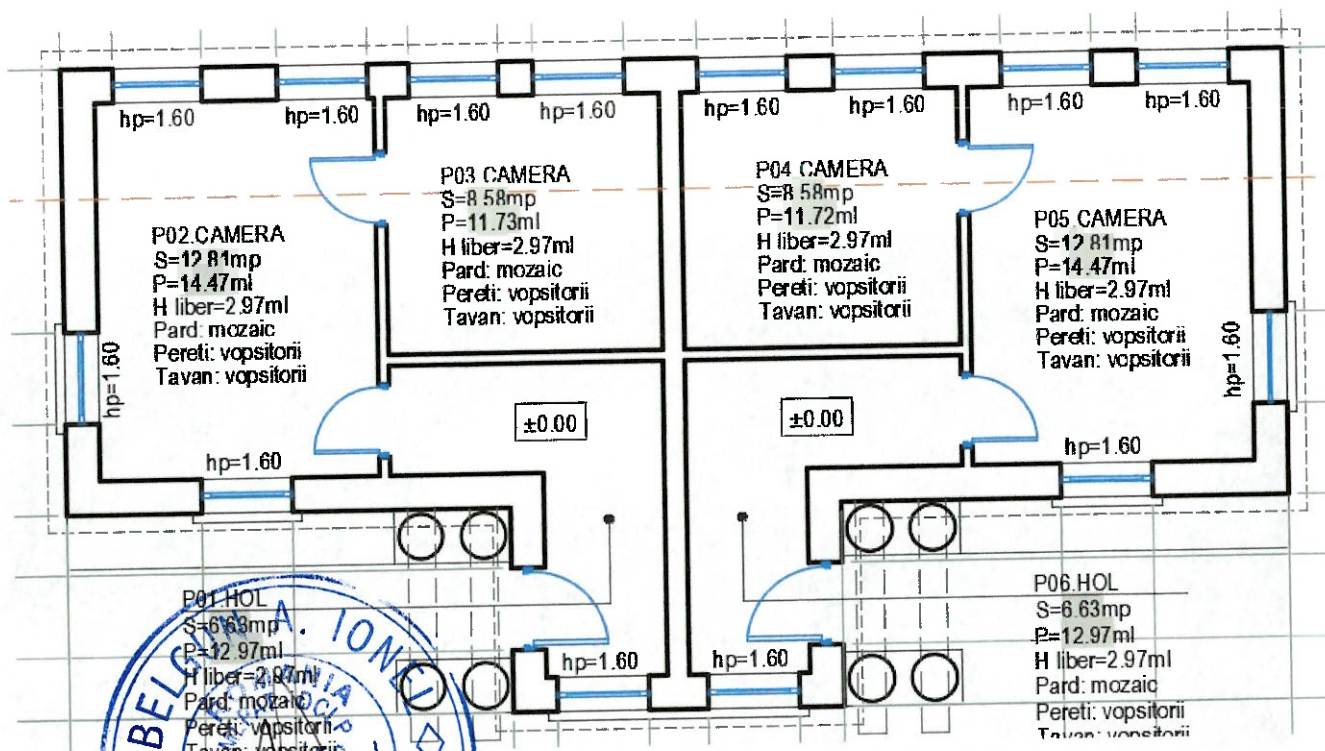


Figura 12 Plan parter

Grupul sanitar 1 este o cladire din zidarie portanta neconfinata cu regim de inaltime parter si acoperis de tip sarpanta. Planseul peste parter este din lemn. Zidaria exterioara are cca. 35cm grosime, la interior exista un singur zid de grosime 28cm, situat central. Inaltimea de nivel este de 3.30m.

Cladirea este dezafectat si se afla intr-o stare avansata de degradare, pe de o parte datorita exploatarei si pe de alta parte datorita starii de degradare.

Stabilirea clasei de risc seismic

COEFICIENTUL R_1

Evaluarea calitativă detaliată se face ținând seama de:

- principiile de alcătuire constructivă favorabilă care, conform experienței cutremurelor trecute, au influențat favorabil comportarea seismică a clădirilor din zidărie;

conformarea structurală deficitară, in cazul de fata fiind vorba de zidărie neconfinată,

- amploarea fenomenului de avariere din cauza cutremurului și/sau a altor acțiuni:

degradări moderate.

Aprecierea calitativă detaliată se face prin notare în raport cu următoarele criterii:

1. Calitatea sistemului structural: **Arile de zidărie diferite pe cele două direcții principale;**

Punctajul: **neindeplinire majora= 3p.**

2. Calitatea zidăriei: **zidărie cu mortar de var, degradata**

Punctajul: **neindeplinire majora= 3p.**

3.Tipul planșeelor: **din lemn**

Punctajul: **neindeplinire majora = 3p.**

4.Configurația în plan:

Punctajul: **neindeplinire moderata= 7p.**

5.Configurația în elevație: **nu este cazul**

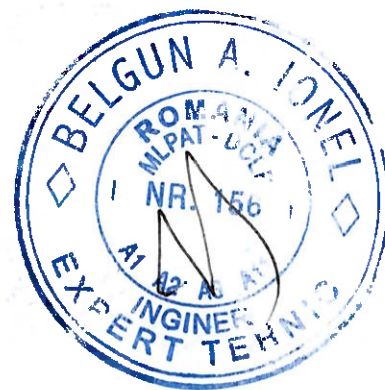
Punctajul: **criteriu indeplinit= 10p.**

6.Distanțe între pereți: **relativ mari**

Punctajul: **neindeplinire majora = 5p.**

7.Elemente care dau împingeri laterale: **in zona sarpantei**

Punctajul: **neindeplinire moderata = 7p.**



8.Tipul terenului de fundare și al fundațiilor: **fundațiile sunt din caramida**

Punctajul: **neindeplinire majora= 5p.**

9.Interacțiuni posibile cu clădirile adiacente: **nu este cazul**

Punctajul: **criteriu indeplinit = 10p.**

10.Elemente nestructurale: **exista elemente nestructurale neasigurate impotriva actiunii seismice**

Punctajul: **neindeplinire moderata = 7p.**

Punctaj total: **R₁ = 60 puncte.**

Valorile R₁ asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R ₁			
< 30	30 – 60	61 – 90	91 – 100

COEFICIENTUL R_2 - Evaluarea stării de degradare a elementelor structurale

Tabelul D.3 Calculul indicatorului R_2 pentru evaluare calitativă detaliată

Categoriea avariilor	Elemente verticale (A_v)			Elemente orizontale (A_h)		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	$\leq 1/3$	$1/3 - 2/3$	$> 2/3$	$\leq 1/3$	$1/3 - 2/3$	$> 2/3$
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

Punctaj total $R_2 = 45 + 25 = 70$ puncte.

Valorile R_2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
II		III	IV
Valori R_2			
< 40		71 – 90	91 – 100

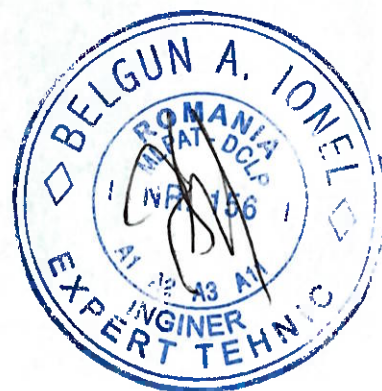
Evaluarea calitativa a aratat ca aceasta cladire se incadreaza in clasa de risc seismic R_{sII} pentru care sunt necesare masuri de interventie, in special datorate gradului de uzura.

Masuri de interventie varianta minimala:

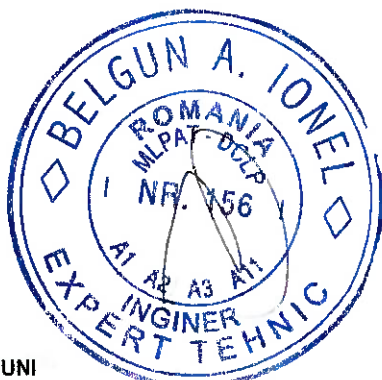
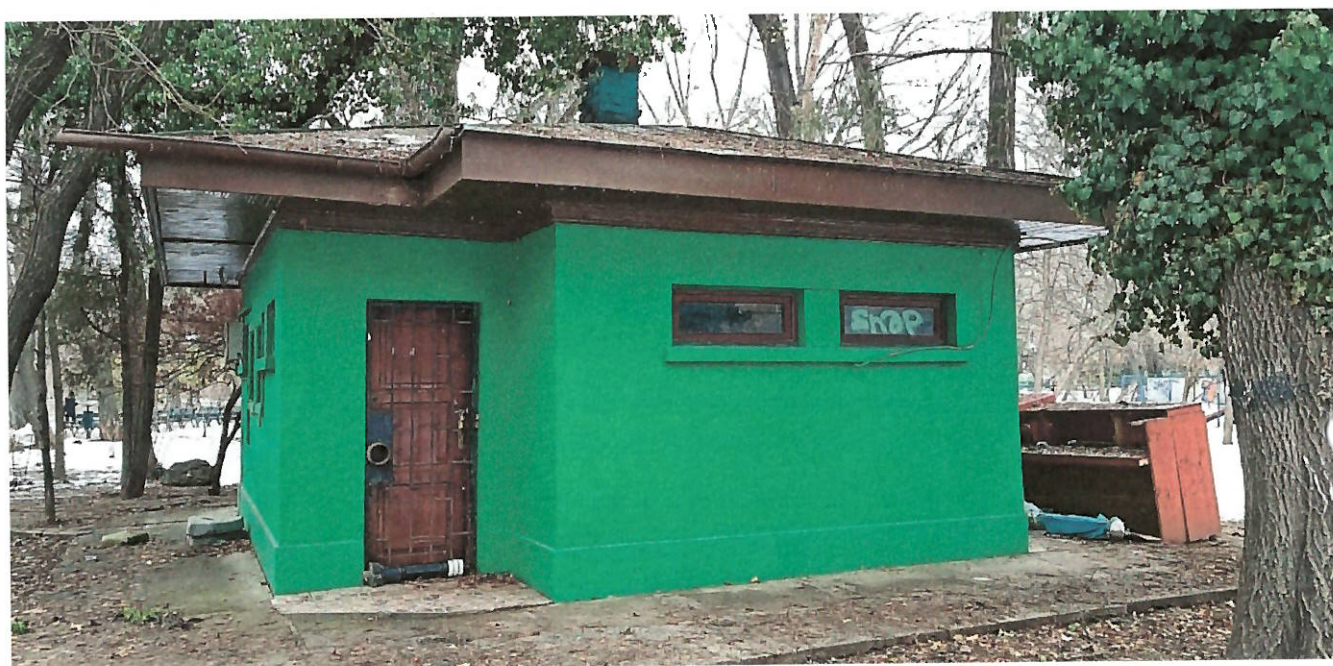
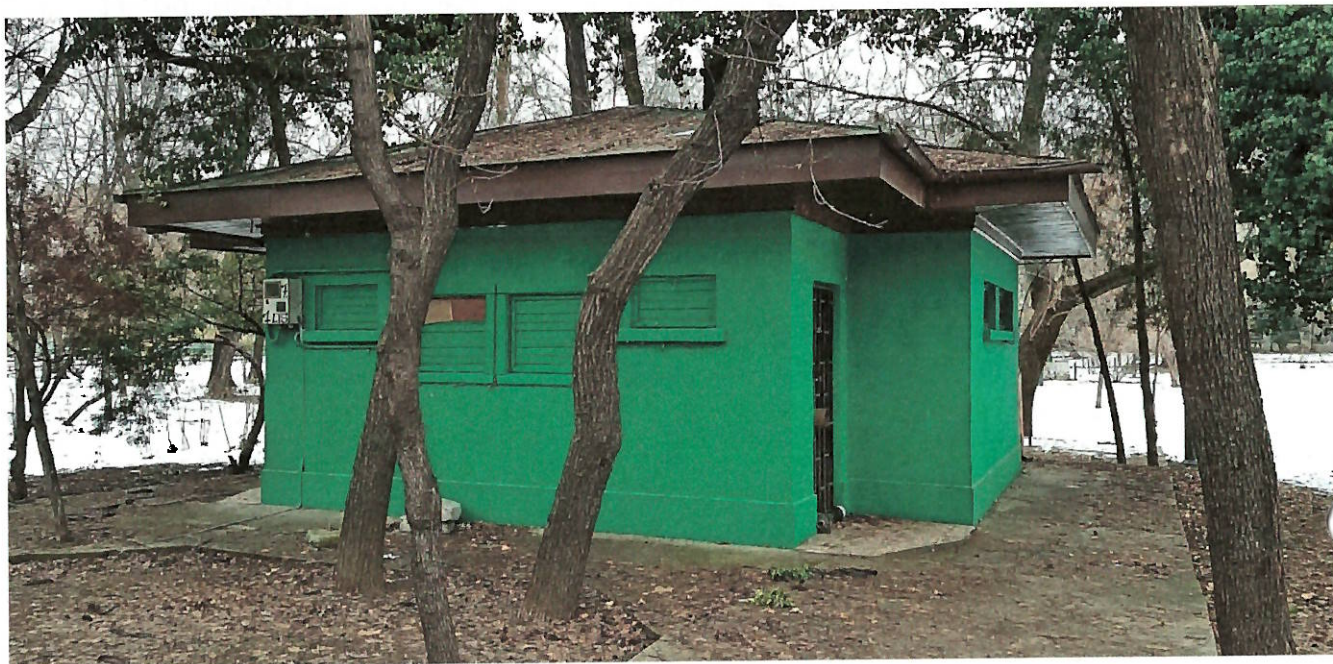
- Dezveliri de fundatie si verificarea starii acestora, inclusiv adancimea de fundare; functie de situatie, daca nu se respecta adancimea de fundare, fundatia se va subzidi pana la adâncimea de fundare minima recomandata de studiul geotehnic.
- Camasuirea cu beton de 8 cm grosime la interior, pe perimetrul exterior, armat cu plase sudate $\phi 8/100$, cămășuirea fundației cu o grinda jumelata de 25cm. pe interior; grinda de fundatie se va aseza pe un bloc de beton simplu de minim 50cm grosime, ce se va realiza inclusiv sub fundatia existenta.
- Refacerea stratului suport al pardoselii parterului cu o placa noua din beton armat.
- Realizarea unei centuri noi din beton armat peste pereti, la nivelul sarpantei.
- Demontarea si refacerea sarpantei.
- Refacerea trotuarelor.

Masuri de interventie – varianta maximala:

Diferit fata de varianta minimala: camasuirea pe ambele fete ale tuturor peretilor cu cate 5cm de mortar armat cu plase sudate $\phi 5/100$. Cămășuirea fundației cu o grinda jumelata de 25cm. pe interior si pe exterior; grinda de fundatie se va aseza pe un bloc de beton simplu de minim 50cm grosime, ce se va realiza inclusiv sub fundatia existenta.



Grup sanitar 2



SOCIETATE PE ACTIUNI

Reg. Com. J40/9290/15.06.2017 Cod unic RO 37763591 COD CAEN 711

Cont IBAN RO58TREZ7015069XXX018847 - Trezoreria Sector 1 - Bucuresti



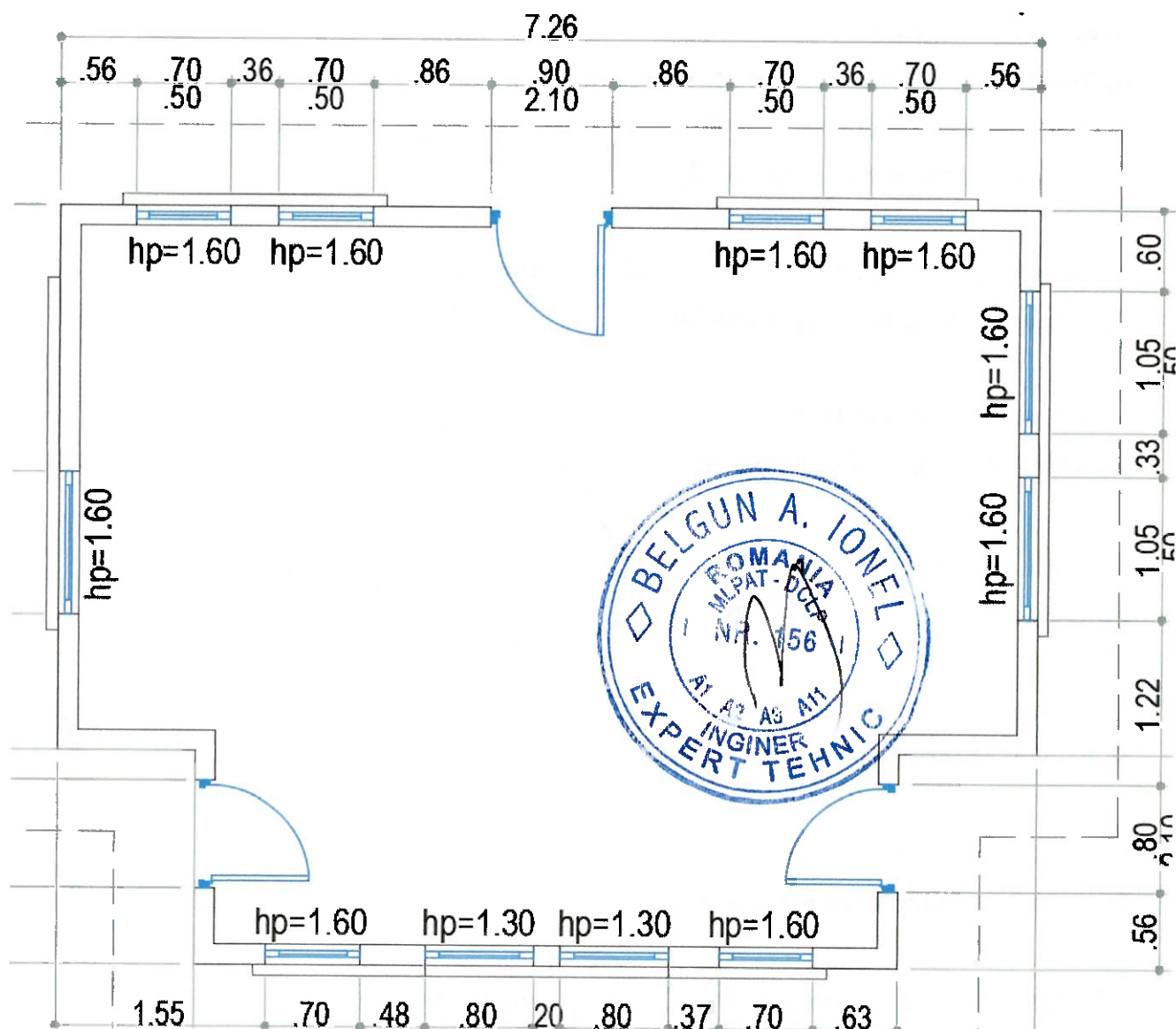


Figura 13. Plan parter

Grupul sanitar 2 este o cladire din zidarie portanta neconfinata cu regim de inaltime parter si acoperis de tip sarpanta. Planseul peste parter este din lemn. Zidaria exterioara are cca. 28cm grosime, la interior nu exista ziduri. Inaltimea de nivel este de 3.00m.

Cladirea este dezafectat si se afla intr-o stare avansata de degradare, pe de o parte datorita exploatarii si pe de alta parte datorita starii de degradare.

Stabilirea clasei de risc seismic

COEFICIENTUL R_1

Evaluarea calitativă detaliată se face ținând seama de:

- principiile de alcătuire constructivă favorabilă care, conform experienței cutremurelor trecute, au influențat favorabil comportarea seismică a clădirilor din zidărie:

conformarea structurală deficitară, in cazul de fata fiind vorba de zidărie neconfinată,

- amploarea fenomenului de avariere din cauza cutremurului și/sau a altor acțiuni:

degradări moderate.

Aprecierea calitativă detaliată se face prin notare în raport cu următoarele criterii:

1. Calitatea sistemului structural: **Ariile de zidărie diferite pe cele două direcții principale;**

Punctajul: **neindeplinire majora= 3p.**

2. Calitatea zidăriei: **zidărie cu mortar de var, degradata**

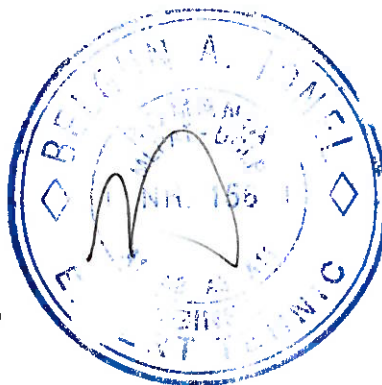
Punctajul: **neindeplinire majora= 3p.**

3. Tipul planșelor: **din lemn**

Punctajul: **neindeplinire majora = 3p.**

4. Configurația în plan:

Punctajul: **neindeplinire moderata= 7p.**



5. Configurația în elevație: **nu este cazul**

Punctajul: **criteriu indeplinit= 10p.**

6. Distanțe între pereți: **relativ mari**

Punctajul: **neindeplinire majora = 5p.**

7. Elemente care dau împingeri laterale: **in zona sarpantei**

Punctajul: **neindeplinire moderata = 7p.**

8. Tipul terenului de fundare și al fundațiilor: **fundațiile sunt din caramida**

Punctajul: **neindeplinire majora= 5p.**

9. Interacțiuni posibile cu clădirile adiacente: **nu este cazul**

Punctajul: **criteriu indeplinit = 10p.**

10. Elemente nestructurale: **exista elemente nestructurale neasigurate impotriva actiunii seismice**

Punctajul: **neindeplinire moderata = 7p.**

Punctaj total: **R₁ = 60 puncte.**

Valorile R_1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_1			
< 30	30 – 60	61 – 90	91 – 100

COEFICIENTUL R_2 - Evaluarea stării de degradare a elementelor structurale

Tabelul D.3 Calculul indicatorului R_2 pentru evaluare calitativă detaliată

Categoria avariilor	Elemente verticale (A_v)			Elemente orizontale (A_h)		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	$\leq 1/3$	$1/3 - 2/3$	$> 2/3$	$\leq 1/3$	$1/3 - 2/3$	$> 2/3$
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

Punctaj total: $R_2 = 45 + 25 = 70$ puncte.

Valorile R_2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_2			
< 40	40 – 70	71 – 90	91 – 100

Evaluarea calitativa a aratat ca aceasta cladire se incadreaza in clasa de risc seismic R_{sII} pentru care sunt necesare masuri de interventie, in special datorate gradului de uzura.

Masuri de interventie varianta minimala:

- Dezveliri de fundatie si verificarea starii acestora, inclusiv adancimea de fundare; functie de situatie, daca nu se respecta adancimea de fundare, fundatia se va subzidi pana la adancimea de fundare minima recomandata de studiul geotehnic.
- Camasuirea cu beton de 10 cm grosime la interior, pe perimetrul exterior, armat cu plase sudate $\phi 8/100$, cămășuirea fundației cu o grinda jumelata de 25cm. pe interior; grinda de fundatie se va aseza pe un bloc de beton simplu de minim 50cm grosime, ce se va realiza inclusiv sub fundatia existenta.
- Refacerea stratului suport al pardoselii parterului cu o placa noua din beton armat.

- Realizarea unei centuri noi din beton armat peste pereti, la nivelul sarpantei, si unor grinzi din beton la interior pentru sustinerea viitoarei sarpante.
- Demontarea si refacerea sarpantei.
- Refacerea trotuarelor.

Masuri de interventie – varianta maximala:

Diferit fata de varianta minimala: camasiuirea pe ambele fete ale tuturor peretilor cu cate 6cm de mortar armat cu plase sudate $\phi 5/100$, realizarea unui planseu din beton armat peste planseu. Cămășuirea fundației cu o grinda jumelata de 25cm. pe interior si pe exterior; grinda de fundatie se va aseza pe un bloc de beton simplu de minim 50cm grosime, ce se va realiza inclusiv sub fundatia existenta.

Obiectul 10: Foișor

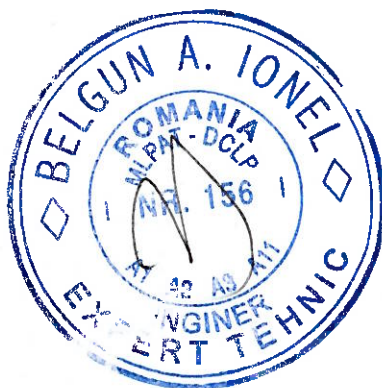
Foișorul fanfarei din parcul Cismigiu este o constructie cu structura metalica si acoperis din lemn.

In plan este alcatuit din 10 stalpi metalici, dispusi perimetral, imbracati in lemn si 10 grinzi cu zabrele ce reazema pe un stalp central.

Din evaluare vizuala, fundatia cladirii este tasata si crapata, iar structura prezinta pierderi locale de stabilitate.

Din acest motiv se incadreaza in clasa de risc seismic Rsl si este necesara demolarea acesteia.

Din punct de vedere al capacitatii portante, s-a facut o evaluare prin calcul care a relevat ca aceasta nu poseda suficienta rezistenta la actiuni seismice. In acest context structura existenta nu se poate pastra si necesita refacerea conform normelor actuale. Proiectul de refacere va tine cont de planurile de arhitectura si de studiul istoric.



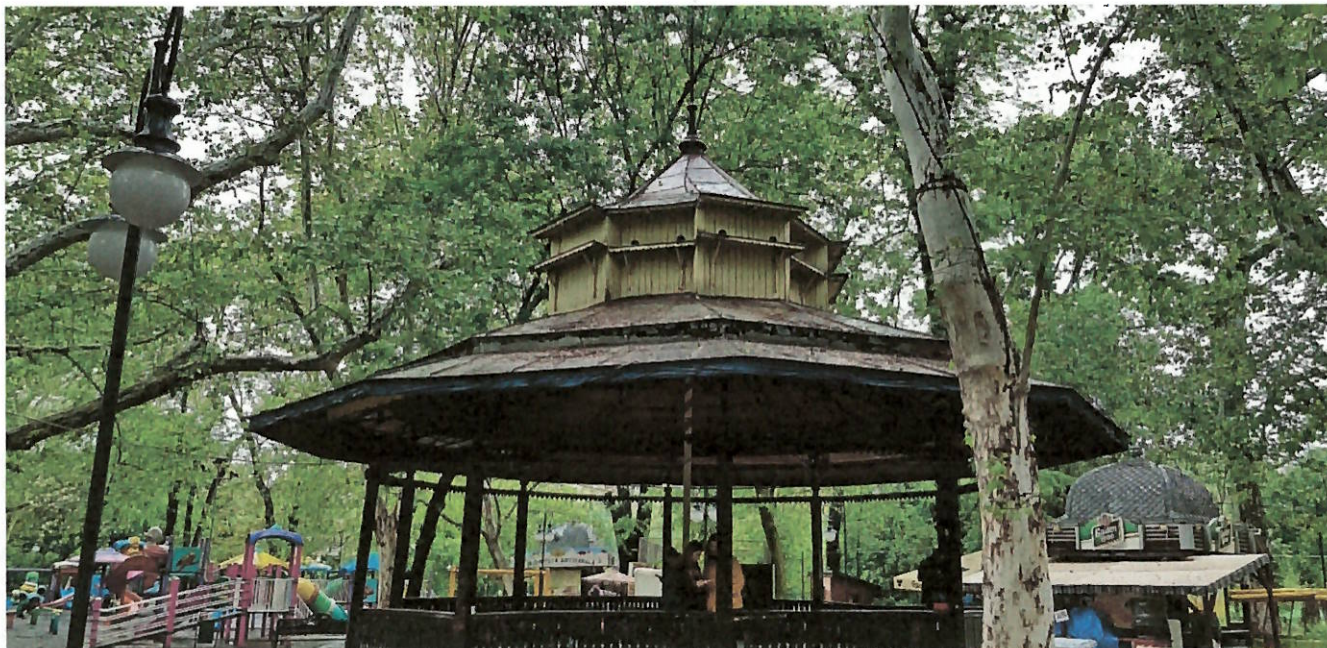


Figura 14. Vedere de ansamblu foisor



Figura 15. Fundație fisurata la foisor





Figura 16. Fundație fisurată la foișor

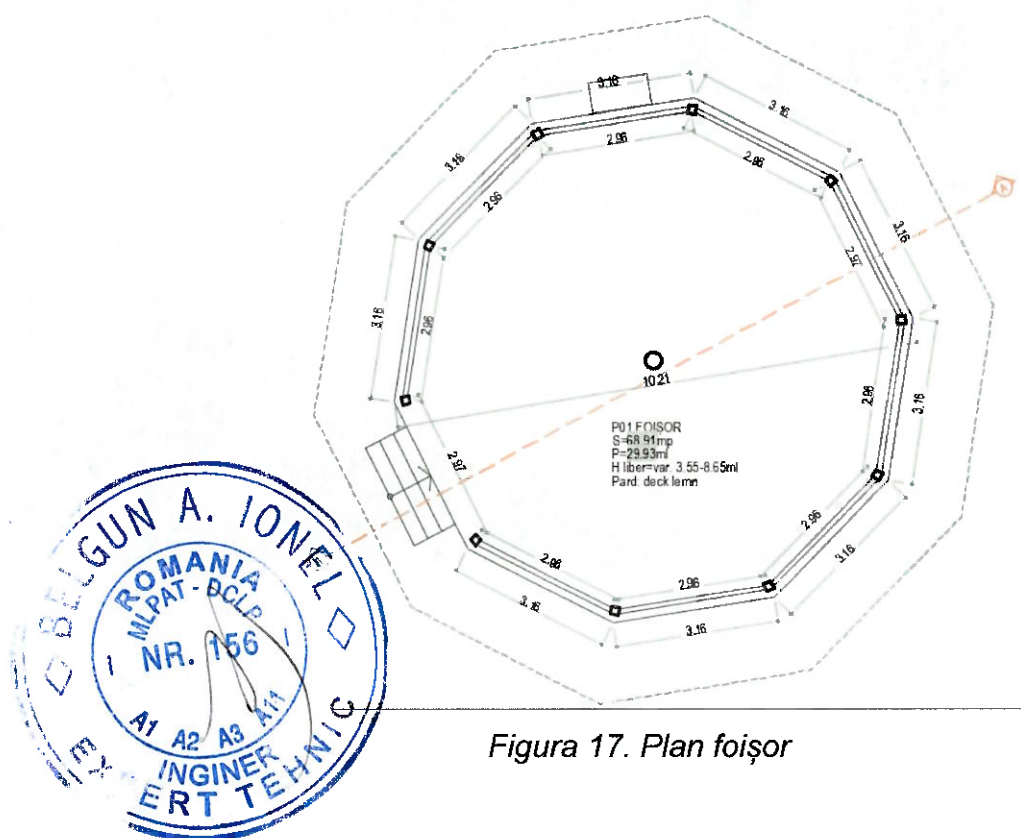


Figura 17. Plan foișor

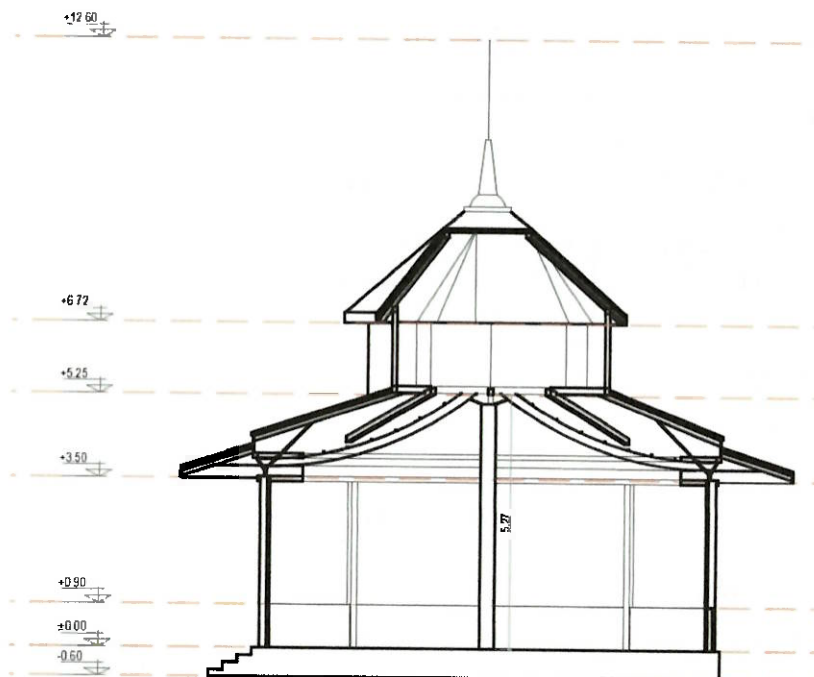
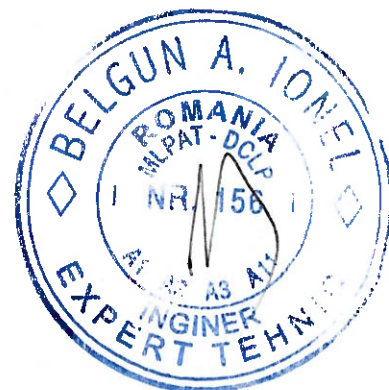


Figura 18. Sectiune prin foisor

EVALUARE INCARCARI DE CALCUL SEISM

Stalp central		
Zapada=	18.56	kN
Sarpanta=	26.1	kN
Invelitoare=	4.35	kN
Greutate proprie structura=	5.8	kN
Total=	55	kN
Stalp marginal		
Zapada=	7.04	kN
Sarpanta=	9.9	kN
Invelitoare=	1.65	kN
Greutate proprie structura=	2.2	kN
Total=	21	kN
Coef. seismic de calcul=		
$F_{b \text{ centr.}}$ =	27	kN
$F_{b \text{ smarg}}$ =	10	kN
$H_{\text{stcentral}}$ =	3.55	m



SOCIETATE PE ACTIUNI

Reg. Com. J40/9290/15.06.2017 Cod unic RO 37763591 COD CAEN 711
Cont IBAN RO58TREZ7015069XXX018847 - Trezoreria Sector 1 - Bucuresti



$H_{st marg} =$

5.27 m

STALP MARGINAL

OTEL

OLT35

R= 210 N/mm²

L = 3.55 m

N = 21.0 kN

 $M_{y,1} = 35.5 \text{ kNm}$

PROFIL utilizat	G (kg/ml)	A (cm ²)	D (mm)	t (mm)	I _y (cm ⁴)	I _z (cm ⁴)	i _y (cm)	i _z (cm)	W _y (cm ³)	W _z (cm ³)
114.3x5	13.50	17.2	114.3	5	257	257	3.87	3.87	45	45
		D/t								
		22.9								

LUNGIMI DE FLAMBAJ $\mu_y = 1$ $L_{fy} = 3.55 \text{ m}$ $\mu_z = 1$ $L_{fz} = 3.55 \text{ m}$ **COEF DE ZVELTETE** $\lambda_y = 92$ $\lambda_z = 92$ $\lambda_{max} = 92$ OK**COEF DE FLAMBAJ** $\phi_{min} = 0.691$

curba "A"

VERIFICAREA DE REZISTENTAN/A (N/mm²)M/W_y (N/mm²) σ
(N/mm²)

12.2

788.9

801.1

NU VERIFICA

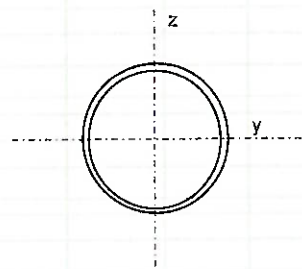
VERIFICAREA LA STABILITATE GENERALAN/A
(N/mm²)M/W_y
(N/mm²)suma
(N/mm²)

17.7

788.9

806.6

NU VERIFICA

**STALP CENTRAL**

OTEL

OL37

R= 220 N/mm²

L = 5.27 m

N = 54.0 kN

 $M_{y,1} = 142.3 \text{ kNm}$

PROFIL utilizat	G (kg/ml)	A (cm ²)	D (mm)	t (mm)	I _y (cm ⁴)	I _z (cm ⁴)	i _y (cm)	i _z (cm)	W _y (cm ³)	W _z (cm ³)
114.3x5	13.50	17.2	114.3	5	257	257	3.87	3.87	45	45
		D/t								
		22.9								

LUNGIMI DE FLAMBAJ $\mu_y = 1$ $L_{fy} = 5.27 \text{ m}$ $\mu_z = 1$ $L_{fz} = 5.27 \text{ m}$ **COEF DE ZVELTETE** $\lambda_y = 136$ $\lambda_z = 136$ $\lambda_{max} = 136$ OK**COEF DE FLAMBAJ** $\phi_{min} = 0.395$

curba "A"

VERIFICAREA DE REZISTENTAN/A (N/mm²)M/W_y (N/mm²) σ
(N/mm²)

31.4

3162.0

3193.4

NU VERIFICA

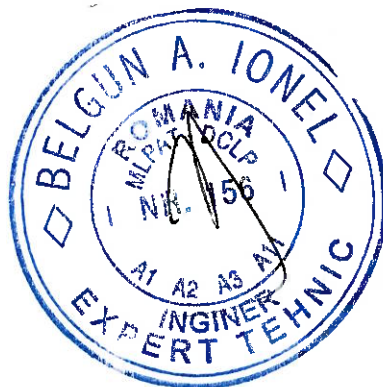
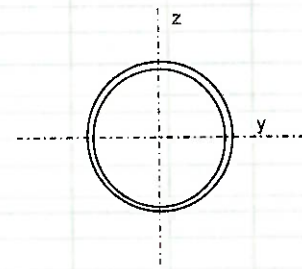
VERIFICAREA LA STABILITATE GENERALAN/A
(N/mm²)M/W_y
(N/mm²)suma
(N/mm²)

79.5

3162.0

3241.5

NU VERIFICA



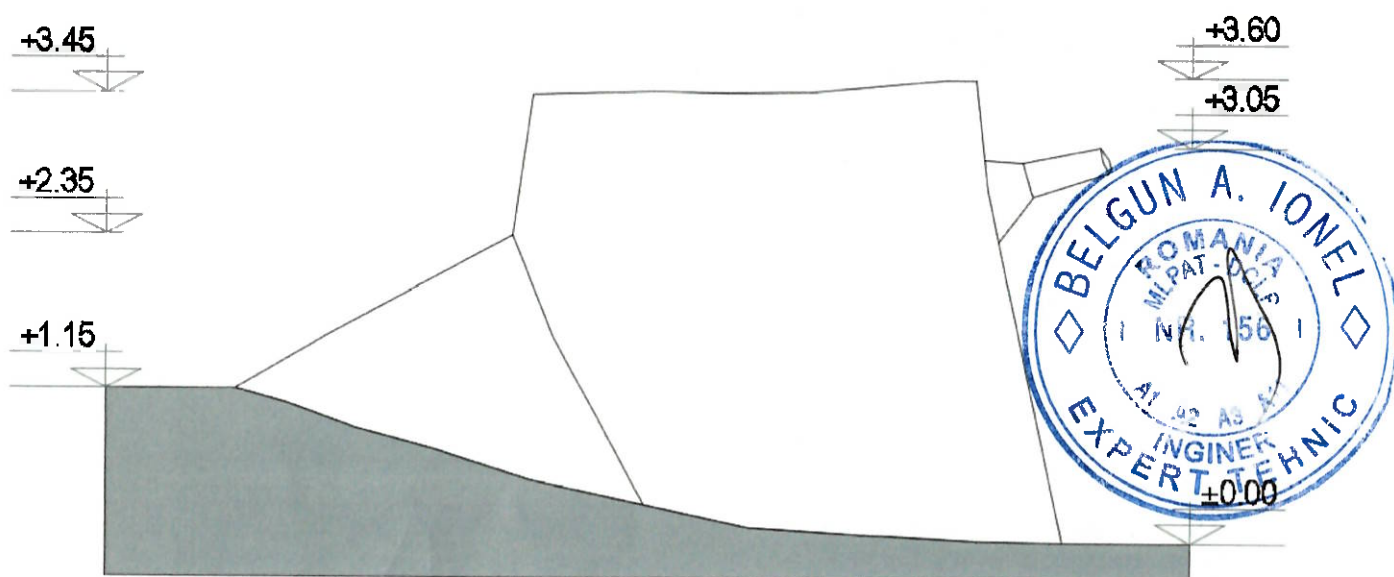
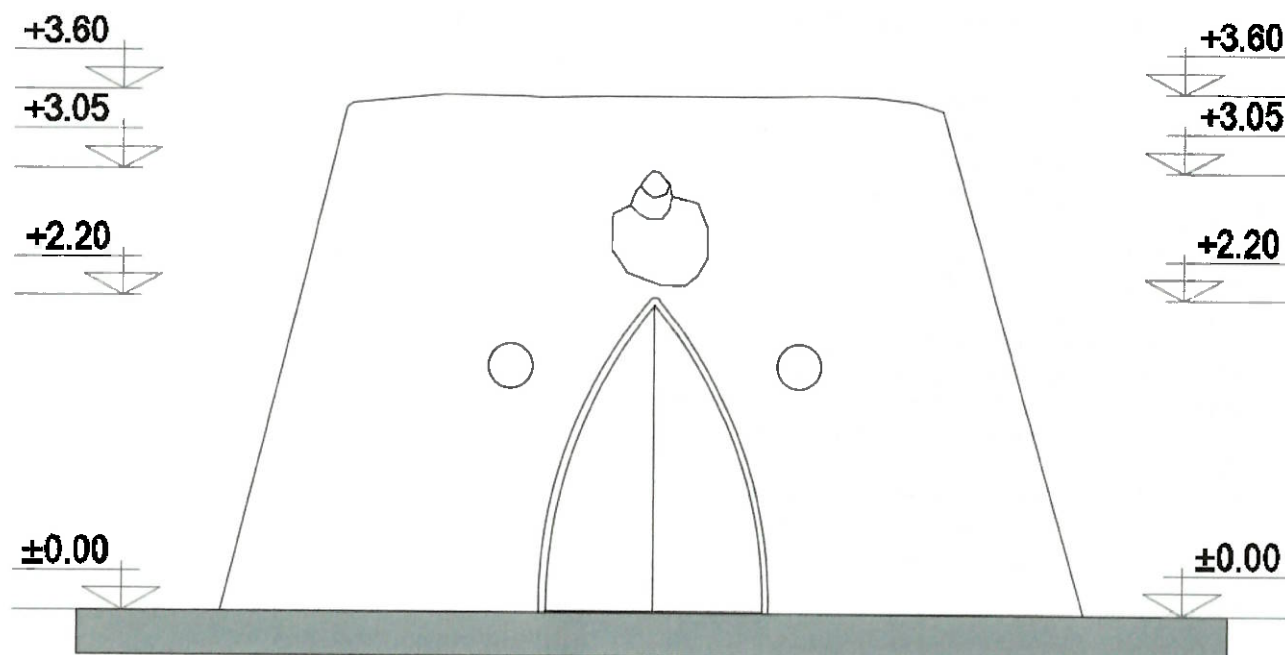
SOCIETATE PE ACTIUNI

Reg. Com. J40/9290/15.06.2017 Cod unic RO 37763591 COD CAEN 711

Cont IBAN RO58TREZ7015069XXX018847 - Trezoreria Sector 1 - Bucuresti



Obiectul 11: Buturuga



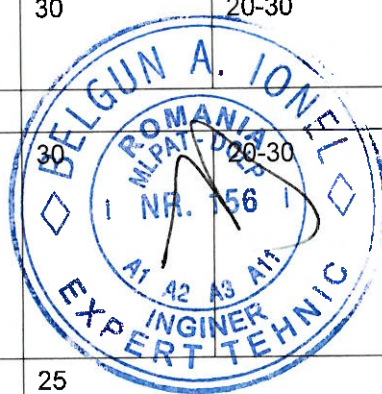
Buturuga este o construcție cu rol de amenajare urbană, având în plan o formă neregulată și o structură de rezistență de tip pereți din beton armat.

La exterior construcția are un aspect îngrijit fără fisuri sau craapături vizibile. La interior de asemenea nu se observă fisuri.

Tabelul B.1. Lista de condiții pentru structuri de beton armat în cazul aplicării metodologiei de nivel 1

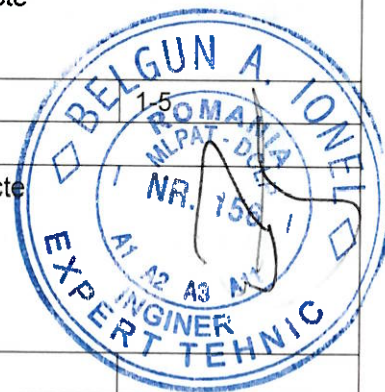
Criteriu	Criteriu este îndeplinit	Criteriul nu este îndeplinit
----------	--------------------------	------------------------------

		Neindeplinire moderata	Neindeplinire majora
(i) Condiții privind configurația structurii	Punctaj maxim: 50 puncte		
	50	30-50	0-29
• Traseul încărcărilor este continuu • Sistemul este redundant. (Sistemul are suficiente legături pentru a avea stabilitate laterală și suficiente zone plastice potențiale). • Nu există niveluri slabe din punct de vedere al rezistenței • Nu există niveluri flexibile • Nu există modificări importante ale dimensiunilor în plan ale sistemului structural de la nivel la nivel • Nu există discontinuități pe verticală (toate elementele verticale sunt continue până la fundație) • Nu există diferențe între masele de nivel mai mari de 50 % • Efectele de torsiune de ansamblu sunt moderate. • Infrastructura (fundațiile) este în măsură să transmită la teren forțele verticale și orizontale			
Punctaj total	45		
(ii) Condiții privind interacțiunile structurii	Punctaj maxim 10 puncte		
	10	5-10	0-4
• Distanțele până la clădirile vecine depășește dimensiunea minimă de rost conform P100-1/2006 • Planșeele intermediare (supanțele) au o structură laterală proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principală • Pereții nestructurali sunt izolați (sau legați flexibil) de structură • Nu există stâlpi captivi scurți			
Punctaj total	9		
(iii) Condiții privind alcătuirea elementelor structurale	Punctaj maxim 30 puncte		
(a) Structuri tip cadru beton armat • Nu există stâlpi scurți • Încărcarea axială a stâlpilor este moderată	30	20-30	0-19
Punctaj total			
(b) Structuri cu pereți de beton armat • Grosimea pereților este ≥ 150 mm • Pereții au la capete bulbi sau tălpi cu dimensiuni limitate (prin intersecția pereților nu se formează profile complicate cu tălpi excesive) • Încărcarea axială a pereților este moderată	30	20-30	0-19
Punctaj total	25		
(iv) Condiții referitoare la planșee	Punctaj maxim 10 puncte		
	10	5-10	0-4
Prin grosimea plăcii și dimensiunile reduse ale golurilor planșeeul poate fi considerat și diagramă orizontală rigidă			
Punctaj total	8		



Total punctaj R1=	87
-------------------	----

Criteriu	Criteriu este indeplinit	Criteriul nu este indeplinit	
		Neindeplinire moderata	Neindeplinire majora
(i) Degradări produse de acțiunea cutremurului	Punctaj maxim: 50 puncte		
	50	26-49	0-25
• Fisuri și deformații remanente în zonele critice (zonele plastice) ale stălpilor, pereților și grinzilor • Fracturi și fisuri remanente înclinate produse de forța tăietoare în grinzi • Fracturi și fisuri longitudinale deschise în stâlpi și/sau pereți produse de eforturi de compresiune • Fracturi sau fisuri înclinate produse de forța tăietoare în stâlpi și/sau pereți • Fisuri de forfecare produse de lunecarea armăturilor în noduri • Cedarea ancorajelor și înăădirilor barelor de armătură • Cedarea sau fisurarea pronunțată a planșeelor • Cedări ale			
Punctaj total	46		
(ii) Degradări produse de încărcările verticale	Punctaj maxim 20 puncte		
	20	11-19	0-10
• Fisuri și degradări în grinzi și plăcile planșeelor. • Fisuri și degradări în stâlpi și pereți.			
Punctaj total	18		
(iii) Degradări produse de încărcarea cu deformații (tasarea reazemelor, contracții, acțiunea temperaturii, curgerea lentă a betonului)	Punctaj maxim 10 puncte		
	10	6-9	1-5
Punctaj total			
(iv) Degradări produse de o execuție defectuoasă (beton segregat, rosturi de lucru incorecte etc.)	Punctaj maxim 10 puncte		
	10	6-9	1-5
Punctaj total	8		
(v) Degradări produse de factori de mediu îngheț-dezgheț, agenți corozivi chimici sau biologici etc., asupra:	Punctaj maxim 10 puncte		
- betonului - armăturii de oțel (inclusiv asupra proprietăților de aderență ale acesteia)			
	10	6-9	1-5



Punctaj total	8
Total punctaj R2=	80

Verificare prin calcul, coeficient R₃:

m=300kN

c=0.22

F_b=0.22*300=66kN

F_{cap}=1000kN

=>R₃=100



Avand in vedere valorile coeficientilor R₁, R₂ si R₃ de mai sus, cladirea se incadreaza in clasa de risc seismic R_sIII. Nu sunt necesare masuri de consolidare.

Elementele din beton care prezinta degradări (muchii rupte, armături vizibile etc.) se vor repara după cum urmează:

- se va buciarda betonul până se ajunge la zona de beton sanatos; armaturile se vor freca cu peria de sarma pana la indepartarea ruginii si obtinerea luciului metalic;
- se va sufla cu jet de aer și se va spala cu jet de apa aceasta zona pentru completa îndepărtare a oricaror impuritati sau parti de beton friabile; armaturile se vor proteja cu mortare speciale tip Mapei sau similar.
- remedierea se va realiza prin aplicarea cu mistria sau fierul de glet, a unui mortar de reparatii speciale tip Mapei sau similar.
- aceste operatii vor fi realizate de personal specializat și cu experienta in executia acestor tipuri de reparatii. Se vor respecta cu strictete indicatiile din prospectele produselor folosite.

Toate aceste reparatii vor fi insotite de procese verbale de lucrari ascunse, semnate de executant, dirigintele de santier, responsabilul tehnic cu executia (RTE) si cel cu calitatea (CQ).

Obiectul 12: Terasa Trandafirilor

Terasa trandafirilor este o constructie de tip mobilier urban alcatuita din jardinere, banzi si pergole din beton armat placate cu piatra.

Obiectul expertizei il reprezinta stalpii pergolei. O parte dintre stalpi au fost executati alipiti gardului cu rol de zid de sprijin. Avand in vedere propunerea de consolidare a acestui gard, descrisa mai sus, se propune suplimentar conectarea peretelui nou din beton armat si cu acesti stalpi, asigurandu-i astfel la actiuni seismice si de alta natura.

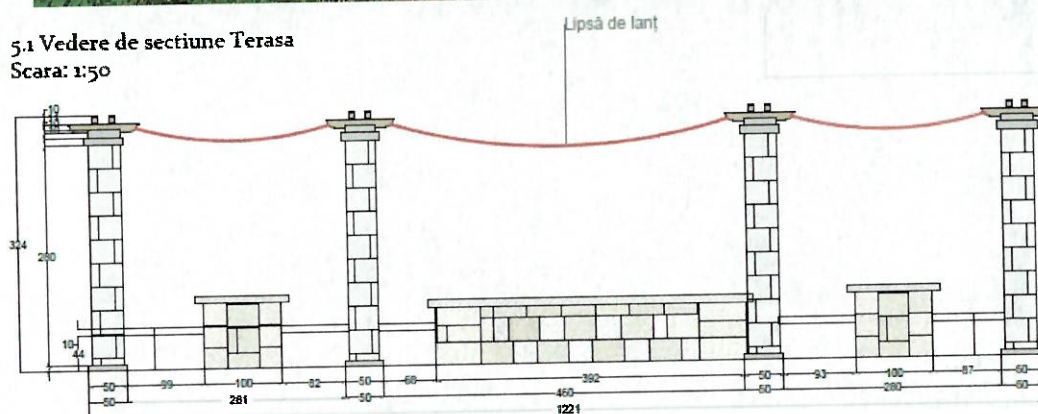
Restul stâlpilor vor face obiectul unui studiu topo și dacă se constată abaterea acestora de la verticală se vor demola și se vor reface din beton armat placat pe cât posibil cu piatră inițială.

Pergola se încadrează în clasa de risc seismic R_{sII} pentru care sunt necesare măsuri de intervenție, în special datorate gradului de uzură.





5.1 Vedere de secțiune Terasa
Scara: 1:50



5.2 Vedere de plan Terasa
Scara: 1:50

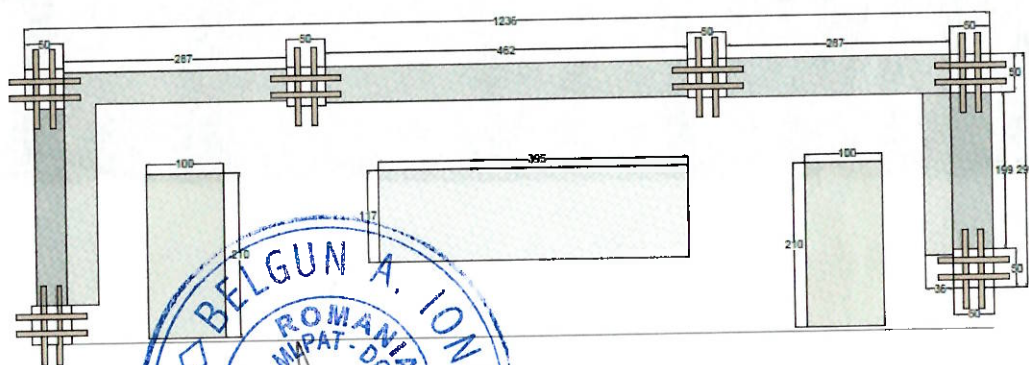


Figura 19. Plan și secțiune pergole

CAPITOLUL 9 - CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.

“Parcul Cișmigiu” este sit istoric de grupa A, definit în cadrul LMI 2015 la poziția 962, cod LMI B-II-a-A-19655 aflat conform PUG-MB aprobat prin HCGMB nr. 269/2000 inclus în Zona Protejată nr 81, parcuri istorice subzona V1c, cu grad de protecție maxim, având ca obiectiv respectarea principiilor dezvoltării urbane integrate, instituirea reglementărilor urbanistice care să asigure protejarea și dezvoltarea durabilă a zonei protejate, a valorilor arhitecturale – urbanistice, istorice și de mediu natural în ansamblu lor.

Expertiza tehnică a analizat gradul de asigurare seismică al clădirilor enumerate mai sus, ce au făcut obiectul contractului, rezultând încadrarea acestora în clase de risc seismic după cum urmează:

- *Obiectul 2: Împrejurimi de incinta = clasa de risc seismic RslI*
- *Obiectul 3: Împrejurimi interioare = clasa de risc seismic RslI*
- *Obiectul 7: Ansamblul Cetate = clasa de risc seismic RslI*
- *Obiectul 8: Clădiri administrative ALPAB = clasa de risc seismic RslI pentru birouri*
- *Obiectul 9: Grupuri sanitare publice = clasa de risc seismic RslI*
- *Obiectul 10: Foișor = clasa de risc seismic Rsl*
- *Obiectul 11: Buturuga = clasa de risc seismic RslII*
- *Obiectul 12: Terasa Trandafirilor = clasa de risc seismic RslI*



După implementarea măsurilor de consolidare această toate clădirile se vor încadra în clasele de risc seismic RslII în ambele variante de consolidare. Expertul recomandă însă varianta minimală.

Măsurile propuse nu vor influența negativ rezistența și stabilitatea imobilelor învecinate și nici a întregului ansamblu.

Se recomandă, până la începerea lucrărilor de consolidare, limitarea numărului de utilizatori, iar în zonele unde accesul rămâne permis să se ia măsuri de asigurare a elementelor de tip mobilier în vederea răsturnării.

Se recomandă antreprenorului care va executa lucrările de consolidare și reamenajare, să implementeze un program propriu de asigurare a calității, conform reglementărilor tehnice și legale în vigoare (responsabil cu execuția atestat, responsabil CTC, atestare calitate materiale înglobate, întocmire procese verbale de faze determinante și de lucrări ce devin ascunse, etc).

Beneficiarul are obligatia, conform legislatiei in vigoare, de a numi un diriginte de santier ce va verifica executarea tuturor lucrarilor .

Conform prevederilor Codului P100-3/2008, expertul tehnic și proiectantul își rezervă dreptul de a aduce completări și/sau eventuale modificări soluțiilor indicate în prezenta expertiză, pe parcursul lucrărilor de execuție.

Se mai precizează, de asemenea, că nimic din prezenta documentație tehnică nu va fi interpretat ca negând obligațiile legale ale titularului autorizației sau cerințele altor acte juridice sau reglementări.



Expert tehnic,
Ing. Ionel Belgun

