

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

conform P100/3-2019 - COD DE PROIECTARE SEISMICĂ - PARTEA III -
PREVEDERI PENTRU EVALUAREA SEISMICĂ A CLĂDIRILOR
EXISTENTE,
ÎN CADRUL INVESTIȚIEI

"CONSOLIDAREA ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE PENTRU CLĂDIREA
MULTIETAJATĂ BLOC Q, NC. 60011, CU DESTINAȚIA DE LOCUINȚĂ"



BENEFICIAR:
EXPERT TEHNIC MDLPA
Seria CA_E Nr. E194

UAT HÂRLĂU
ING. FIRTEA CONSTANTIN



LISTĂ RESPONSABILITĂȚI

Expert tehnic atestat MDLPA – responsabil expertiză

ING. FIRTEA CONSTANTIN

BORDEROU - Conținutul raportului de expertiză, conform pct. 8.2 din
P100/3-2019 – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente

1. DATE PRIVIND EXPERTIZA TEHNICĂ	
1.1. PAGINĂ DE TITLURI ȘI SEMNĂTURI	
1.2. COPIE DUPĂ ACTUL DE ATESTARE AL EXPERTULUI TEHNIC	
1.3. RAPORT SINTETIC	5
2. RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ.....	7
2.1. SCOPUL EXPERTIZEI	7
2.2. REGLEMENTĂRI TEHNICE	7
2.2.1. Cadrul legal.....	7
2.2.2. Prescripții tehnice în vigoare la data întocmirii expertizei.....	8
2.3. ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE PENTRU ÎNTOCMIREA EXPERTIZEI	8
2.4. DATE CARE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE.....	9
2.5. CARACTERIZAREA AMPLASAMENTULUI.....	9
2.5.1 Condiții topografice	9
2.5.2. Caracteristici amplasament; condiții geotehnice.....	9
2.5.3. Condiții seismice și zonare acțiuni.....	10
2.5.4. Încadrarea clădirii în categorii și clase de importanță.....	10
2.6. DESCRIEREA CLĂDIRII.....	11
2.6.1. Avarii, degradări.	11
2.6.2. Seisme suportate.	12
2.6.3. Materiale.....	14
2.7. NIVELUL DE CUNOAȘTERE.....	15
2.8. METODOLOGIA DE EVALUARE	16
2.9. GRADUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDIȚIILOR DE ALCĂTUIRE SEISMICĂ R_1	17
2.10. GRADUL DE AFECTARE STRUCTURALĂ R_2	19
2.11. GRADUL DE ASIGURARE STRUCTURALĂ SEISMICĂ R_3	19
2.12. VERIFICĂRI LA STAREA LIMITĂ DE SERVICIU	20
2.13. SINTEZA EVALUĂRII	20
2.14. PROPUNERI DE INTERVENȚII.....	21
3. CONCLUZII	21
4. ANEXA 1 – RELEVU FOTO	
5. ANEXA 2 – BREVIAR DE CALCUL	
6. ANEXA 3 – PIESE DESENATE	



CAP. 1 DATE PRIVIND EXPERTIZA TEHNICĂ

1.1. PAGINĂ DE TITLURI

Denumirea lucrării: Expertiză tehnică - CONSOLIDAREA ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE PENTRU CLADIREA MULTIETAJATA BLOC Q, NC. 60011, CU DESTINATIA DE LOCUINTĂ

Elaborat:

Expert tehnic atestat M.D.L.P.A. la exigența A1, cu legitimație seria CA_E Nr. E 194/05.08.1992

Expert tehnic atestat Ministerul Culturii cu nr. 109E/19.11.2007 în domeniile Construcții civile, industriale, agrozootehnice, cu structuri din beton, beton armat și zidărie pentru următoarele exigențe: rezistență și stabilitate la solicitări, statice, dinamice și seismice (A1)

ING. FIRTEA CONSTANTIN

SEMNĂTURA:



Data elaborării: Anul 2026;

Beneficiar: UAT HÂRLĂU

Amplasament: Str. Alexandru Lăpușneanu, Nr. 6, NC. 60011, UAT HÂRLĂU, JUDEȚUL IAȘI

1.2. COPIE DUPĂ ACTUL DE ATESTARE AL EXPERTULUI TEHNIC

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI	
<p>DI. FIRTEA A. CONSTANTIN Cod numeric personal: 1460321221146 Profesia: ING. CONSTRUCTOR</p> 	<p style="text-align: center;">ATESTAT EXPERT TEHNIC</p> <p>În domeniile: Constr. civile, industr., agrozoos, cu structuri din beton, beton armat și zidărie. Pentru următoarele exigențe: Rezist. și stabilitate la solicitări, statice, dinamice și seismice (AJ)</p> <p>Data emiterii: 05.08.1992</p>
<p>Director: Anca ZANAVAR</p>  <p>Șef birou, Andreea UNGUROB</p>	<p>Valabilă de la: 29.06.2023</p> <p>Până la: 29.06.2028</p> <p>Semnătura titularului</p> <p>Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare expert tehnic/verficator de proiect</p> <p>MDLPA Seria CA_E Nr. E 194 / 05.08.1992</p>

1.2. RAPORT SINTETIC

Corp C1 - BLOC Q

Denumirea lucrării:	EXPERTIZĂ TEHNICĂ: Consolidarea și creșterea performanței energetice pentru clădirea multietajată Bloc Q, NC. 60011, cu destinația de locuință			
Scopul expertizei:	Evaluarea stării tehnice, a gradului de asigurare seismică și a soluției tehnice de principiu în vederea fundamentării deciziilor de realizare a investiției (reabilitare).			
Data expertizei:	ANUL 2026			
Expert tehnic:	Ing. Firtea Constantin	Legitimatie:	Seria CAE Nr. E194	
Adresă:	Str. Alexandru Lăpușneanu, Nr. 6, NC. 60011, UAT HÂRLĂU, JUDEȚUL IAȘI			
Categoria de importanță (HG 766/1997):	C – normală;			
Clasa de importanță (P100-1):	Clasa III – clădiri de tip curent			
Anul construirii:	Anii 1960			
Funcțiunea clădirii:	Actual – Bloc de locuințe			
Înălțimea supraterană totală:	+14,25 m	Număr de niveluri:	Sth_partial+P+4E	
Suprafața construită:	Sc: 768,25 mp	Suprafața desfășurată:	Sd: 3841.25 mp	
Sistem structural:	<p>Pereți portanți din zidărie de cărămidă confinată cu stâlpișori din beton armat cu dimesiunea de 35x35 cm respectiv 30x30 cm, centuri din beton armat cu secțiunea de 30x40 cm dispuse pe ambele direcții, planșee din beton armat monolit relizate astfel încât sa constituie șaibe rigide în planul lor cu grosimea de 15 cm capabile sa transmită și să repartizeze încărcările orizontale la elementele verticale.</p> <p>Pereții despartitori de compartimentare sunt din zidărie de 12.5 cm grosime.</p> <p>Subsol tehnic partial din diafragme beton armat și fundații din beton armat.</p>			
Componente nestructurale:	Închiderile de BCA făcute ulterior și compartimentările interioare (de la grupurile sanitare și bucătării) .			
Acțiunea seismică (prob. de depășire în 50 ani)	SLS:	70 %	ULS:	20%
Metodologia de evaluare (P100-3)	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, R ₁ :	65			
Gradul de afectare structurală, R ₂ :	55			
Gradul de asigurare structurală seismică, R ₃ :	R3-Transversal: 0,53 R3-Longitudinal: 0,44			
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția, R _s :	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV

Descrierea clasei de risc seismic:	Clasa de risc seismic Rs II, din care fac parte clădirile susceptibile de avarieri majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.		
Verificarea la S.L.S.	Se consideră că neîndeplinirea condițiilor de rezistență la Starea Limită Ultimă conduce direct la neîndeplinirea condițiilor impuse de Starea Limită de Serviciu		
Concluzii:	Pe baza rezultatelor evaluării calitative și prin calcul, structura de rezistență se încadrează în clasa de risc seismic RS II.		
NECESITATEA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE STRUCTURALĂ:		<input checked="" type="checkbox"/> DA	<input type="checkbox"/> NU
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenție, Rs:		<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II
		<input type="checkbox"/> III	<input checked="" type="checkbox"/> IV
Gradul de asigurare structurală seismică, R ₃ :		>1	

Expert tehnic atestat MDLPA

ing. Firtea Constantin



2. RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

2.1. SCOPUL EXPERTIZEI

La solicitarea beneficiarului: **UAT HÂRLĂU** subsemnatul **ing. Constantin FIRTEA** – expert tehnic atestat MDLPA, am procedat la analiza situației pe teren, în vederea stabilirii stării structurii de rezistență a imobilului situat în Județul Iași, loc Hârlău, Str. Alexandru Lăpușneanu, în vederea stabilirii capacității acesteia de satisfacere a cerinței de rezistență și stabilitate, precum și stabilirea, cu un grad adecvat de încredere, a îndeplinirii fundamentale (cerința de siguranță a vieții și cerința de limitare a deplasărilor) precum și stările limită asociate.

Raportul de expertiză este întocmit în baza **Normativului P100/3-2019 - Cod de proiectare seismică - partea III - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente** și a temei de proiectare transmisă de proiectantul general și își propune, ca pe baza identificării sistemului structural, a degradărilor structurale existente și proprietăților materialelor de construcție, să determine gradul de asigurare la acțiuni seismice a imobilului și măsurile de realizare a lucrărilor.

În acest scop, pentru verificările asupra structurii se vor utiliza prevederile Normativelor: **CR 6-2013, P 100/1-2013 și P 100/3 – 2019** iar pentru fundații cele cuprinse în normativul **NP 112-2014**.

Prezentul raport de expertiză s-a întocmit în baza **Normativului P100/3-2019 – Cod de proiectare seismică – partea III – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente**.

Clădirea supusă expertizării:

Corp C1 – Bloc Q – regim de înălțime Sth_partial +P+4E, cu o suprafață construită $S_c = 768.25$ mp și o suprafață desfășurată $S_d = 3841.25$ mp, construit în jurul anilor 1960. Actuala clădire, Corp C1, a fost construită în jurul anilor 1960. Clădirea a fost supusă atât încărcărilor din utilizare, gravitaționale, a încărcărilor date de acțiunile climatice (acțiunea vântului asupra clădirii, greutatea zăpezii pe acoperiș) cât și a solicitărilor date de seismele care au avut loc de la darea în exploatare a clădirii.

Prezenta expertiză are o valabilitate de 3 ani de zile, cu excepția modificării situației din teren sau a reglementărilor tehnice conexe.

Expertizarea clădirii existente urmărește să stabilească, cu un grad adecvat de încredere, în ce măsură aceasta satisface cerințele fundamentale utilizate la proiectarea construcțiilor noi. Exprimarea sintetică a susceptibilității avarierii seismice a unei clădiri existente la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător S.L.U., se face prin încadrarea acesteia într-o clasă de risc seismic.

2.2. REGLEMENTĂRI TEHNICE

2.2.1. Cadrul legal

Prezenta expertiză tehnică a fost elaborată în baza următoarelor legi:

- O.G. nr. 20/1994 privind punerea în siguranță a fondului construit existent;
- H.G. nr. 644/30.05.1990 completare la Legea 8/1977, privind reducerea riscului de avariere a construcțiilor afectate de seismele din perioada 1940-1990.
- Legea nr. 10/1995 (cu completările ulterioare) privind calitatea în construcții;

-
- H.G. nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;
 - O.G. nr. 67/1997 pentru modificarea și completarea O.G. nr. 20/1994 privind punerea în siguranță a fondului construit existent;
 - Legea nr. 72/1998 privind aprobarea O.G. nr.67/1997 pentru modificarea și completarea O.G.nr.20/1994 privind punerea în siguranță a fondului construit existent;

Aceste legi, ordonanțe și normative au fost elaborate după distrugătorul seism din 04.03.1977 care a produs enorme pagube materiale (mii de clădiri distruse parțial sau total) dar mai ales imensele pierderi umane (peste 1100 morți). În zonele afectate de seismul din 1977 s-au prăbușit sau avariat grav 33000 de clădiri de locuințe, au căzut câteva zeci de castele de apă (structuri fără rezervă de rezistență).

2.2.2. Prescripții tehnice în vigoare la data întocmirii expertizei

- Legea nr. 50/1991 – privind autorizarea lucrărilor de construcții;
- CR 0–2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții;
- CR 1-1-3/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
- CR 1-1-4/2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor;
- CR 6–2013 – Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
- P 100-1/2013 – Cod de proiectare seismică-Partea I-Prevederi de proiectare pentru clădiri.
- P 100-3/2019 – Cod de proiectare seismică, partea a III-a, prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;
- NP 112 – 2014 – Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață.
- NE 012/1-2022 – Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 1 – Producerea betonului.
- NE 012/2-2022 – Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2 – Executarea lucrărilor din beton.
- C 169-1988 – Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale;
- SR EN 1991-1-1 – Eurocod 1. Acțiuni asupra construcțiilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri.
- SR EN 1991 – pr. NA - Eurocod 1. Acțiuni asupra construcțiilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri. Anexa națională.
- SR EN 1992-1-1 – Eurocod 2. Proiectarea construcțiilor din beton.
- SR EN 1996-1-1-2006-NB – Eurocod 6. Proiectarea structurilor de zidărie. Anexa națională.

2.3. ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE PENTRU ÎNTOCMIREA EXPERTIZEI

Pentru realizarea raportului de expertiză s-au desfășurat următoarele activități:

- Inspecția vizuală detaliată a construcției și relevarea fotografică;
- Inspecția elementelor structurale și nestructurale;
- Relevarea clădirii;

-
- La data întocmirii prezentei expertize nu a fost realizat niciun studiu geotehnic pe amplasament; în consecință, documentația va fi completată într-o etapă ulterioară, după efectuarea investigațiilor necesare.
 - Calcul structural – metodologia de tip 2;

2.4. DATE CARE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE

Pentru întocmirea raportului de expertiză s-au analizat:

- Relevu de structură și arhitectură pentru clădirea analizată;
- Încercări nedistructive pe materiale;
- Informații culese din cadrul inspecției vizuale la exteriorul și interiorul clădirii;
- Tema de proiectare transmisă de proiectantul general.

2.5. CARACTERIZAREA AMPLASAMENTULUI

Pe amplasamentul cercetat, nu se semnalează fenomene de alunecare sau prăbușire care să pericliteze stabilirea construcției.

2.5.1 Condiții topografice

Amplasamentul este situat în Județul Iași, loc Hârlău, str. Alexandru Lăpușneanu, NR. 06, Nr. Cad. 60011.

Corpul se învecinează cu următoarele construcții :

Nord – 6,85 m – Corp2 - Nr. Cad. 62023

Sud – 34.28 m - Nr. Cad. 62036- Proprietăți particulare

Vest – 2.98m – Drum

Est – 3.38 m - Corp2 - Nr. Cad. 61914

Imobilul studiat, identificat prin NC 60011, în suprafață de 924,18 m² (din acte), este situat în intravilanul orașului Hârlău conform Planului Urbanistic General.

Imobilul nu este inclus în listele monumentelor istorice și/sau ale naturii în zona de protecție a acestora, după caz.

Teren categoria de folosință: curți construcții.

Nu sunt instituite reglementări fiscale specifice zonei.

2.5.2. Caracteristici amplasament; condiții geotehnice

Din punct de vedere geomorfologic zona analizată se încadrează în Podișul Moldovei, subunitatea Câmpia Moldovei, unitatea Câmpia Jijiei Inferioare, subunitatea Culoarul Bahluiului, terasa inferioară a râului Bahlui.

Podișul Moldovei, relief de dealuri și coline, s-a format pe fondul litologic al depozitelor sarmațiene (constituite predominant din argile și nisipuri cu unele intercalații de calcare și gresii) și al aranjamentului structural cvasiorizontal (ușoară înclinare NV-SE).

Majoritatea dealurilor se prezintă ca platouri, formate pe seama rocilor mai dure (calcare și gresii), cum sunt platourile: Tansa-Repede, Dealul Mare, Fălticeni etc. (cu înălțimea medie de 400 m). Ușoara înclinare spre SE și intercalațiile grezo-calcaroase au favorizat, sub acțiunea apelor curgătoare, apariția de cueste.

În partea de NE a Podișului Moldovei, în bazinul hidrograic al Jijiei, unde lipsesc gresiile și calcarele, eroziunea a fost mult mai activă, conducând la un relief de coline și dealuri domoale (150-200 m), denumit Câmpia Moldovei.

Socul este alcătuit din paragnaise plagioclazice și ortognaise roșii sau cenușii cu microclin. Totul este străbătut de filoane cu pegmatite. Pe aceste probe s-au făcut datări de vârstă absolută rezultând vârste cuprinse între 1390-1583 milioane de ani (Proterozoic).

Cuvertura are o grosime însumată stratigrafic 2500-6000 m. Depozitele constituite au vârste de la Vendian superior, apoi Paleozoică, Mezozoică și Neozoică (Meoțian).

Ca măsuri constructive generale, sunt necesare lucrări pentru eliminarea tuturor posibilităților de infiltrare a apei în teren și de umezire a acestuia cu efect negativ imediat asupra construcției și stabilității acesteia. În acest sens, măsurile vor trebui îndreptate spre cele două posibilități de umezire a terenului, din apele de suprafață și din rețelele subterane.

Pentru reducerea infiltrării în teren a apelor de suprafață, sunt obligatorii următoarele măsuri:

- Sistematizarea verticală și în plan a amplasamentului pentru colectarea și evacuarea rapidă a apelor din precipitații sau din alte surse de suprafață, prin realizarea unor pante de minim 2%;

- Evitare stagnării apei în jurul construcției, atât pe perioada execuției cât și pe toată durata exploatării, prin amenajări și lucrări adecvate (pante corespunzătoare, rigole).

O atenție deosebită se va acorda rostului dintre trotuar și clădire care se va etanșa cu mastic de bitum și se va urmări menținerea acestei etanșeități pe toată durata de exploatare a construcției; Pentru prevenirea umezirii terenului cu ape din rețelele subterane se vor adopta următoarele măsuri :

- Rețelele de alimentare cu apă rece și canalizare, rețelele de termoficare sau încălzire se vor monta în canale de protecție subterane la o distanță mai mare de 1,5 m față de fundatiele clădirilor; • Traseele rețelelor exterioare hidroedilitare și gruparea lor se vor alege astfel încât să se reducă la minimum numărul intrărilor și ieșirilor prin fundațiile clădirii;

2.5.3. Condiții seismice și zonare acțiuni

Conform P 100-1/2013, amplasamentul este caracterizat de o accelerație de vârf a terenului $a_g=0,20g$ și de o perioadă de colț $T_c=0,7$ s.

Conform CR 1-1-4-2012, amplasamentul se încadrează în zona de acțiune a vântului caracterizată de $q_{ref}=0,70$ kN/m². Clasa de importanță – expunere la acțiunea vântului este II, căreia îi corespunde $\gamma_{lw}=1,00$ (C1).

Conform CR 1-1-3/2012, amplasamentul se încadrează în zona de acțiune a

zăpezii caracterizată de $S_k = 2,50 \text{ kN/m}^2$. Clasa de importanță – expunere la acțiunea zăpezii este II, căreia îi corespunde $\gamma_{lw} = 1,20$ (C1) .

2.5.4. Încadrarea clădirii în categorii și clase de importanță

Clasa de importanță-expunere a clădirii

Conform P100-1/2013 Tabelul 4.2, există patru clase de importanță-expunere:

Clasa I : Clădiri având funcțiuni esențiale, pentru care păstrarea integrității pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă;

Clasa II : Clădiri care prezintă un pericol major pentru siguranța publică în cazul prăbușirii sau avarierii grave;

Clasa III : Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte clase;

Clasa IV : clădiri de mică importanță pentru siguranța publică, cu grad redus de ocupare și/sau de mică importanță economică, construcții agricole, construcții temporare, etc.

Clădirea C1 – Bloc Q se încadrează în clasa de importanță-expunere III – Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte clase.

Categoria de importanță a clădirii

HG 766/1997 stabilește 4 categorii de importanță pentru construcții:

- Construcții de importanță excepțională (A)
- Construcții de importanță deosebită (B)
- Construcții de importanță normală (C)

Construcții de importanță redusă (D)

Clădirea C1 – Bloc Q se încadrează în categoria de importanță C – construcții de importanță normală.

2.6. DESCRIEREA CLĂDIRII

Corp C1 – Bloc Q - Sistemul structural: structură din zidărie de cărămidă confinată cu pereți deși, stâlpișori din beton cu secțiunea de 35x35 cm, respectiv 30x30 cm, centuri din beton cu secțiunea de 30x40 cm dispuse pe ambele direcții, planșee din beton armat cu grosimea de 15 cm.

Subsolul tehnic este realizat din diafragme beton armat, sistemul de fundare de tipul fundațiilor continue din beton sub pereții structurali.

Acoperișul este de tip terasă necirculabilă, perimetral există atic de zidărie de cărămidă plină de 30 cm grosime.

- Structura este alcătuită din zidărie de cărămidă confinată cu stâlpișori și centuri din beton armat.
- Grinzile sunt realizate monolit, din beton armat, cu secțiunea transversală 30x40 cm.
- Pereții perimetrali au grosimea de 35 cm cu tencuială, pereții interiori au grosimea de 30 cm cu tencuială și sunt pereți structurali.
- Planșeul este din beton armat cu o grosime de 15 cm.
- Betonul folosit în fundații este beton de clasă minimă B200 (C12/15) rezultată în urma testelor nedistructive cu sclerometrul ECTHA 1000;
- Scările de acces la etaje sunt din beton armat monolit;
- Tâmplăria exterioară este din lemn;
- Clădirea este prevăzută cu instalații termice, electrice și sanitare;

- funcțiunea:	Clădire de locuințe (C1 – Bloc Q)
- regim de înălțime	Sth_partial+P+4E
- suprafața construită la sol C1:	768.25 mp
- suprafața construită desfășurată C1:	3841.25 mp
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ:	C „Normală„
CLASA DE IMPORTANȚĂ :	III – conform codului de proiectare P100-1/2013 – Tabelul 4.2 – litera c)
Procent de ocupare a terenului -POT =	83.13%
Coeficient de utilizare a terenului -CUT =	4,416

2.6.1. Avarii, degradări.

Investigațiile pe teren arată că pe parcursul timpului s-au făcut diverse modificări de compartimentare ale pereților nestructurali, însă nu există o documentație tehnică care să evidențieze natura intervențiilor și calitatea lucrărilor de intervenție.

La data întocmirii prezentei expertize nu sunt vizibile avarii și degradări specifice acțiunii seismice, tasării terenului de fundare sau săgeți ale planșeelor cu depășirea stărilor limită de deformație și exploatare, însă clădirea suferă de degradări avansate ale elementelor structurale și nestructurale datorate infiltrațiilor de apă de la nivelul terasei necirculabile. Subsolul tehnic este inundat complet, sursa apelor provenind parțial din acumularea apelor pluviale, dar și din infiltrații ale apelor din pânza freatică. Se pot observa degradări datorate apelor atât la nivelul pereților exteriori cât și la interiorul clădirii, fiind afectate atât planșeele și grinzile, cât și stâlpișorii și pereții structurali. Există frecvente exfolieri ale elementelor structurale și armături vizibile, corodate. Starea de degradare a clădirii pune în pericol atât integritatea structurală cât și confortul utilizatorilor acesteia.

2.6.2. Seisme suportate.

Zona Vrancea este principala sursă seismică din țară, dar pe teritoriul României se manifestă mai multe categorii de cutremure, după cum urmează:

- "superficiale", cu adâncimea de focar sub 5 km;
- "crustale" (denumite normale), cu adâncimea de focar între 5 și 30 km;
- "intermediare", cu adâncimea de focar între 70 și 170 km.

Cele mai puternice și care afectează o arie întinsă sunt cutremurele de tip intermediar, localizate la curbura munților Carpați, în zona Vrancea, în care se consideră că este prezent un proces de subducție, cu fracturi ale plăcilor tectonice în contact la diferite adâncimi.

Cutremurele intermediare produse la această adâncime, cu magnitudini M de peste 7 (pe așa-numita «scară Richter») pot să conducă la intensități seismice de VII-VIII grade pe scara MSK pe o arie de peste o treime din teritoriul țării, fiind un factor major de risc.

Există și alte surse locale sau externe teritoriului românesc (de ex. focarele din sudul Dobrogei) care pot produce intensități de VII-VIII grade MSK.

Pe o hartă de zonare seismică se pot observa zonele seismice din teritoriu, dintre care zona afectată de cutremurele de Vrancea este cea mai întinsă, iar cele afectate de cutremurele superficiale sunt dispuse în Banat, Crișana, Maramureș, Făgăraș, Târnave.

Putem constata că aproape tot teritoriul țării este afectat de activitate seismică relativ puternică, zonele seismice incluzând peste 60 % din populație; prin urmare este foarte important să fie luate măsuri de protecție a populației și a fondului construit în cazurile de incidență a unor astfel de fenomene naturale. Datele statistice istorice arată o așa-numită "ciclicitate", în ultimul mileniu, marile seisme producându-se, în medie, de cca. 3 ori pe secol. Adâncimea mare a acestor seisme face ca aria afectată să fie extinsă.

Datorită faptului că în România cutremurele de pământ majore de Vrancea se manifestă la intervale de timp de ordinul deceniilor, cca. 58 % din populație nu a trăit evenimente seismice importante, deci nu are o experiență recentă de protecție și comportare; în zonele expuse cutremurelor superficiale și crustale, cu perioade de revenire mult mai lungi, populația fără experiență proprie poate ajunge la 100% iar efectul unei anumite «uitări» îi face pe oameni să neglijeze consolidarea clădirilor avariate.

Trebuie să reținem că magnitudinea se referă numai la mărimea convențională a seismului în zona epicentrală, (dependentă de energia acestuia, exprimată pe scara Richter sau alte scări recente de magnitudine (M_L , M_B , M_s , M_w); nu ne putem referi la o valoare de magnitudine în zona epicentrală și la o altă valoare într-o altă zonă !!!), iar intensitatea se referă la mărimea (efectele) seismului în diferite amplasamente, fiind diferită în diferite locuri și descrescând în general cu distanța față de epicentru (fenomenul de atenuare).

Există situații în care condițiile locale de teren amplifică unele efecte la mari distanțe.

– specialiștii apreciază că, în general, seismele intermediare de Vrancea nu produc, potrivit experienței acumulate, efecte distructive majore asupra clădirilor moderne (cu excepția celor vulnerabile sau avariate) decât în cazul magnitudinilor M de peste 7 (pe așa-numita «scară Richter»).

– seismele superficiale și crustale pot produce avarieri importante începând cu magnitudini de ordinul 5.5-6.0, mai ales dacă se produc în apropiere de centre populate.

Studiile de inginerie seismică și experiența cutremurelor precedente au condus la elaborarea de metode de calcul și hărți de zonare seismică.

În prezent, în funcție de parametrii de zonare a seismicității teritoriului, împărțirea seismică a teritoriului României este caracterizată de un cuplu de două hărți în care se figurează zonarea parametrilor prezentați mai sus, pe teritoriul țării noastre.

Din 2013 a intrat în vigoare Codul P100-1/2013 cu hărți de zonare seismică în care hazardul seismic pentru proiectare este descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului a_g determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) corespunzător stării limită ultime, valoare numită în cod "accelerația terenului pentru proiectare".

Perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona

(palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative. Tc se exprimă în secunde.

În condițiile seismice și de teren din România, pentru cutremure având IMR = 225 ani, codul redă zonarea pentru proiectare a teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), Tc, a spectrului de răspuns obținută pe baza datelor instrumentale existente pentru componentele orizontale ale mișcării seismice.

Enumerăm mai jos o listă cu cutremurele documentate, produse începând cu perioada estimată de edificare a construcțiilor de pe amplasament:

Listă seisme semnificative în România				
Data	Magnitudine	Intensitate	Epicentru	Pagube
20 august 1973	6 Mw	VII. Foarte puternic	Vrancea	
1 octombrie 1976	6 Mw	VII. Foarte puternic	Vrancea	
4 martie 1977	7.2 Mw	XI. Extrem	Nereju, Vrancea	1578 morți, 11300 răniți
30 august 1986	7.1 Mw	VIII. Destructiv	Gura Teghii	+150 morți, +500 răniți
30 mai 1990 14:40	6.9 - 7 Mw	VII. Foarte puternic	Vrancea	13 morți, 360 răniți
31 mai 1990 3:17:00	6.4 Mw	VII. Foarte puternic	Vrancea	
31 mai 1990 3:17:03	6.1 Mw	VII. Foarte puternic	Vrancea	
27 octombrie 2004	6 Mw	VII. Foarte puternic	Vrancea	

2.6.3. Materiale.

Sistemul structural: structura din zidărie confinată de cărămidă, cu stâlpi de beton, cu grinzi de beton armat, pereți portanți de cărămidă dispuși în sistem fagure, și planșee de beton cu rigiditate semnificativă în plan.

- Structura este alcătuită din zidărie cu stâlpi și grinzi din beton armat și zidărie confinată, rezistența la mișcări seismice cu $a_g=0.20g$, cu următoarele rezistențe minime pentru zidărie (în perete), conform P100-1/2013:
 - rezistența caracteristică la compresiune pentru acțiuni perpendiculare pe rostul de așezare, $f_k \geq 3.00 \text{ N/mm}^2$ (tab 8.2.)
 - rezistența caracteristică la compresiune pentru acțiuni paralele cu rostul de așezare, $f_{kh} \geq 0.75 \text{ N/mm}^2$ (tab 8.3.)
 - rezistența caracteristică inițială la forfecare, $f_{vko} \geq 0.25 \text{ N/mm}^2$ (tab 8.4.)
 - rezistența caracteristică la întindere din încovoiere perpendicular pe planul peretelui, paralel cu rosturile orizontale, $f_{xk1} \geq 0.15 \text{ N/mm}^2$ (tab. 8.5.)
 - rezistența caracteristică la întindere din încovoiere perpendicular pe planul peretelui, perpendicular pe rosturile orizontale, $f_{xk2} \geq 0.300 \text{ N/mm}^2$ (tab. 8.5.).

Acoperișul este de tip terasă necirculabilă.

Pentru calculul structurii de rezistență s-au luat în considerare încărcările de calcul conform SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 și s-au aplicat prevederile Codului de proiectare seismică P100-2013, partea I -Prevederi de proiectare pentru clădiri, cât și a normativului CR 6-2013 - Cod de proiectare pentru structuri din zidărie .

Conform normativ P100-1/2013, clădirea se încadrează în clasa de importanță și expunere III iar conform HGR 766/97 privind calitatea în construcții, se încadrează în categoria de importanță "C" normală.

Adâncimea de îngheț în zonă este de 0,80- 0,90 m, conform STAS 6054/ 77.

Din punct de vedere seismic, amplasamentul se înscrie în zona cu $a_g=0,20g$ și $T_c=0,7s$, conform raționării date de Normativul P100-1/ 2013.

2.7. NIVELUL DE CUNOAȘTERE

Condițiile de proiectare, execuție și calitatea materialelor puse în operă sunt la nivelul anilor 1960 pentru Corp C1 – Bloc Q.

Structura are continuitate pe verticală, are pe verticală caracteristici similare de rezistență și rigiditate, prezintă o dispunere regulată în plan, fiind simetrică după direcțiile principale.

În vederea selectării metodei de calcul și a valorilor potrivite ale factorilor de încredere, se definesc următoarele niveluri de cunoaștere:

KL 1: Cunoaștere limitată; KL 2: Cunoașterea normală; KL 3 : Cunoașterea completă.

Identificarea nivelului de cunoaștere:

Nivelul de cunoaștere corespunde nivelului minim realizat pentru alcătuirea de detaliu și materiale.

1. Geometria clădirii, configurația de ansamblu și dimensiunile elementelor structurale se determină din proiectul de ansamblu original și verificarea vizuală prin sondaj în teren. Se identifică vizual eventualele modificări realizate ulterior construirii clădirii și se verifică prin sondaj dimensiunile de ansamblu și dimensiunile elementelor.

2. În cazul în care nu se dispune de documentația tehnică de proiectare originală sau clădirea a suferit modificări față de proiectul de ansamblu original, geometria clădirii se determină dintr-un relevu complet al clădirii.

3. Alcătuirea de detaliu a elementelor se determină din documentația tehnică de proiectare originală și dintr-o inspecție limitată în teren.

4. În cazul în care nu se dispune de documentația tehnică de proiectare, alcătuirea de detaliu se determină dintr-o inspecție extinsă în teren.

5. Proprietățile mecanice ale materialelor se determină din documentația tehnică de proiectare originală și din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire.

6. În cazul în care nu se dispune de rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire, proprietățile mecanice ale materialelor se determină din documentația tehnică de proiectare originală.

7. În cazul în care nu se dispune de documentația tehnică de proiectare originală, proprietățile mecanice ale materialelor se determină pe baza normativelor și codurilor de proiectare și execuție în vigoare la data realizării construcției.

Geometria structurii – Deoarece structurile nu sunt noi, nu s-au găsit planuri ale construcției care să descrie geometria structurilor și să permită identificarea componentelor structurale și a dimensiunilor acestora. S-au efectuat relevee pentru identificarea dimensiunilor geometrice ale elementelor structurale și nestructurale.

Alcătuirea elementelor structurale – detaliile sunt cunoscute dintr-o examinare vizuală și o inspecție extinsă pe teren.

Detaliile privind execuția elementelor de zidărie, legăturile între planșee și structura de rezistență verticală sunt evaluate ținând cont de tipologia constructivă și de practica curentă a perioadei de realizare a construcției.

Nu s-au găsit planuri, ci s-au efectuat relevee pentru stabilirea dimensiunilor geometrice ale elementelor structurale.

Proprietățile mecanice ale materialelor – din specificațiile și prescripțiile de proiectare la data edificării și din încercări limitate în teren.

În conformitate cu factorii considerați mai sus, rezultă următorul nivel de cunoaștere:

KL1 – CUNOAȘTEREA LIMITATĂ. Acestui nivel de cunoaștere îi corespunde un **factor de încredere** care are valoarea **CF=1,35** (cf. P100-3/2019, pct. 4.4).

2.8. METODOLOGIA DE EVALUARE

Normativul P 100-3/2019 prevede trei metodologii de evaluare a clădirilor, diferite din punct de vedere al complexității, definite prin baza conceptuală, nivelul de rafinare a metodelor de calcul și nivelul de detaliere a operațiunilor de verificare:

- (a) Metodologia de nivel 1, de complexitate scăzută;
- (b) Metodologia de nivel 2, de complexitate medie;
- (c) Metodologia de nivel 3, de complexitate ridicată.

La evaluarea seismică a clădirilor se recomandă utilizarea metodologiei cu cel mai înalt nivel de complexitate care poate fi aplicată în condițiile limitărilor:

Pentru evaluarea seismică a unei clădiri, alegerea metodologiilor de evaluare se face în funcție de:

- cunoștințele tehnice din perioada realizării proiectului și execuției clădirii;
- complexitatea clădirii, în special din punct de vedere structural, definită de dimensiuni (deschideri, înălțime), regularitate etc.;
- datele disponibile pentru întocmirea evaluării (nivelul de cunoaștere);
- funcțiunea, importanța și valoarea clădirii;
- condițiile privind hazardul seismic din amplasament, valorile accelerației seismice pentru proiectare a_g , și condițiile locale de teren;
- tipul sistemului structural;
- cerințele fundamentale stabilite pentru clădire;
- scopul expertizei tehnice;
- alte condiții relevante pentru clădirea evaluată.

Având în vedere tema de proiectare și caracteristicile construcției existente, evaluarea cantitativă se va realiza utilizând metode simplificate de calcul structural și verificări globale ale structurii.

Evaluarea seismică este făcută pentru cerințele fundamentale de referință, definită pentru clădiri noi din P100-1.

Valoarea considerată pentru IMR este de 225 ani pentru verificări la Starea Limită Ultimă și de 40 ani pentru verificări la Stare Limită de Serviciu.

Se va utiliza pentru verificare **metodologia de evaluare de nivel 2.**

Metodologia de nivel 2 constă în:

- a) Evaluarea calitativă a clădirii pe baza criteriilor de conformare, de alcătuire și de detaliere a construcțiilor și a nivelului de degradare;
- b) Evaluarea cantitativă prin calcul structural;

Metodologia de nivel 2 se aplică la clădiri de orice tip de structură, aparținând oricărei clase de importanță-expunere la cutremur.

În aplicarea metodologiei 2, calculul structural se realizează cu metoda forțelor seismice echivalente sau metoda de calcul modal cu spectre de răspuns.

Metoda forțelor statice echivalente poate fi utilizată în metodologia de nivel 2, dacă sunt respectate cumulativ următoarele condiții:

- a) Clădirea satisface condițiile de regularitate în plan și în elevație conform P100-1;
- b) Planșeele au aceeași cotă superioară pe întregul nivel – pot fi acceptate decalări ale feței superioare a planșeului mai mici decât înălțimea centurilor;
- c) Planșeele au suficientă rigiditate în plan orizontal și sunt suficient de bine legate de pereți pentru a se putea accepta că este asigurată distribuția forțelor de inerție prin compatibilizarea deformațiilor laterale.

Metoda de calcul modal cu spectre de răspuns poate fi utilizată fără restricții suplimentare față de prevederile relevante din P100-1.

Pentru calculul structurii utilizând metoda forțelor seismice statice echivalente sau metoda de calcul modal cu spectre de răspuns, valoarea maximă a factorului de comportare, q este (pentru structuri din zidărie): **$q=2,0$** .

Stabilirea riscului seismic pentru o anumită construcție se face prin încadrarea acesteia într-una din următoarele patru clase de risc:

Clasa de risc seismic Rs I, din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de prăbușire totală sau parțială, la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime

Clasa de risc seismic Rs II, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă;

Clasa de risc seismic Rs III, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor;

Clasa de risc seismic Rs IV, din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limită Ultime, este similar celui așteptat pentru clădirile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare.

Evaluarea calitativă detaliată se face ținând seama de:

- principiile de alcătuire generală ale clădirii;
- starea generală de afectare din cauza cutremurului și/sau a altor acțiuni.

2.9. GRADUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDIȚIILOR DE ALCĂTUIRE SEISMICĂ R_1

Valoarea gradului de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, R_1 , se stabilește pe baza punctajului atribuit fiecărei categorii de condiții de alcătuire, din anexa corespunzătoare tipului de material structural, în funcție de metodologia de evaluare utilizată, în cazul nostru Anexa D Cap. D.3.2.2 (2) din P100-3/2019.

Evaluarea indicatorului R_1 ține seama de regimul de înălțime al clădirii, rigiditatea

planșeelor la acțiuni în plan orizontal și regularitatea geometrică și structurală.

R_1 poate lua valori între 1 și 100. Valoare $R_1=100$ corespunde unei clădiri care îndeplinește integral toate condițiile de alcătuire.

Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R_1 – Corp C1 – Bloc Q

Criteriu	criteriu îndeplinit	Criteriul nu este îndeplinit		
		Abateri minore	Abateri moderate	Abateri majore
PUNCTAJ ACORDAT	10	8-9	5-7	0-4
1. Calitatea sistemului				
Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereții ortogonali		8		
Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți și planșeu			7	
Existența ariilor de zidărie suficientă pe ambele direcții și aproximativ egale			7	
Punctaj realizat 1		7		
2. Calitatea zidăriei				
Calitatea elementelor			5	
Omogenitatea țeserii, regularitate rosturi, grad de umplere cu mortar			5	
Existența unor zone slăbite			5	
Punctaj realizat 2		5		
3. Tipul planșeelor				
Rigide în plan orizontal		8		
Eficiența legăturii cu pereții			6	
Punctaj realizat 3		7		
4. Configurația în plan				
Compactitate și simetrie exprimată prin raportul laturilor și dimensiunile retragerilor		9		
Existența sau absența bovindourilor			7	
Punctaj realizat 4		8		
5. Configurația în elevație				
Uniformitate în elevație exprimată prin retrageri la niveluri succesive			7	
Uniformitate în elevație exprimată prin existența de proeminențe la ultimul nivel		8		
Discontinuități pe verticală (goluri mai mari în etaj decât parter)			7	
Punctaj realizat 5		7		
6. Distanța între pereți				
Distanța între pereți			7	
Punctaj realizat 6		7		
7. Elemente care dau împingeri laterale				
Existența arce, bolți, cupole, șarpante și elemente care dau împingeri		9		
Punctaj realizat 7		9		
8. Tipul terenului de fundare				
Natura terenului de fundare				4
Capacitate fundații				4
Eforturi provenite din tasări diferențiale și din seismului			5	
Punctaj realizat 8		4		
9. Interacțiuni cu clădirile adiacente				
Risc de ciocnire cu clădirile alăturate			7	
Înălțimile clădirilor vecine			7	
Risc de cădere al unor componente vecine				4
Punctaj realizat 9		6		
10. Elemente structurale				
Existența elemente de zidărie majore (calcane, frontoane, timpane) sau placaje grele cu risc de prăbușire			5	
Punctaj realizat 10		5		
PUNCTAJ TOTAL R1		65		

Pe baza caracteristicilor enumerate mai sus se stabilește valoarea coeficientului: $R_1=65$.

Clasa de risc seismic asociată indicatorului R_1 se stabilește astfel:

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valorile R_1			
< 30	$30 \leq R_1 < 60$	$60 \leq R_1 < 90$	$90 \leq R_1 \leq 100$

2.10. GRADUL DE AFECTARE STRUCTURALĂ R_2

Corp C1 – Bloc Q

Indicatorul R_2 ia valori pe baza punctajului atribuit diferitelor categorii de degradări structurale și nestructurale dat în lista specifică tipului de construcție analizat, din anexa corespunzătoare materialului structural utilizat (Anexa D, tabelul D3 din P100-3/2019).

Pentru evaluarea calitativă preliminară, starea generală de avariere a clădirii se notează în funcție de tipul și de gravitatea avariilor prin punctajul dat în tabelul următor:

Categororia avariilor	elemente verticale (A_v)			elemente orizontale (A_h)		
	Suprafață afectată			Suprafață afectată		
	$\leq 1/3$	$\leq 1/3+2/3$	$> 2/3$	$\leq 1/3$	$\leq 1/3+2/3$	$> 2/3$
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

Pe baza caracteristicilor enumerate mai sus se stabilește valoarea coeficientului R_2 (gradul de afectare structurală): $R_2=A_v+A_h=45+10=55$

Clasa de risc seismic asociată indicatorului R_2 se stabilește astfel:

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valorile R_2			
< 50	$50 \leq R_2 < 70$	$70 \leq R_2 < 90$	$90 \leq R_2 \leq 100$

2.11. GRADUL DE ASIGURARE STRUCTURALĂ SEISMICĂ R_3

Acest indicator cantitativ R_3 reprezintă raportul dintre capacitatea și cerința structurală seismică exprimată în termeni de rezistență pentru starea limită ultimă (ULS).

SIGURANȚA FAȚĂ DE EFECTELE ACȚIUNII SEISMICE ÎN PLANUL PERETELUI

Indicatorul R_3 , care cuantifică gradul de asigurare la seism al structurii în ansamblu, se apreciază cu relația 8.4 din P100-3/2019:

$$R_3 = \frac{\sum V_{Rd_j}}{\sum V_{Ed_j}}$$

În care :

V_{Rd_j} = valoarea de proiectare a forței tăietoare asociate capacității de rezistență a elementului vertical i de la nivelul considerat sau, după caz, proiecția pe orizontală a

valorii de proiectare a forței axiale capabile, în diagonalele contravântuireilor verticale. Pentru elementele care se plastifică din încovoiere, cu sau fără forța axială, valoarea V_{Rd_i} se consideră egală cu valoarea forței tăietoare din element asociată plastificării din încovoiere pe mecanismul de cedare considerat. Pentru elementele care cedează din forță tăietoare se consideră egală cu valoarea de proiectare a forței tăietoare capabile. Valoarea V_{Rd_i} se limitează superior la forța tăietoare maximă care se poate mobiliza în elementul structural i în situația cedării altor elemente structurale sau a terenului de fundare;

VE_{dj} = valoarea de proiectare a forței tăietoare în elementul i , rezultată din calculul structural în combinația de încărcare seismică relevantă.

Corp C1 – Bloc Q

În urma analizei structurale a clădirii, prezentă în breviarul de calcul anexat,

- valoarea minimă a indicatului R_3 pe direcție transversală este de 0,53 (53%).
- valoarea minimă a indicatului R_3 pe direcție longitudinală este de 0,44 (44%).

Clasa de risc seismic situația existentă			
I	II	III	IV
Valorile R_3			
< 35%	$35\% \leq R_3 < 65\%$	$65\% \leq R_3 < 90\%$	$90\% \leq R_3$

2.12. VERIFICĂRI LA STAREA LIMITĂ DE SERVICIU

Deoarece clădirea se încadrează în clasa de risc seismic $RsII$ în urma verificării la SLU, nu au mai fost verificate cerințele de deplasare la SLS. În codul de proiectare P100-3/2019 se precizează situațiile în care poate fi omisă verificarea uneia dintre cele două categorii de stări limită. S-a considerat că neîndeplinirea majoră a verificării la SLU conduce în mod direct la nerespectarea criteriilor de verificare pentru SLS.

2.13. SINTEZA EVALUĂRII

Corpul C1 – Bloc Q

Ansamblul construcției are totuși și aspecte conceptual corecte, și anume: simplitate structurală, distribuție relativ uniformă a elementelor structurale, masele și ariile pereților pe cele două direcții diferă moderat.

Având în vedere rezultatele evaluărilor calitative și cantitative, starea de degradare foarte avansată, precum și abaterile de la condițiile minime de alcătuire seismică putem încadra construcția analizată în clasa $Rs II$ de risc seismic din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de prăbușire totală sau parțială, la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime.

Evaluarea siguranței seismice și încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a trei categorii de condiții care fac obiectul investigațiilor și analizelor efectuate în cadrul expertizei.

- R1- gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică;
- R2- gradul de afectare structurală;
- R3- gradul de asigurare structurală seismică

Tabelul 8.1 Valori ale indicatorului R_1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_1			
< 30	30 - 60	60 - 90	90 - 100

Tabelul 8.2 Valori ale indicatorului R_2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_2			
< 50	50 - 70	70 - 90	90 - 100

Tabelul 8.3 Valori ale indicatorului R_3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_3 (%)			
< 35	35 - 65	66 - 90	91 - 100

Valorile determinate ale celor trei indicatori încadrează clădirea existentă – Corp C1, conform Normativului P100 – 3/2019 paragraful 8.1, în clasa de risc seismic R_s II din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de aviere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.

Notă :

Conform normativului în vigoare P100-3/2019, cap. 8.1(7), atunci când expertul tehnic stabilește că unul dintre indicatorii R_2 sau R_3 are relevanță scăzută în cadrul clădirii evaluate, clasa de risc seismic a clădirii este clasa minimă asociată celorlalți doi indicatori.

2.14. PROPUNERI DE INTERVENȚII

Legea nr 212/2022 prevede faptul că prin Expertiza tehnică și ulterior prin celelalte faze de proiectare se stabilește soluția de intervenție pentru:

- a) consolidarea sistemului structural sau a elementelor structurale în ansamblu;
- b) repararea elementelor nestructurale;
- c) demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
- d) introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- e) introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al clădirii existente.

Lucrările de intervenții prevăzute mai sus pot include, după caz, și alte categorii de lucrări, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente clădirii, demontări/remontări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de

fundare, precum și alte lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității clădirii reabilitate.

Conform Legii nr 212/2022 clădirile care fac obiectul subprogramului proiectarea și execuția lucrărilor de intervenții pentru clădirile multietajate cu destinația principală de locuință ,vor fi incluse in program, dacă întrunesc cumulativ următoarele criterii:

- a) prezintă un regim de înălțime de minimum P + 3etaje și minimum 10 apartamente;
- b) valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare la cutremur $a(g)$, potrivit hărții de zonare a teritoriului României din Codul de proiectare seismică P100-1, este mai mare sau egală cu 0,20 g.
- c) clădirile cu destinația de locuință expertizate tehnic și încadrate în clase de risc seismic Rsl și RslI

Clădirea analizată se încadrează în prevederile Legii nr 212/2022

Ținând cont de cele menționate mai sus, expertul consideră că structura de rezistență a clădirii analizate necesită luarea unor măsuri de consolidare pentru a fi adusă la cerințele actuale și aceasta poate fi introdusă în Programul național de consolidare a clădirilor cu risc seismic ridicat care are ca obiectiv general proiectarea și execuția lucrărilor de intervenții la clădirile existente care prezintă niveluri insuficiente de protecție la acțiuni seismice, degradări sau avarieri în urma unor acțiuni seismice în scopul creșterii nivelului de siguranță la acțiuni seismice, precum și asigurarea funcționalității acestora conform tuturor cerințelor fundamentale și a creșterii eficienței energetice a acestora.

Măsurile de intervenție trebuie să fie corelate cu gradul de afectare (degradare) a materialelor, ca efect al unor cutremure pe care le-a suportat construcția, al altor acțiuni de exploatare specifice, al unor tasări diferențiale ale terenului sau al unor factori de mediu.

Strategia de intervenție se poate baza pe:

- Reducerea cerințelor seismice se realizează prin:

i) Reducerea cerințelor de rezistență, respectiv, reducerea forțelor seismice de proiectare

ii) Reducerea cerințelor de deplasare

- Îmbunătățirea caracteristicilor mecanice ale structurii se face prin:

i) Sporirea rezistenței elementelor structurale, cu controlul mecanismului de cedare;

ii) Sporirea rigidității la forțe laterale;

iii) Sporirea capacității de deformare in domeniul postelastic.

Tipurile de intervenții pentru clădiri cu structura din zidărie pot cuprinde:

1. Intervenții prin lucrări de reparație structurală: (refacere mortar din rosturi, reșesere zidărie, injectarea fisurilor/crăpăturilor, injectare cu amestecuri pe bază de ciment sau rășini epoxidice, plombare crăpăturilor din zidărie cu beton, injecții armate, tencuială armată locală, reparare panourilor de zidărie de umplutură);

2. Intervenții prin lucrări de consolidare a elementelor structurale, prin:

- Cămășuirea zidăriei prin placare cu materiale cu proprietăți superioare (cu beton/mortar armat cu plase legate/sudate din oțel beton sau cu produse din polimeri armați cu fibre (FRP));
- Consolidarea locală a plinurilor orizontale de zidărie de peste goluri;
- Consolidarea zidăriei prin introducerea de centuri și stâlpișori din beton armat;
- Consolidarea pereților prin introducerea de profile metalice aparente;

3. Consolidarea elementelor nestructurale majore de zidărie ale fațadelor;

Lucrări de consolidare prin îmbunătățirea conlucrării subansamblurilor structurale verticale sau orizontale (între pereți, între pereți și planșee sau șarpantă, precum și prin creșterea rigidității în plan orizontal a planșeelor).

4. Lucrări de consolidare prin îmbunătățirea conlucrării subansamblurilor structurale verticale sau orizontale (între pereți, între pereți și planșee sau șarpantă, precum și prin creșterea rigidității în plan orizontal a planșeelor).

- Corpul C1 – Bloc Q

Se recomandă următoarele lucrări de intervenție structurală:

Soluția 1:

Infrastructura:

Pentru susținerea elementelor structurale sunt necesare intervenții în zona fundațiilor. Aceste intervenții vor avea în vedere concluziile unui studiu geotehnic ce urmează a fi întocmit pentru stabilirea condițiilor de fundare, precum și de rezultatul sondajelor ce trebuie executate pentru determinarea fundațiilor existente și cota de fundare la care sunt amplasate. În prezent, subsolul tehnic este inundat și impracticabil pentru a realiza investigații amănunțite.

Suprastructura:

Cămășuirea pereților de zidărie pe ambele fețe cu mortar de ciment în grosime de 5 cm armată cu bare independente legate $\phi 8/100/100$;

- Dacă la planșee se vor constata defecte/avarii/ fisuri, acestea se vor remedia cu mortare performante .
- Pentru degradările constatate la plăcile balcoanelor se vor aplica procedurile din

-
- C 149/87. conform C 149-87 — "Instrucțiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elementele din beton și beton armat" repararea fisurilor în plăci se va derula astfel:
- pentru fisuri în plăci cu deschideri < 1 mm se va curăța suprafața și se va chitui cu pastă de ciment. Pentru fisuri cu deschideri > 1 mm. acestea se injectează cu rășină epoxidică;
 - pentru protecția armăturilor aparente: se curăță și se pasivizează suprafața de beton, se perie cu peria de sârmă și se aplică matare cu mortare folosite în medii umede.
 - La deschiderea șantierului, după inspecția în toate apartamentele, constructorul va sesiza proiectantul în cazul în care se sesizează goluri practicate în pereții structurali, modificări realizate fără documentație tehnică, în regie proprie sau orice alte defecte sau degradări nedepistate în cadrul întocmirii relevului clădirii, pentru ca proiectantul să decidă măsuri de refacere a elementelor degradate.
 - Desfacerea coșurilor de fum și a sobelor realizate ulterior edificării clădirii;
 - Bordarea și realizarea buiandrugilor acolo unde nu există sau se realizează goluri noi
 - Refacerea stratificațiilor terasei necirculabile și asigurarea hidroizolației cu un strat de bitum turnat la cald;
 - Se vor consolida fisurile din zidăria portantă (care se vor definitiva după desfacerea tencuielilor) prin țesere, înlocuire locală a cărămizii, injectare cu mortar de ciment.
 - Hidroizolarea clădirii:
 - Pentru a elimina infiltrațiile de la nivelul terasei necirculabile, se va dota construcția cu un sistem adecvat de colectare și evacuare a apelor pluviale;
 - Imediat după terminarea lucrărilor la infrastructură se vor realiza trotuarele dispuse pe un strat de balast de 10cm;
 - La interfața cu soclul clădirii se va dispune un cordon de bitum filerizat turnat la cald ce se va proteja cu finisajele fațadei.
 - Finisajele exterioare se vor desface și reface în totalitate manual fără a folosi aparatura cu percuție, construcția se va izola cu termoizolație conform standardelor în vigoare;
 - Izolarea termică a planșeelor cu vată minerală, conform normativelor în vigoare.
 - Schimbarea în totalitate a tâmplăriei manual cu una de clasă superioară, fără a se mări dimensiunea golurilor;
 - Schimbarea în totalitate a instalațiilor electrice, sanitare și termice;
-

Soluția 2:

Infrastructura:

Pentru susținerea elementelor structurale sunt necesare intervenții în zona fundațiilor. Aceste intervenții vor avea în vedere concluziile unui studiu geotehnic ce urmează a fi întocmit pentru stabilirea condițiilor de fundare, precum și de rezultatul sondajelor ce trebuie executate pentru determinarea fundațiilor existente și cota de fundare la care sunt amplasate. În prezent subsolul tehnic este inundat și impracticabil pentru a realiza investigații amănunțite.

Suprastructură

Cămășuirea pereților cu materiale compozite de ultimă generație (FRP- fibre de carbon sau aramidă) aplicate pe ambele fețe, pentru creșterea capacității portante și a ductilității.

- Consolidarea structurii prin injectarea în masa zidurilor cu mortar pe bază de ciment;
- Cămășuirea tuturor pereților pe ambele părți cu un strat de beton armat torcretat cu grosimea de 6 cm, armat cu plase din materiale compozite de ultimă generație (FRP – fibre de carbon sau aramidă);
- Cămășuirea se va face de echipe specializate în acest tip de lucrări, cu respectarea agrementelor date de furnizori;
- Repararea planșeului din beton armat și realizarea unor centuri/grinzi din beton armat/ metalice atât la nivelul planșeelor cât și perimetral pe zidăria de la streșină.
- Desfacerea coșurilor de fum și a sobelor realizate ulterior edificării clădirii;
- Bordarea și realizarea buiandrugilor acolo unde nu există sau se realizează goluri noi;
- Refacerea stratificațiilor terasei necirculabile și hidroizolarea acesteia cu sisteme poliuretanic lichide de înaltă performanță;
- Realizarea unei hidroizolații corespunzătoare pe perimetrul fundației de la cota de fundare până la cota ± 0.00 cu carton bituminat și la grupurile sanitare sub pardoseală;
- Refacerea pardoselii din beton armat pe un strat de pietriș pentru ruperea capilarității;
- Refacerea trotuarului din beton armat cu lățimea minimă de 1.00 m și pantă spre exterior de min. 2% prevăzut cu cordon de bitum între trotuar și clădire; se va reface pe toată lățimea trotuarului un dop de argilă compactată de minim 50 cm grosime, pentru crearea unui ecran de protecție;
- Hidroizolarea clădirii
 - Pentru a elimina infiltrațiile de la nivelul terasei necirculabile se va dota construcția cu un sistem adecvat de evacuare a apelor pluviale;
 - La interfața cu soclul clădirii se va dispune un cordon de bitum filerizat turnat la cald ce se va proteja cu finisajele fațadei.

- Finisajele exterioare se vor desface și reface în totalitate manual fără a folosi aparatura cu percuție, construcția se va izola cu termoizolație conform standardelor în vigoare.
- Izolarea termică a planșelor cu vată minerală, conform normativelor în vigoare.
- Schimbarea în totalitate a tâmplăriei manual cu una de clasă superioară, fără a se mări dimensiunea golurilor.
- Schimbarea în totalitate a instalațiilor electrice, sanitare și termice.

3. CONCLUZII

- 1. ÎN SITUAȚIA EXISTENTĂ CLĂDIRIA CORP C1 – BLOC Q SE ÎNCADREAZĂ ÎN CLASA DE RISC SEISMIC R_s II.**
- 2. SE RECOMANDĂ APLICAREA SOLUȚIEI 1 DE INTERVENȚIE ATÂT DIN CONSIDERENTE ECONOMICE CÂT ȘI TEHNICE.**
- 3. ÎN URMA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII ȘI ETAJARE, CLĂDIRIA CORP C1 – BLOC Q SE VA ÎNCADRA ÎN CLASA DE RISC SEISMIC R_s IV – DIN CARE FAC PARTE CLĂDIRILE LA CARE RĂSPUNSUL SEISMIC AȘTEPTAT SUB EFECTUL CUTREMURULUI DE PROIECTARE, CORESPUNZĂTOR STĂRII LIMITĂ ULTIME, ESTE SIMILAR CELUI AȘTEPTAT PENTRU CLĂDIRILE PROIECTATE PE BAZA REGLEMENTĂRILOR TEHNICE ÎN VIGOARE.**
- 4. PREZENTA EXPERTIZĂ VA FI COMPLETATĂ ȘI/SAU MODIFICATĂ ÎN FUNCȚIE DE SITUAȚIA DIN TEREN CONSTATATĂ LA DEMARAREA LUCRĂRILOR.**
- 5. EXPERTIZA SE POATE COMPLETA, DETALIA SAU DEFINITIVA LA ÎNCHEIEREA LUCRĂRILOR DE DECOPERTARE A ELEMENTELOR STRUCTURALE.**
- 6. PROIECTUL LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE SE REALIZEAZĂ PE BAZA SOLUȚIILOR DE PRINCIPIU MENȚIONATE ÎN EXPERTIZA TEHNICĂ. ORICE MODIFICARE A SOLUȚIILOR PROPUSE SE VA FACE NUMAI CU ACORDUL EXPERTULUI TEHNIC;**
- 7. PRIN PROIECT, SOLUȚIILE DE PRINCIPIU ALE LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE RECOMANDATE PRIN EXPERTIZA TEHNICĂ SE DIMENSIONEAZĂ ȘI SE DETALIAZĂ PENTRU EXECUȚIE.**
- 8. DACĂ ÎN CADRUL PROCESULUI DE PROIECTARE SE CONSTATĂ CĂ, PRIN APLICAREA SOLUȚIEI DE PRINCIPIU DATĂ ÎN EXPERTIZA TEHNICĂ, NU SE POATE ASIGURA ÎNDEPLINIREA CERINȚELOR FUNDAMENTALE ALE PROIECTĂRII SEISMICE, STABILITE CONFORM P 100-3 ȘI P 100-1, SAU SE DESCOPERĂ VICII ALE CLĂDIRII CARE NU AU FOST EVIDENȚIATE ÎN EXPERTIZA TEHNICĂ, PROIECTANTUL SEMNALEAZĂ SITUAȚIA EXPERTULUI CARE, DUPĂ CAZ, POATE DECIDE MOTIVAT PĂSTRAREA, COMPLETAREA SAU MODIFICAREA RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ.**
- 9. DETALIILE DE EXECUȚIE SE VOR PREZENTA LA FAZA P.TH. ȘI VOR FI AVIZATE DE EXPERTUL TEHNIC.**
- 10. ORICE NERESPECTARE SAU ABATERE DE LA SOLUȚIILE MENȚIONATE ÎN CADRUL EXPERTIZEI TEHNICE SAU A PROIECTULUI TEHNIC ABSOLVĂ EXPERTUL TEHNIC ȘI PROIECTANTUL DE ORICE RĂSPUNDERE LEGALĂ.**

Expert tehnic atestat MDLPA,
ING. CONSTANTIN FIRTEA



Breviar de calcul conf. P100/3-2019 – situație existentă
EXPERTIZA BLOCULUI DE LOCUINTE DIN LOCALITATEA HÂRLĂU, ORAȘUL
HÂRLĂU, JUDEȚUL IASI

GRADUL DE ASIGURARE LA SEISM (EVALUAREA PRIN CALCUL)
INDICATORUL R3

Acest indicator cantitativ R₃ reprezintă raportul dintre capacitatea și cerința structurală seismică exprimată în termeni de **rezistență** pentru starea limită ultimă (ULS).

SIGURANȚA FAȚĂ DE EFECTELE ACȚIUNII SEISMICE ÎN PLANUL PERETELUI

Indicatorul **R₃**, care cuantifică gradul de asigurare la seism al structurii în ansamblu, se apreciază cu relația 8.4 din P100-3/2019:

$$R_3 = \frac{\sum V_{Rd_i}}{\sum V_{Ed_j}}$$

În care :

V_{Rd_i} = valoarea de proiectare a forței tăietoare asociate capacității de rezistență a elementului vertical i de la nivelul considerat sau, după caz, proiecția pe orizontală a valorii de proiectare a forței axiale capabile, în diagonalele contravântuireilor verticale. Pentru elementele care se plastifică din încovoiere, cu sau fără forța axială, valoarea V_{Rd_i} se consideră egală cu valoarea forței tăietoare din element asociată plastificării din încovoiere pe mecanismul de cedare considerat. Pentru elementele care cedează din forță tăietoare se consideră egală cu valoarea de proiectare a forței tăietoare capabile. Valoarea V_{Rd_i} se limitează superior la forța tăietoare maximă care se poate mobiliza în elementul structural i în situația cedării altor elemente structurale sau a terenului de fundare;

V_{Ed_j} = valoarea de proiectare a forței tăietoare în elementul i, rezultată din calculul structural în combinația de încărcare seismică relevantă.

Verificarea condițiilor din codul P100-1/2013, tab. 8.9 la nivelul parterului

• **Transversal**

$$\sum A_{tr.} = 77,8m^2$$
$$p_{tr}\% = \frac{\sum A_{tr.}}{A_{placa}} = 12,72\%$$

• **Longitudinal**

$$\sum A_{long.} = 58,555m^2$$
$$p_{long}\% = \frac{\sum A_{long.}}{A_{placa}} = 9,573\%$$

Densitatea pereților pe cele două direcții fiind mare, conf. tab. 8.14 din P100-1/2013 permite considerarea a maxim 3 nivele peste secțiunea de încastrare, pentru clădiri cu pereți structurali din zidărie armată (ZC), zidărie confinată și armată în rosturi (ZC+AR) și zidărie cu inimă armată (ZIA), cu elemente din argilă arsă din grupa 2S, la zona seismică caracterizată prin valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare a_g=0,20 g.

A. Determinarea forței tăietoare de bază pentru ansamblul clădirii

Se utilizează calculul liniar elastic cu utilizarea forței laterale static echivalente și a relației

$$F_b = 0,88 \cdot \gamma_1 \cdot S_d(T_1) \cdot m \cdot \lambda = 1443,01 \text{ tone}$$

Conform P100-1/2013, cap. 4.5.3.2.2.

Se apreciază în cazul nostru:

$$\lambda = 1,0$$

$T_f = k_T \cdot H^{3/4} = 0,346$ în care $k_T = 0,045$ pentru structuri cu pereți de zidărie conform P100-3/2019, și $H = 15,15 \text{ m}$.

$S_d(T_1) = 0,25g/q$ -ordonata spectrului de proiectare, unde $q = 2,0$ -conform relației (5) din P100-3/2019 cap. D.3.3.1.1;

Spectrul de răspuns se corectează, conform P100-1/2013, prin înmulțire cu coeficientul $\eta = 0,88$, determinat admitând că fracțiunea de amortizare critică este de 8%.

Distribuția forței seismice pe înălțimea clădirii se face cu relația :

$$F_i = \frac{G_i z_i}{\sum G_i z_i}; \text{ unde } z_i = \text{este cota planșeului } i \text{ peste secțiunea de încastrare.}$$

Valorile medii ale eforturilor unitare **normale** în secțiunile pereților produse de încărcările verticale, se determină pe baza ariilor aferente de planșeu utilizând valorile încărcărilor considerate în gruparea fiecărei încărcări care include acțiunea seismică conform CR0-2012.

Valorile medii ale eforturilor unitare **tangțiale** în elementele verticale ale structurii se determină cu relația 6.6.(9) din P100-3/2019,

$$v_m = \frac{F_b}{A_c}$$
$$v_{m \text{ transv.}} = 185,48 \text{ KN/m}^2$$
$$v_{m \text{ long.}} = 246,44 \text{ KN/m}^2$$

în care, A_c = este suma ariilor pereților dispuși în direcția în care se face calculul.

B. Calculul capacității de rezistență pentru acțiunea seismică în planul pereților

Deoarece toți pereții, în cazul de față sunt executați din același material s-a folosit expresia rigidității geometrice. În ipoteza consolelor independente rigiditatea relativă de nivel a pereților structurali s-a obținut prin:

$$R_i = \frac{t}{\lambda(3+4\lambda^2)} \text{ considerând fiecare element ca o consolă cu înălțimea totală } H = 15,15 \text{ m}$$

Modelul de calcul static pentru pereții cu goluri de ușă în cazul nostru, se consideră cel de la pct. D.3.3.1.1 (9) (b) – plinuri de zidărie (grinzi de cuplare) cu rezistență și rigiditate nesemnificativă la încovoiere – *model de tip consolă*, legate la nivelul planșeului cu bare articulate la capete.

B.1 Rezistențele zidăriei

Se alege nivelul de cunoaștere KL.1 -Cunoaștere limitată cu factorul de încredere $CF = 1,35$

Menționăm faptul că valoarea gradului seismic s-a calculat luând în considerare coeficientul parțial de siguranță pentru materiale $\gamma_M = 2,3$ conf. P100-3/2019, 3.3.1.2. (7), pentru zidăriile recente (orientativ, după anul 1950).

Rezistența caracteristică inițială la forfecare $f_{vk0} = 0,45 \text{ daN/cm}^2$

B.1.1 Rezistența medie la compresiune pentru pereții solicitați la încovoiere cu forță axială f_a se calculează:

$$f_a = \frac{f_m}{CF} = 46,52 \text{ [daN/cm}^2\text{]}$$

În care $f_m = 62,80 \text{ [daN/cm}^2\text{]}$ se determină conform CR6/2013 prin intermediul $f_k = 47,22 \text{ [daN/cm}^2\text{]}$, iar γ_M *coeficientul parțial de siguranță pentru zidărie* se ia egal cu 2,3 conf. P100-3/2019, 3.3.1.2. (7), pentru zidăriile recente (orientativ, după anul 1950).

B.1.2 Rezistența de proiectare pentru pereții solicitați la forță tăietoare depinde de mecanismul de rupere, astfel:

A - pentru rupere prin lunecare în rost orizontal $f_{vd} = \frac{f_{vm}}{\gamma_M \cdot CF} = \frac{1,33 f_{vk}}{\gamma_M \cdot CF}$

Unde f_{vk} este rezistența caracteristică de rupere la forfecare în rost orizontal, iar γ_M se ia conform P100-3/2019, 3.3.1. (7), pentru zidăriile recente (orientativ, după anul 1950), f_{vk} se calculează cu relațiile 4.3a, 4.3b din CR6-2013:

$$f_{vk} = f_{vk0} \cdot 0.4\sigma_d \text{ și } f_{vk} = (0.034f_b + 0.14\sigma_d)$$

în care:

- rezistența unitară caracteristică inițială la forfecare a zidăriei se ia $f_{vk0} = 0,020 \text{ N/mm}^2$,
- σ_d este efortul unitar de compresiune perpendicular pe planul de forfecare în peretele de zidărie în secțiunea considerată.

B - pentru rupere în scară sub efectul eforturilor principale de întindere

$$f_{td} = \frac{0.04f_m}{\gamma_M CF}$$

Conform P100-3/2019, 3.3.1.2. (7), γ_M coeficientul parțial de siguranță pentru zidărie se ia egal cu 2.3, pentru zidăriile recente (orientativ, după anul 1950).

C. Capacitatea de rezistență a pereților structurali pentru forțe în planul pereților

Se calculează tabelar cu respectarea metodologiei din P100-3/2019, anexa D, pct D.3.3.1.4.

D. Verificarea capacității de rezistență pentru clădiri cu planșee cu rigiditate semnificativă în plan orizontal (metodologia de nivel 2 - model console independente)

Capacitatea de rezistență se calculează separat pe ambele direcții de acționare, pentru fiecare din pereții orientați cu axa majoră în direcția de acțiune a forței seismice, în ipoteza *consolelor independente*.

Forța tăietoare de bază aferentă fiecărui perete se obține din repartizarea forței tăietoare de bază, *proporțional cu rigiditatea*, determinată pentru fiecare șpalet sau montant conform pct. B.

Calculul cf. P100-3/2019, pct. D.3.3.1.4, se desfășoară tabelar în capitolul *Breviar de calcul unde:*

-rezistența unitară caracteristică la compresiune a zidăriei,

$f_k = 0.8 * K * f_b^{0.7} * f_m^{0.3}$ conform rel. 4.1 CR6-2013/SR EN 1996-1-1 (zidărie cu rost longitudinal), unde coef 0,8 s-a luat conf SR EN 772-1

-rezistența medie a zidăriei la compresiune,

$$f_m = 1.3f_k \text{ conform D.3.3.1.2.(2) conform P100-3-2019}$$

-rezistența de proiectare la compresiune,

$$f_d = \frac{f_m}{CF} \text{ conform D.3.3.1.2.(1) - rel. D.3 P100-3-2019}$$

-rezistența de proiectare la forfecare,

$$f_{vd} = \frac{f_{vm}}{\gamma_M \cdot CF} = \frac{1.33f_{vk}}{\gamma_M \cdot CF} \text{ conform D.3.3.1.2.(6) - rel. D.8 - P100-3-2019}$$

-rezistența de proiectare la forfecare (rupere în scară),

$$f_{td} = \frac{0.04f_m}{CF\gamma_M} \text{ conform rel. D.7 - P100-3/2019,}$$

Forța tăietoare asociată cedării prin compresiune excentrică se determină cu relația D.10-P100-3/2019:

$$V_{f1} = \frac{N_d}{c_p \lambda_p} (1 - 1.15v_d)$$

Valoarea rezistenței de proiectare de cedare prin alunecare în rostul orizontal se determină cu relația D.11 din P100/3-2019:

$$V_{f21} = \frac{1.33}{CF\gamma_M} (f_{vk0} \frac{l_{ad}}{l_c} + 0.4\sigma_d) t l_c$$

unde l_c este lungimea zonei comprimate a secțiunii care ține seama de efectul alternant al forței seismice.

$$l_c = 1.5l_w - 3 \frac{M_{Rd}}{N_{ed}};$$

l_{ad} – este lungimea pe care aderența este activă determinată cu relația $l_{ad} = 2l_c - l_w$;
dacă

$l_{ad} < 0$ valoarea de proiectare a forței tăietoare de rupere se calculează cu relația:

$$V_{f21} = 1.33 * 0.7 \frac{N_{ed}}{CF\gamma_M};$$

Relația are în vedere caracterul alternant al acțiunii seismice la calculul valorii de proiectare a forței tăietoare de cedare prin alunecare în rostul orizontal.

Valoarea de proiectare a forței tăietoare de rupere prin fisurare diagonală se determină cu relația D.13-P100-3/2019:

$$V_{f22} = \frac{t l_w f_{td}}{b} \sqrt{1 + \frac{\sigma_0}{f_{td}}};$$

D.1 Verificarea condițiilor de regularitate conform H.4.2.4 din codul P100-1/2013 la nivelul parterului

- Centrul de greutate al maselor se află în centrul geometric al planșeului și are coordonatele:

$$x_G = 24,18 \text{ m}$$

$$y_G = 8,56 \text{ m}$$

- Centrul de rigiditate al nivelului este centrul de greutate al rigidităților pereților structurali ai nivelului considerat, definit prin coordonatele X_{CR} și Y_{CR} în raport cu sistemul de axe de referință OXY ales (prezentat în capitolul Schițe și figuri) și se obține folosind rigiditate geometrică a pereților K_{gxi} și K_{gyi} , având în vedere că toți pereții sunt executați din același tip de zidărie.

$$x_{CR} = \frac{\sum x_i K_{gy}}{K_{gy}} = 24,36 \text{ m}$$

$$y_{CR} = \frac{\sum y_i K_{gx}}{K_{gx}} = 8,62 \text{ m}$$

$$K_g = t(\lambda_p(3 + \lambda_p^2))^{-1} m \text{ -șpalet dublu încastrat.}$$

$$\lambda_p = \frac{he}{l_w}$$

Verificarea relațiilor H.4.2.4 se prezintă tabelar:

Spalet	x_i [m]	$K_{gMX}10^{12}$	X_{CR}/Y_{CR} [m]	$X_{CR}-X_i$ [m]	$K_{gMX}10^{12}$ ($X_{CR}-X_i$)	r_{0x}/r_{0y} [m]	e_{0x}/e_{0y} [m]	0,3 r_0	VERI F
T.A.1	0,18	6,95	24,36	24,18	4065,73	14,89	0,18	4,47	OK
T.A.2	0,18	25,65	24,36	24,18	15001,79				
T.B.1	2,67	20,81	24,36	21,69	9791,42				
T.B.2	2,67	2,68	24,36	21,69	1260,75				
T.B.3	2,67	13,42	24,36	21,69	6314,28				
T.B.4	2,67	2,19	24,36	21,69	1031,31				
T.B'.1	4,48	3,50	24,36	19,88	1381,90				
T.B'.2	4,48	3,50	24,36	19,88	1381,90				
T.C.1	6,29	29,74	24,36	18,07	9713,71				
T.C.2	6,29	29,74	24,36	18,07	9713,71				
T.C'.1	8,13	3,50	24,36	16,23	921,11				
T.C'.2	8,13	3,50	24,36	16,23	921,11				
T.D.1	9,89	29,74	24,36	14,47	6229,37				
T.D.2	9,89	29,74	24,36	14,47	6229,37				
T.D'.1	11,68	3,50	24,36	12,68	562,29				
T.D'.2	11,68	3,50	24,36	12,68	562,29				
T.E.1	13,5	29,74	24,36	10,86	3509,38				
T.E.2	13,5	29,74	24,36	10,86	3509,38				
T.E'.1	15,33	3,50	24,36	9,03	285,22				
T.E'.2	15,33	3,50	24,36	9,03	285,22				
T.F.1	17,1	29,74	24,36	7,26	1568,81				
T.F.2	17,1	29,74	24,36	7,26	1568,81				
T.F'.1	18,88	3,50	24,36	5,48	105,09				
T.F'.2	18,88	3,50	24,36	5,48	105,09				
T.G.1	20,7	29,74	24,36	3,66	399,06				
T.G.2	20,7	29,74	24,36	3,66	399,06				
T.G'.1	22,53	3,50	24,36	1,83	11,75				
T.G'.2	22,53	3,50	24,36	1,83	11,75				
T.H.1	24,3	29,74	24,36	0,06	0,12				
T.H.2	24,3	29,74	24,36	0,06	0,12				
T.H'.1	26,08	3,50	24,36	1,72	10,30				
T.H'.2	26,08	3,50	24,36	1,72	10,30				
T.I.1	27,9	29,74	24,36	3,54	372,00				
T.I.2	27,9	29,74	24,36	3,54	372,00				
T.I'.1	29,73	3,50	24,36	5,37	100,68				
T.I'.2	29,73	3,50	24,36	5,37	100,68				
T.J.1	31,5	29,74	24,36	7,14	1514,70				
T.J.2	31,5	29,74	24,36	7,14	1514,70				
T.J'.1	33,28	3,50	24,36	8,92	277,92				
T.J'.2	33,28	3,50	24,36	8,92	277,92				
T.K.1	35,1	29,74	24,36	10,74	3428,21				
T.K.2	35,1	29,74	24,36	10,74	3428,21				

T.K'.1	36,93	3,50	24,36	12,57	552,02				
T.K'.2	36,93	3,50	24,36	12,57	552,02				
T.L.1	38,7	29,74	24,36	14,34	6112,54				
T.L.2	38,7	29,74	24,36	14,34	6112,54				
T.L'.1	40,48	3,50	24,36	16,12	907,95				
T.L'.2	40,48	3,50	24,36	16,12	907,95				
T.M.1	42,3	29,74	24,36	17,94	9567,69				
T.M.2	42,3	29,74	24,36	17,94	9567,69				
T.M'.1	44,13	3,50	24,36	19,77	1365,77				
T.M'.2	44,13	3,50	24,36	19,77	1365,77				
T.N.1	45,93	20,81	24,36	21,57	9677,68				
T.N.2	45,93	4,69	24,36	21,57	2180,68				
T.N.3	45,93	14,87	24,36	21,57	6914,39				
T.N.4	45,93	10,81	24,36	21,57	5025,92				
T.O.1	48,43	7,11	24,36	24,07	4115,63				
T.O.2	48,43	17,01	24,36	24,07	9854,48				
Σ		885,12			173029,22				
L.1.1	0,17	16,12	8,62	8,45	1151,17				
L.1.2	0,17	16,12	8,62	8,45	1151,17				
L.1.3	0,17	16,12	8,62	8,45	1151,17				
L.1.4	0,17	16,12	8,62	8,45	1151,17				
L.1.5	0,17	16,12	8,62	8,45	1151,17				
L.1.6	0,17	16,12	8,62	8,45	1151,17				
L.2.1	1,32	6,70	8,62	7,30	356,99				
L.2.2	1,32	15,62	8,62	7,30	832,56				
L.2.3	1,32	15,62	8,62	7,30	832,56				
L.2.4	1,32	15,62	8,62	7,30	832,56				
L.2.5	1,32	15,62	8,62	7,30	832,56				
L.2.6	1,32	15,62	8,62	7,30	832,56				
L.2.7	1,32	6,70	8,62	7,30	356,99				
L.3'.1	5,93	0,83	8,62	2,69	6,04				
L.3'.2	5,93	0,49	8,62	2,69	3,51				
L.3'.3	5,93	0,49	8,62	2,69	3,51				
L.3'.4	5,93	0,83	8,62	2,69	6,04				
L.3.1	7,7	0,72	8,62	0,92	0,61				
L.3.2	7,7	1,24	8,62	0,92	1,05				
L.3.3	7,7	14,67	8,62	0,92	12,45				
L.3.4	7,7	1,88	8,62	0,92	1,59				
L.3.5	7,7	15,09	8,62	0,92	12,81				
L.3.6	7,7	1,88	8,62	0,92	1,59				
L.3.7	7,7	15,09	8,62	0,92	12,81				
L.3.8	7,7	1,88	8,62	0,92	1,59				
L.3.9	7,7	15,09	8,62	0,92	12,81				
L.3.10	7,7	1,88	8,62	0,92	1,59				
L.3.11	7,7	15,09	8,62	0,92	12,81				
L.3.12	7,7	1,88	8,62	0,92	1,59				
						17,80	0,06	5,34	OK

L.3.13	7,7	15,94	8,62	0,92	13,53
L.3.14	7,7	1,24	8,62	0,92	1,05
L.3.15	7,7	0,61	8,62	0,92	0,51
L.4.1	9,35	0,61	8,62	0,73	0,32
L.4.2	9,35	1,55	8,62	0,73	0,82
L.4.3	9,35	27,10	8,62	0,73	14,39
L.4.4	9,35	1,88	8,62	0,73	1,00
L.4.5	9,35	15,09	8,62	0,73	8,01
L.4.6	9,35	1,88	8,62	0,73	1,00
L.4.7	9,35	15,09	8,62	0,73	8,01
L.4.8	9,35	1,88	8,62	0,73	1,00
L.4.9	9,35	15,09	8,62	0,73	8,01
L.4.10	9,35	1,88	8,62	0,73	1,00
L.4.11	9,35	15,09	8,62	0,73	8,01
L.4.12	9,35	1,71	8,62	0,73	0,91
L.4.13	9,35	22,40	8,62	0,73	11,89
L.4.14	9,35	3,20	8,62	0,73	1,70
L.5.1	13,13	0,49	8,62	4,51	9,86
L.5.2	13,13	0,83	8,62	4,51	16,96
L.6.1	14,78	10,29	8,62	6,16	390,39
L.7.1	15,62	6,70	8,62	7,00	328,01
L.7.2	15,62	15,62	8,62	7,00	764,98
L.7.3	15,62	15,62	8,62	7,00	764,98
L.7.4	15,62	15,62	8,62	7,00	764,98
L.7.5	15,62	15,62	8,62	7,00	764,98
L.7.6	15,62	15,62	8,62	7,00	764,98
L.7.7	15,62	6,70	8,62	7,00	328,01
L.8.1	16,77	16,12	8,62	8,15	1070,21
L.8.2	16,77	16,12	8,62	8,15	1070,21
L.8.3	16,77	16,12	8,62	8,15	1070,21
L.8.4	16,77	16,12	8,62	8,15	1070,21
L.8.5	16,77	16,12	8,62	8,15	1070,21
L.8.6	16,77	16,12	8,62	8,15	1070,21
Σ		619,24			23276,74

Concluzie: Condițiile pentru folosirea calcului cu modele plane sunt îndeplinite.

D.3 Distribuția forței tăietoare între pereții structurali conform P100-3/2019 art. H.4.3.4.5.

Forțele seismice obținute pentru modelul plan asociate la 2 direcții principale ortogonale se distribuie subsistemelor plane componente din fiecare direcție conform relației:

$$V_{ix} = \frac{K_{ix}}{K_x} V_x \left(1 + \frac{d_{ix} e_x}{r_{0x}^2}\right) = V_{ix(trans)} [1 + \Delta V_{ix(rot)}];$$
$$V_{iy} = \frac{K_{iy}}{K_y} V_y \left(1 + \frac{d_{iy} e_y}{r_{0y}^2}\right) = V_{iy(trans)} [1 + \Delta V_{iy(rot)}];$$

în care : $V_{ix(trans)} = \frac{K_{ix}}{K_x} V_x;$

$$V_{iy} = \frac{K_{iy}}{K_y} V_y;$$

sunt componentele forțelor tăietoare care rezultă din egalitatea deplasărilor de translație pe direcția x și respectiv y,

$\Delta V_{ix(rot)}$ sunt factorii de corecție care țin seama de compatibilitatea deplasărilor din rotire ale pereților asigurată de planșeul infinit rigid în plan orizontal.

DIM	K	K/Σ K	X _{CG} /Y _{CG} [m]	X _{CR} /Y _{CR} [m]	X _i /Y _i [m]	d=X _C R-X _i	e _{0x} / e _{0y}	L _x / L _y	e _{ax} / e _{ay}	e _{x1} /e _{y1} = e _{0x(y)+e} e _{ax(y)}	e _{x2} /e _{y2} = e _{0x(y)-} e _{ax(y)}	r _{0x} /r _{0y} [m]	FB[t]	Fi(trans) [t]	Vi1(rot) [t]	Vi1(rot) [t]	Vel/d aNj
T.A. 1	6,95	0,0 08	24,18	24,36	0,18	24,1 83	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	- 2,247	14,89	1.443, 009	11,33	8,104	14,11	14110 ,61
T.A. 2	25,6 5	0,0 29	24,18	24,36	0,18	24,1 83	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	- 2,247	14,89	1.443, 009	41,82	29,904	52,07	52065 ,56
T.B. 1	20,8 1	0,0 24	24,18	24,36	2,67	21,6 93	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	- 2,247	14,89	1.443, 009	33,92	25,251	41,38	41375 ,54
T.B. 2	2,68	0,0 03	24,18	24,36	2,67	21,6 93	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	- 2,247	14,89	1.443, 009	4,37	3,251	5,33	5327, 52
T.B. 3	13,4 2	0,0 15	24,18	24,36	2,67	21,6 93	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	- 2,247	14,89	1.443, 009	21,87	16,284	26,68	26682 ,19
T.B. 4	2,19	0,0 02	24,18	24,36	2,67	21,6 93	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	- 2,247	14,89	1.443, 009	3,57	2,660	4,36	4358, 01
T.B'. 1	3,50	0,0 04	24,18	24,36	4,48	19,8 83	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	- 2,247	14,89	1.443, 009	5,70	4,364	6,85	6846, 52
T.B'. 2	3,50	0,0 04	24,18	24,36	4,48	19,8 83	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	- 2,247	14,89	1.443, 009	5,70	4,364	6,85	6846, 52
T.C. 1	29,7 4	0,0 34	24,18	24,36	6,29	18,0 73	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	- 2,247	14,89	1.443, 009	48,48	38,158	57,36	57359 ,20
T.C. 2	29,7 4	0,0 34	24,18	24,36	6,29	18,0 73	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	- 2,247	14,89	1.443, 009	48,48	38,158	57,36	57359 ,20

T.C. 1	3,50	0,0	24,18	24,36	8,13	16,2 33	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	5,70	4,609	6,64	6635, 81
T.C. 2	3,50	0,0	24,18	24,36	8,13	16,2 33	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	5,70	4,609	6,64	6635, 81
T.D. 1	29,7 4	0,0 34	24,18	24,36	9,89	14,4 73	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	48,48	40,215	55,59	55591 ,03
T.D. 2	29,7 4	0,0 34	24,18	24,36	9,89	14,4 73	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	48,48	40,215	55,59	55591 ,03
T.D' .1	3,50	0,0	24,18	24,36	11,68	12,6 83	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	5,70	4,847	6,43	6430, 86
T.D' .2	3,50	0,0	24,18	24,36	11,68	12,6 83	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	5,70	4,847	6,43	6430, 86
T.E. 1	29,7 4	0,0 34	24,18	24,36	13,5	10,8 63	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	48,48	42,277	53,82	53817 ,96
T.E. 2	29,7 4	0,0 34	24,18	24,36	13,5	10,8 63	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	48,48	42,277	53,82	53817 ,96
T.E'. 1	3,50	0,0	24,18	24,36	15,33	9,03 3	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	5,70	5,092	6,22	6220, 14
T.E'. 2	3,50	0,0	24,18	24,36	15,33	9,03 3	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	5,70	5,092	6,22	6220, 14
T.F. 1	29,7 4	0,0 34	24,18	24,36	17,1	7,26 3	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	48,48	44,333	52,05	52049 ,79
T.F. 2	29,7 4	0,0 34	24,18	24,36	17,1	7,26 3	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	48,48	44,333	52,05	52049 ,79

T.F. 1	3,50	0,0	24,18	24,36	18,88	5,48	48,60	2,43	0	2,613	2,247	-	14,89	1,443,009	5,70	5,330	6,02	6015,20
T.F. 2	3,50	0,0	24,18	24,36	18,88	5,48	48,60	2,43	0	2,613	2,247	-	14,89	1,443,009	5,70	5,330	6,02	6015,20
T.G. 1	29,74	0,0	24,18	24,36	20,7	3,66	48,60	2,43	0	2,613	2,247	-	14,89	1,443,009	48,48	46,390	50,28	50281,63
T.G. 2	29,74	0,0	24,18	24,36	20,7	3,66	48,60	2,43	0	2,613	2,247	-	14,89	1,443,009	48,48	46,390	50,28	50281,63
T.G. 1	3,50	0,0	24,18	24,36	22,53	1,83	48,60	2,43	0	2,613	2,247	-	14,89	1,443,009	5,70	5,576	5,80	5804,48
T.G. 2	3,50	0,0	24,18	24,36	22,53	1,83	48,60	2,43	0	2,613	2,247	-	14,89	1,443,009	5,70	5,576	5,80	5804,48
T.H. 1	29,74	0,0	24,18	24,36	24,3	0,06	48,60	2,43	0	2,613	2,247	-	14,89	1,443,009	48,48	48,446	48,51	48513,47
T.H. 2	29,74	0,0	24,18	24,36	24,3	0,06	48,60	2,43	0	2,613	2,247	-	14,89	1,443,009	48,48	48,446	48,51	48513,47
T.H'. .1	3,50	0,0	24,18	24,36	26,08	1,71	48,60	2,43	0	2,613	2,247	-	14,89	1,443,009	5,70	5,814	5,60	5813,93
T.H'. .2	3,50	0,0	24,18	24,36	26,08	1,71	48,60	2,43	0	2,613	2,247	-	14,89	1,443,009	5,70	5,814	5,60	5813,93
T.I.1	29,74	0,0	24,18	24,36	27,9	3,53	48,60	2,43	0	2,613	2,247	-	14,89	1,443,009	48,48	50,503	46,75	50502,82
T.I.2	29,74	0,0	24,18	24,36	27,9	3,53	48,60	2,43	0	2,613	2,247	-	14,89	1,443,009	48,48	50,503	46,75	50502,82
T.I'. 1	3,50	0,0	24,18	24,36	29,73	5,36	48,60	2,43	0	2,613	2,247	-	14,89	1,443,009	5,70	6,059	5,39	6059,00
T.I'. 2	3,50	0,0	24,18	24,36	29,73	5,36	48,60	2,43	0	2,613	2,247	-	14,89	1,443,009	5,70	6,059	5,39	6059,00

T.J.1	29,7 4	0,0 34	24,18	24,36	31,5	7,13 7	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	48,48	52,559	44,98	52559 ,30
T.J.2	29,7 4	0,0 34	24,18	24,36	31,5	7,13 7	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	48,48	52,559	44,98	52559 ,30
T.J'. 1	3,50 04	0,0 04	24,18	24,36	33,28	8,91 7	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	5,70	6,297	5,18	6297, 36
T.J'. 2	3,50 04	0,0 04	24,18	24,36	33,28	8,91 7	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	5,70	6,297	5,18	6297, 36
T.K. 1	29,7 4	0,0 34	24,18	24,36	35,1	10,7 37	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	48,48	54,616	43,21	54615 ,77
T.K. 2	29,7 4	0,0 34	24,18	24,36	35,1	10,7 37	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	48,48	54,616	43,21	54615 ,77
T.K'. 1	3,50 04	0,0 04	24,18	24,36	36,93	12,5 67	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	5,70	6,542	4,97	6542, 44
T.K'. 2	3,50 04	0,0 04	24,18	24,36	36,93	12,5 67	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	5,70	6,542	4,97	6542, 44
T.L. 1	29,7 4	0,0 34	24,18	24,36	38,7	14,3 37	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	48,48	56,672	41,44	56672 ,25
T.L. 2	29,7 4	0,0 34	24,18	24,36	38,7	14,3 37	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	48,48	56,672	41,44	56672 ,25
T.L'. 1	3,50 04	0,0 04	24,18	24,36	40,48	16,1 17	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	5,70	6,781	4,77	6780, 80
T.L'. 2	3,50 04	0,0 04	24,18	24,36	40,48	16,1 17	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	5,70	6,781	4,77	6780, 80
T.M. 1	29,7 4	0,0 34	24,18	24,36	42,3	17,9 37	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	48,48	58,729	39,67	58728 ,72
T.M. 2	29,7 4	0,0 34	24,18	24,36	42,3	17,9 37	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	48,48	58,729	39,67	58728 ,72
T.M'. .1	3,50 04	0,0 04	24,18	24,36	44,13	19,7 67	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	5,70	7,026	4,56	7025, 88
T.M'. .2	3,50 04	0,0 04	24,18	24,36	44,13	19,7 67	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	5,70	7,026	4,56	7025, 88
T.N. 1	20,8 1	0,0 24	24,18	24,36	45,93	21,5 67	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	33,92	42,541	26,51	42540 ,57
T.N. 2	4,69 05	0,0 05	24,18	24,36	45,93	21,5 67	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	7,64	9,586	5,97	9585, 68

T.N. 3	14,8 7	0,0 17	24,18	24,36	45,93	21,5 67	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	24,24	30,394	18,94	30393 ,87
T.N. 4	10,8 1	0,0 12	24,18	24,36	45,93	21,5 67	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	17,62	22,093	13,77	22092 ,62
T.O. 1	7,11	0,0 08	24,18	24,36	48,43	24,0 67	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	11,58	14,869	8,76	14869 ,12
T.O. 2	17,0 1	0,0 19	24,18	24,36	48,43	24,0 67	0,18	48, 60	2,43 0	2,613	2,247	-	14,89	1,443, 009	27,74	35,603	20,97	35602 ,70
Σ	885, 12																	
L.1. 1	16,1 2	0,0 26	24,36	8,62	0,17	8,45 1	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	37,56	38,468	36,77	38468 ,06
L.1. 2	16,1 2	0,0 26	24,36	8,62	0,17	8,45 1	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	37,56	38,468	36,77	38468 ,06
L.1. 3	16,1 2	0,0 26	24,36	8,62	0,17	8,45 1	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	37,56	38,468	36,77	38468 ,06
L.1. 4	16,1 2	0,0 26	24,36	8,62	0,17	8,45 1	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	37,56	38,468	36,77	38468 ,06
L.1. 5	16,1 2	0,0 26	24,36	8,62	0,17	8,45 1	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	37,56	38,468	36,77	38468 ,06
L.1. 6	16,1 2	0,0 26	24,36	8,62	0,17	8,45 1	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	37,56	38,468	36,77	38468 ,06
L.2. 1	6,70	0,0 11	24,36	8,62	1,32	7,30 1	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	15,61	15,932	15,32	15931 ,65
L.2. 2	15,6 2	0,0 25	24,36	8,62	1,32	7,30 1	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	36,39	37,155	35,73	37155 ,39
L.2. 3	15,6 2	0,0 25	24,36	8,62	1,32	7,30 1	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	36,39	37,155	35,73	37155 ,39
L.2. 4	15,6 2	0,0 25	24,36	8,62	1,32	7,30 1	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	36,39	37,155	35,73	37155 ,39
L.2. 5	15,6 2	0,0 25	24,36	8,62	1,32	7,30 1	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	36,39	37,155	35,73	37155 ,39
L.2. 6	15,6 2	0,0 25	24,36	8,62	1,32	7,30 1	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	36,39	37,155	35,73	37155 ,39
L.2. 7	6,70	0,0 11	24,36	8,62	1,32	7,30 1	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	15,61	15,932	15,32	15931 ,65

L.3'. 1	0,83	0,0	01	24,36	8,62	5,93	2,69	1	0,06	16, 95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	1,94	1,959	1,93	1959, 33
L.3'. 2	0,49	0,0	01	24,36	8,62	5,93	2,69	1	0,06	16, 95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	1,13	1,139	1,12	1139, 19
L.3'. 3	0,49	0,0	01	24,36	8,62	5,93	2,69	1	0,06	16, 95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	1,13	1,139	1,12	1139, 19
L.3'. 4	0,83	0,0	01	24,36	8,62	5,93	2,69	1	0,06	16, 95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	1,94	1,959	1,93	1959, 33
L.3. 1	0,72	0,0	01	24,36	8,62	7,7	0,92	1	0,06	16, 95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	1,67	1,671	1,66	1670, 97
L.3. 2	1,24	0,0	02	24,36	8,62	7,7	0,92	1	0,06	16, 95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	2,89	2,893	2,88	2892, 68
L.3. 3	14,6 7	0,0	24	24,36	8,62	7,7	0,92	1	0,06	16, 95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	34,18	34,272	34,10	34271 ,71
L.3. 4	1,88	0,0	03	24,36	8,62	7,7	0,92	1	0,06	16, 95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	4,38	4,389	4,37	4388, 89
L.3. 5	15,0 9	0,0	24	24,36	8,62	7,7	0,92	1	0,06	16, 95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	35,17	35,265	35,09	35265 ,11
L.3. 6	1,88	0,0	03	24,36	8,62	7,7	0,92	1	0,06	16, 95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	4,38	4,389	4,37	4388, 89
L.3. 7	15,0 9	0,0	24	24,36	8,62	7,7	0,92	1	0,06	16, 95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	35,17	35,265	35,09	35265 ,11
L.3. 8	1,88	0,0	03	24,36	8,62	7,7	0,92	1	0,06	16, 95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	4,38	4,389	4,37	4388, 89
L.3. 9	15,0 9	0,0	24	24,36	8,62	7,7	0,92	1	0,06	16, 95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	35,17	35,265	35,09	35265 ,11
L.3. 10	1,88	0,0	03	24,36	8,62	7,7	0,92	1	0,06	16, 95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	4,38	4,389	4,37	4388, 89
L.3. 11	15,0 9	0,0	24	24,36	8,62	7,7	0,92	1	0,06	16, 95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	35,17	35,265	35,09	35265 ,11
L.3. 12	1,88	0,0	03	24,36	8,62	7,7	0,92	1	0,06	16, 95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	4,38	4,389	4,37	4388, 89
L.3. 13	15,9 4	0,0	26	24,36	8,62	7,7	0,92	1	0,06	16, 95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	37,15	37,245	37,06	37245 ,00
L.3. 14	1,24	0,0	02	24,36	8,62	7,7	0,92	1	0,06	16, 95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	2,89	2,893	2,88	2892, 68

L.3. 15	0,61	0,0	24,36	8,62	7,7	0,92	1	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	1,41	1,416	1,41	1415, 92
L.4. 1	0,61	0,0	24,36	8,62	9,35	0,72	9	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	1,41	1,409	1,41	1414, 74
L.4. 2	1,55	0,0	24,36	8,62	9,35	0,72	9	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	3,60	3,594	3,61	3607, 77
L.4. 3	27,1 0	0,0 44	24,36	8,62	9,35	0,72	9	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	63,16	63,024	63,27	63270 ,26
L.4. 4	1,88	0,0	24,36	8,62	9,35	0,72	9	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	4,38	4,368	4,39	4385, 24
L.4. 5	15,0 9	0,0 24	24,36	8,62	9,35	0,72	9	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	35,17	35,099	35,24	35235 ,77
L.4. 6	1,88	0,0	24,36	8,62	9,35	0,72	9	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	4,38	4,368	4,39	4385, 24
L.4. 7	15,0 9	0,0 24	24,36	8,62	9,35	0,72	9	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	35,17	35,099	35,24	35235 ,77
L.4. 8	1,88	0,0	24,36	8,62	9,35	0,72	9	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	4,38	4,368	4,39	4385, 24
L.4. 9	15,0 9	0,0 24	24,36	8,62	9,35	0,72	9	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	35,17	35,099	35,24	35235 ,77
L.4. 10	1,88	0,0	24,36	8,62	9,35	0,72	9	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	4,38	4,368	4,39	4385, 24
L.4. 11	15,0 9	0,0 24	24,36	8,62	9,35	0,72	9	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1,443, 009	35,17	35,099	35,24	35235 ,77

L.4. 12	1,71	0,0	0,0	24,36	8,62	9,35	0,72	9	0,06	16,95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1,443,009	3,98	3,974	3,99	3989,55
L.4. 13	22,40	0,0	0,0	24,36	8,62	9,35	0,72	9	0,06	16,95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1,443,009	52,20	52,088	52,29	52290,95
L.4. 14	3,20	0,0	0,0	24,36	8,62	9,35	0,72	9	0,06	16,95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1,443,009	7,45	7,431	7,46	7459,94
L.5. 1	0,49	0,0	0,0	24,36	8,62	13,13	4,50	9	0,06	16,95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1,443,009	1,13	1,116	1,14	1143,11
L.5. 2	0,83	0,0	0,0	24,36	8,62	13,13	4,50	9	0,06	16,95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1,443,009	1,94	1,919	1,97	1966,07
L.6. 1	10,29	0,0	0,0	24,36	8,62	14,78	6,15	9	0,06	16,95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1,443,009	23,98	23,561	24,35	24351,25
L.7. 1	6,70	0,0	0,0	24,36	8,62	15,62	6,99	9	0,06	16,95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1,443,009	15,61	15,292	15,88	15875,88
L.7. 2	15,62	0,0	0,0	24,36	8,62	15,62	6,99	9	0,06	16,95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1,443,009	36,39	35,663	37,03	37025,31
L.7. 3	15,62	0,0	0,0	24,36	8,62	15,62	6,99	9	0,06	16,95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1,443,009	36,39	35,663	37,03	37025,31
L.7. 4	15,62	0,0	0,0	24,36	8,62	15,62	6,99	9	0,06	16,95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1,443,009	36,39	35,663	37,03	37025,31
L.7. 5	15,62	0,0	0,0	24,36	8,62	15,62	6,99	9	0,06	16,95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1,443,009	36,39	35,663	37,03	37025,31
L.7. 6	15,62	0,0	0,0	24,36	8,62	15,62	6,99	9	0,06	16,95	0,84	8	0,909	0,786	-	17,80	1,443,009	36,39	35,663	37,03	37025,31

L.7. 7	6,70 2	0,0 11	24,36	8,62	15,62	6,99 9	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	15,61	15,292	15,88	15875 ,88
L.8. 1	16,1 2	0,0 26	24,36	8,62	16,77	8,14 9	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	37,56	36,681	38,32	38317 ,11
L.8. 2	16,1 2	0,0 26	24,36	8,62	16,77	8,14 9	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	37,56	36,681	38,32	38317 ,11
L.8. 3	16,1 2	0,0 26	24,36	8,62	16,77	8,14 9	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	37,56	36,681	38,32	38317 ,11
L.8. 4	16,1 2	0,0 26	24,36	8,62	16,77	8,14 9	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	37,56	36,681	38,32	38317 ,11
L8.5	16,1 2	0,0 26	24,36	8,62	16,77	8,14 9	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	37,56	36,681	38,32	38317 ,11
L.8. 6	16,1 2	0,0 26	24,36	8,62	16,77	8,14 9	0,06	16, 95	0,84 8	0,909	0,786	-	17,80	1.443, 009	37,56	36,681	38,32	38317 ,11
Σ	619, 24																	

unde

- e_{ix}, e_{iy} = distanțele în direcția x, respectiv y, care definesc pozițiile deplasate ale forțelor seismice față de centrul de rigiditate,
- e_{0x}, e_{0y} = distanțele în direcția x, respectiv z dintre centrele de masă și de rigiditate,
- e_{ax}, e_{ay} = excentricitățile accidentale în direcția x, respectiv y, la nivelul "j"

E. Siguranța față de acțiunea seismică perpendiculară pe planul pereților

În funcție de legăturile pereților cu pereții perpendicularari, modelul reproduce:

- perete din zidărie care lucrează în consolă,
- geometria pereților,
- zidărie țesută și fără armar în rost la intersecții.

Verificarea s-a realizat pentru toți pereții structurali.

Verificarea prin calcul a stabilității și rezistenței pereților la acțiunea seismică perpendiculară pe plan se face pentru o forță statică echivalentă determinată conform P100-1/2013, relația 10.3.1.2 (4) și P100-3/2019 pct. E.2.3.1

$$4\gamma_{CNS}a_g m_{CNS} \geq F_w(z) = \frac{\gamma_w \cdot a_g \cdot \beta_{CNS} \cdot K_z}{q_w} g_w \geq 0.75\gamma_{CNS}a_g m_{CNS}$$

în care:

- coeficientul de amplificare $\beta_{CNS} = 2,5$ (pentru pereți și alte elemente din zidărie care lucrează în consolă) cf. D.3.4.2 (3) din P100-3/2019,
- $\gamma_{CNS} = \gamma_I = 1$ coeficient de importanță cf. pct. 10.3.1.3.1 din P100-1/2013,
- $a_g = 0,20g$ pentru zona seismică Hârlău,
- $K_z = 1 + 2 \frac{z}{H}$
- $q_w = 2,0$ factor de comportare a CNS cf. P100-1/2013, pct. 10.3.1.3.3, tab. 10.1 – pct. A2,
- $g_w =$ masa peretelui

CALCULUL FORȚEI TĂIEȚOARE CAPABILE ALE ȘPALEȚILOR

Spațet	lw	Hp	b	N _{ed}	N	v _d	fb	fm	fk	fvk0	fvk	fm	fd	fvm	fvd	σ _d	ftd	M _{rd}
	c m	c m	(t m															
T.A. 1	22 0	25 5	3 5	27349, 01	16977, 18	0, 08	100	45	47,22	0,45	1,87	62,80	46,52	2,49	0,80	3,55	0,81	2744241, 50
T.A. 2	59 5	25 5	3 5	76462, 39	46261, 38	0, 08	100	45	47,22	0,45	1,92	62,80	46,52	2,55	0,82	3,67	0,81	2068283, 30
T.B. 1	49 5	25 5	3 5	65149, 23	37199, 40	0, 08	100	45	47,22	0,45	1,95	62,80	46,52	2,60	0,84	3,76	0,81	1462548, 96
T.B. 2	17 5	25 5	2 0	15274, 17	9056, 31	0, 09	100	45	47,22	0,45	2,20	62,80	46,52	2,92	0,94	4,36	0,81	1192304, 83
T.B. 3	55 0	25 5	2 0	61257, 44	38127, 89	0, 12	100	45	47,22	0,45	2,68	62,80	46,52	3,56	1,15	5,57	0,81	1452667, 90
T.B. 4	12 0	25 5	3 5	12907, 65	6913, 67	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,68	62,80	46,52	2,23	0,72	3,07	0,81	715620, 29
T.B'. .1	15 0	25 5	3 5	17487, 86	9628, 92	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585, 40
T.B'. .2	15 0	25 5	3 5	17487, 86	9628, 92	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585, 40
T.C. 1	78 5	25 5	3 0	11299, 276	68387, 11	0, 10	100	45	47,22	0,45	2,37	62,80	46,52	3,15	1,01	4,80	0,81	3908930, 30
T.C. 2	78 5	25 5	3 0	11299, 276	68387, 11	0, 10	100	45	47,22	0,45	2,37	62,80	46,52	3,15	1,01	4,80	0,81	3908930, 30
T.C'. 1	15 0	25 5	3 5	17487, 86	9628, 92	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585, 40
T.C'. 2	15 0	25 5	3 5	17487, 86	9628, 92	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585, 40
T.D. 1	78 5	25 5	3 0	10333, 703	61344, 50	0, 09	100	45	47,22	0,45	2,21	62,80	46,52	2,93	0,94	4,39	0,81	3616005, 64

T.D. 2	78 5	25 5	3 0	10333 7,03	61344 ,50	0, 09	100	45	47,22	0,45	2,21	62,80	46,52	2,93	0,94	4,39	0,81	3616005 6,41
T.D' .1	15 0	25 5	3 5	17487, 86	9628, 92	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585 ,40
T.D' .2	15 0	25 5	3 5	17487, 86	9628, 92	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585 ,40
T.E. 1	78 5	25 5	3 0	11299 2,76	68387 ,11	0, 10	100	45	47,22	0,45	2,37	62,80	46,52	3,15	1,01	4,80	0,81	3908930 3,10
T.E. 2	78 5	25 5	3 0	11299 2,76	68387 ,11	0, 10	100	45	47,22	0,45	2,37	62,80	46,52	3,15	1,01	4,80	0,81	3908930 3,10
T.E'. 1	15 0	25 5	3 5	17487, 86	9628, 92	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585 ,40
T.E'. 2	15 0	25 5	3 5	17487, 86	9628, 92	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585 ,40
T.F. 1	78 5	25 5	3 0	10333 7,03	61344 ,50	0, 09	100	45	47,22	0,45	2,21	62,80	46,52	2,93	0,94	4,39	0,81	3616005 6,41
T.F. 2	78 5	25 5	3 0	10333 7,03	61344 ,50	0, 09	100	45	47,22	0,45	2,21	62,80	46,52	2,93	0,94	4,39	0,81	3616005 6,41
T.F'. 1	15 0	25 5	3 5	17487, 86	9628, 92	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585 ,40
T.F'. 2	15 0	25 5	3 5	17487, 86	9628, 92	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585 ,40
T.G. 1	78 5	25 5	3 0	11299 2,76	68387 ,11	0, 10	100	45	47,22	0,45	2,37	62,80	46,52	3,15	1,01	4,80	0,81	3908930 3,10
T.G. 2	78 5	25 5	3 0	11299 2,76	68387 ,11	0, 10	100	45	47,22	0,45	2,37	62,80	46,52	3,15	1,01	4,80	0,81	3908930 3,10
T.G'. .1	15 0	25 5	3 5	17487, 86	9628, 92	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585 ,40
T.G'. .2	15 0	25 5	3 5	17487, 86	9628, 92	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585 ,40
T.H. 1	78 5	25 5	3 0	10333 7,03	61344 ,50	0, 09	100	45	47,22	0,45	2,21	62,80	46,52	2,93	0,94	4,39	0,81	3616005 6,41
T.H. 2	78 5	25 5	3 0	10333 7,03	61344 ,50	0, 09	100	45	47,22	0,45	2,21	62,80	46,52	2,93	0,94	4,39	0,81	3616005 6,41

T.H'	15	25	3	17487,	9628,	0,	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585
.1	0	5	5	86	92	07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	,40
T.H'	15	25	3	17487,	9628,	0,	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585
.2	0	5	5	86	92	07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	,40
T.I.	78	25	3	11299	68387	0,	100	45	47,22	0,45	2,37	62,80	46,52	3,15	1,01	4,80	0,81	3908930
1	5	5	0	2,76	,11	10	100	45	47,22	0,45	2,37	62,80	46,52	3,15	1,01	4,80	0,81	3,10
T.I.	78	25	3	11299	68387	0,	100	45	47,22	0,45	2,37	62,80	46,52	3,15	1,01	4,80	0,81	3908930
2	5	5	0	2,76	,11	10	100	45	47,22	0,45	2,37	62,80	46,52	3,15	1,01	4,80	0,81	3,10
T.I'	15	25	3	17487,	9628,	0,	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585
1	0	5	5	86	92	07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	,40
T.I'	15	25	3	17487,	9628,	0,	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585
2	0	5	5	86	92	07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	,40
T.J.	78	25	3	10333	61344	0,	100	45	47,22	0,45	2,21	62,80	46,52	2,93	0,94	4,39	0,81	3616005
1	5	5	0	7,03	,50	09	100	45	47,22	0,45	2,21	62,80	46,52	2,93	0,94	4,39	0,81	6,41
T.J.	78	25	3	10333	61344	0,	100	45	47,22	0,45	2,21	62,80	46,52	2,93	0,94	4,39	0,81	3616005
2	5	5	0	7,03	,50	09	100	45	47,22	0,45	2,21	62,80	46,52	2,93	0,94	4,39	0,81	6,41
T.J'	15	25	3	17487,	9628,	0,	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585
1	0	5	5	86	92	07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	,40
T.J'	15	25	3	17487,	9628,	0,	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585
2	0	5	5	86	92	07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	,40
T.K.	78	25	3	11299	68387	0,	100	45	47,22	0,45	2,37	62,80	46,52	3,15	1,01	4,80	0,81	3908930
1	5	5	0	2,76	,11	10	100	45	47,22	0,45	2,37	62,80	46,52	3,15	1,01	4,80	0,81	3,10
T.K.	78	25	3	11299	68387	0,	100	45	47,22	0,45	2,37	62,80	46,52	3,15	1,01	4,80	0,81	3908930
2	5	5	0	2,76	,11	10	100	45	47,22	0,45	2,37	62,80	46,52	3,15	1,01	4,80	0,81	3,10
T.K'	15	25	3	17487,	9628,	0,	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585
.1	0	5	5	86	92	07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	,40
T.K'	15	25	3	17487,	9628,	0,	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585
.2	0	5	5	86	92	07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	,40
T.L.	78	25	3	10333	61344	0,	100	45	47,22	0,45	2,21	62,80	46,52	2,93	0,94	4,39	0,81	3616005
1	5	5	0	7,03	,50	09	100	45	47,22	0,45	2,21	62,80	46,52	2,93	0,94	4,39	0,81	6,41
T.L.	78	25	3	10333	61344	0,	100	45	47,22	0,45	2,21	62,80	46,52	2,93	0,94	4,39	0,81	3616005
2	5	5	0	7,03	,50	09	100	45	47,22	0,45	2,21	62,80	46,52	2,93	0,94	4,39	0,81	6,41
T.L'	15	25	3	17487,	9628,	0,	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585
1	0	5	5	86	92	07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	,40

T.L. 2	15	25	3	17487, 86	9628, 92	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,78	62,80	46,52	2,37	0,76	3,33	0,81	1203585 ,40
T.M. 1	78	25	3	11299 2,76	68387, 11	0, 10	100	45	47,22	0,45	2,37	62,80	46,52	3,15	1,01	4,80	0,81	3908930 3,10
T.M. 2	78	25	3	11299 2,76	68387, 11	0, 10	100	45	47,22	0,45	2,37	62,80	46,52	3,15	1,01	4,80	0,81	3908930 3,10
T.M. '1	15	25	3	17815, 99	9717, 52	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,81	62,80	46,52	2,40	0,77	3,39	0,81	1224103 ,78
T.M. '2	15	25	3	17815, 99	9717, 52	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,81	62,80	46,52	2,40	0,77	3,39	0,81	1224103 ,78
T.N. 1	49	25	3	66341, 48	37571, 58	0, 08	100	45	47,22	0,45	1,98	62,80	46,52	2,64	0,85	3,83	0,81	1486520 6,75
T.N. 2	17	25	3	21880, 09	12135, 45	0, 08	100	45	47,22	0,45	1,88	62,80	46,52	2,50	0,80	3,57	0,81	1745438 ,43
T.N. 3	37	25	3	56622, 35	33105, 00	0, 09	100	45	47,22	0,45	2,18	62,80	46,52	2,89	0,93	4,31	0,81	9484439 ,65
T.N. 4	29	25	3	36416, 90	20115, 91	0, 08	100	45	47,22	0,45	1,86	62,80	46,52	2,47	0,80	3,53	0,81	4903140 ,22
T.O. 1	22	25	3	28303, 05	17344, 11	0, 08	100	45	47,22	0,45	1,90	62,80	46,52	2,53	0,81	3,63	0,81	2872889 ,55
T.O. 2	41	25	3	53367, 74	32370, 98	0, 08	100	45	47,22	0,45	1,91	62,80	46,52	2,54	0,82	3,65	0,81	1014802 8,18
L.1. 1	40	25	3	53654, 87	37313, 34	0, 08	100	45	47,22	0,45	1,98	62,80	46,52	2,64	0,85	3,83	0,81	9714291 ,81
L.1. 2	40	25	3	63606, 07	51490, 50	0, 10	100	45	47,22	0,45	2,27	62,80	46,52	3,02	0,97	4,54	0,81	1129243 8,32
L.1. 3	40	25	3	63606, 07	51490, 50	0, 10	100	45	47,22	0,45	2,27	62,80	46,52	3,02	0,97	4,54	0,81	1129243 8,32
L.1. 4	40	25	3	63606, 07	51490, 50	0, 10	100	45	47,22	0,45	2,27	62,80	46,52	3,02	0,97	4,54	0,81	1129243 8,32
L.1. 5	40	25	3	63606, 07	51490, 50	0, 10	100	45	47,22	0,45	2,27	62,80	46,52	3,02	0,97	4,54	0,81	1129243 8,32
L.1. 6	40	25	3	53654, 87	37313, 34	0, 08	100	45	47,22	0,45	1,98	62,80	46,52	2,64	0,85	3,83	0,81	9714291 ,81

L.2. 1	21 5	25 5	3 5	28012, 62	15734, 25	0, 08	100	45	47,22	0,45	1,94	62,80	46,52	2,58	0,83	3,72	0,81	2734232 ,06
L.2. 2	39 0	25 5	3 5	45879, 24	24941, 50	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,79	62,80	46,52	2,39	0,77	3,36	0,81	8203091 ,52
L.2. 3	39 0	25 5	3 5	45879, 24	24941, 50	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,79	62,80	46,52	2,39	0,77	3,36	0,81	8203091 ,52
L.2. 4	39 0	25 5	3 5	45879, 24	24941, 50	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,79	62,80	46,52	2,39	0,77	3,36	0,81	8203091 ,52
L.2. 5	39 0	25 5	3 5	45879, 24	24941, 50	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,79	62,80	46,52	2,39	0,77	3,36	0,81	8203091 ,52
L.2. 6	39 0	25 5	3 5	45879, 24	24941, 50	0, 07	100	45	47,22	0,45	1,79	62,80	46,52	2,39	0,77	3,36	0,81	8203091 ,52
L.2. 7	21 5	25 5	3 5	28012, 62	15734, 25	0, 08	100	45	47,22	0,45	1,94	62,80	46,52	2,58	0,83	3,72	0,81	2734232 ,06
L.3. 1	80	25 5	3 5	11435, 20	8775, 79	0, 09	100	45	47,22	0,45	2,08	62,80	46,52	2,77	0,89	4,08	0,81	411227, 78
L.3. 2	65	25 5	3 5	9936,5 8	7901, 19	0, 09	100	45	47,22	0,45	2,20	62,80	46,52	2,92	0,94	4,37	0,81	288069, 81
L.3. 3	65	25 5	3 5	9936,5 8	7901, 19	0, 09	100	45	47,22	0,45	2,20	62,80	46,52	2,92	0,94	4,37	0,81	288069, 81
L.3. 4	80	25 5	3 5	11435, 20	8775, 79	0, 09	100	45	47,22	0,45	2,08	62,80	46,52	2,77	0,89	4,08	0,81	411227, 78
L.3. 1	80	25 5	3 0	11703, 81	9399, 84	0, 10	100	45	47,22	0,45	2,40	62,80	46,52	3,19	1,03	4,88	0,81	411714, 69
L.3. 2	10 0	25 5	3 0	15815, 93	13521, 45	0, 11	100	45	47,22	0,45	2,56	62,80	46,52	3,40	1,10	5,27	0,81	687733, 22
L.3. 3	42 0	25 5	3 0	58629, 37	39968, 66	0, 10	100	45	47,22	0,45	2,31	62,80	46,52	3,07	0,99	4,65	0,81	1089590 3,86
L.3. 4	12 0	25 5	3 0	18294, 94	13948, 43	0, 11	100	45	47,22	0,45	2,48	62,80	46,52	3,30	1,06	5,08	0,81	959792, 77
L.3. 5	43 0	25 5	3 0	59485, 72	40479, 98	0, 10	100	45	47,22	0,45	2,29	62,80	46,52	3,05	0,98	4,61	0,81	1133149 1,46
L.3. 6	12 0	25 5	3 0	18294, 94	13948, 43	0, 11	100	45	47,22	0,45	2,48	62,80	46,52	3,30	1,06	5,08	0,81	959792, 77

L.3.7	43	0	25	3	59485,72	40479,98	0,10	100	45	47,22	0,45	2,29	62,80	46,52	3,05	0,98	4,61	0,81	1133149 1,46
L.3.8	12	0	25	3	18294,94	13948,43	0,11	100	45	47,22	0,45	2,48	62,80	46,52	3,30	1,06	5,08	0,81	959792,77
L.3.9	43	0	25	3	59485,72	40479,98	0,10	100	45	47,22	0,45	2,29	62,80	46,52	3,05	0,98	4,61	0,81	1133149 1,46
L.3.10	12	0	25	3	18294,94	13948,43	0,11	100	45	47,22	0,45	2,48	62,80	46,52	3,30	1,06	5,08	0,81	959792,77
L.3.11	43	0	25	3	59485,72	40479,98	0,10	100	45	47,22	0,45	2,29	62,80	46,52	3,05	0,98	4,61	0,81	1133149 1,46
L.3.12	12	0	25	3	18294,94	13948,43	0,11	100	45	47,22	0,45	2,48	62,80	46,52	3,30	1,06	5,08	0,81	959792,77
L.3.13	45	0	25	3	61198,42	41502,60	0,10	100	45	47,22	0,45	2,26	62,80	46,52	3,01	0,97	4,53	0,81	1222654 4,28
L.3.14	10	0	25	3	17823,93	14986,04	0,13	100	45	47,22	0,45	2,83	62,80	46,52	3,76	1,21	5,94	0,81	760302,23
L.3.15	75	0	25	3	11189,10	9084,92	0,11	100	45	47,22	0,45	2,44	62,80	46,52	3,24	1,04	4,97	0,81	368008,56
L.4.1	75	0	25	3	11153,65	8983,61	0,11	100	45	47,22	0,45	2,43	62,80	46,52	3,24	1,04	4,96	0,81	367005,52
L.4.2	11	0	25	3	17397,78	14504,76	0,11	100	45	47,22	0,45	2,56	62,80	46,52	3,40	1,10	5,27	0,81	832167,87
L.4.3	72	0	25	3	84319,87	55308,04	0,08	100	45	47,22	0,45	2,01	62,80	46,52	2,68	0,86	3,90	0,81	2742578 7,65
L.4.4	12	0	25	3	18284,76	13941,00	0,11	100	45	47,22	0,45	2,48	62,80	46,52	3,30	1,06	5,08	0,81	959335,40
L.4.5	43	0	25	3	59485,72	40479,98	0,10	100	45	47,22	0,45	2,29	62,80	46,52	3,05	0,98	4,61	0,81	1133149 1,46
L.4.6	12	0	25	3	18284,76	13941,00	0,11	100	45	47,22	0,45	2,48	62,80	46,52	3,30	1,06	5,08	0,81	959335,40
L.4.7	43	0	25	3	59485,72	40479,98	0,10	100	45	47,22	0,45	2,29	62,80	46,52	3,05	0,98	4,61	0,81	1133149 1,46
L.4.8	12	0	25	3	18284,76	13941,00	0,11	100	45	47,22	0,45	2,48	62,80	46,52	3,30	1,06	5,08	0,81	959335,40

L.4.9	43	0	25	3	59485,72	40479,98	0,10	100	45	47,22	0,45	2,29	62,80	46,52	3,05	0,98	4,61	0,81	1133149,146
L.4.10	12	0	25	3	18284,76	13941,00	0,11	100	45	47,22	0,45	2,48	62,80	46,52	3,30	1,06	5,08	0,81	959335,40
L.4.11	43	0	25	3	59485,72	40479,98	0,10	100	45	47,22	0,45	2,29	62,80	46,52	3,05	0,98	4,61	0,81	1133149,146
L.4.12	11	5	25	3	17856,59	13685,34	0,11	100	45	47,22	0,45	2,52	62,80	46,52	3,35	1,08	5,18	0,81	895379,30
L.4.13	60	5	25	3	78927,13	53320,99	0,09	100	45	47,22	0,45	2,19	62,80	46,52	2,91	0,94	4,35	0,81	2130880,750
L.4.14	15	5	25	3	19362,56	13170,22	0,09	100	45	47,22	0,45	2,12	62,80	46,52	2,81	0,91	4,16	0,81	1346129,83
L.5.1	65	5	25	3	12064,05	8515,36	0,11	100	45	47,22	0,45	2,57	62,80	46,52	3,42	1,10	5,30	0,81	340682,80
L.5.2	80	5	25	3	13595,48	9398,82	0,10	100	45	47,22	0,45	2,39	62,80	46,52	3,18	1,02	4,86	0,81	478542,68
L.6.1	28	5	25	3	32464,11	17451,38	0,07	100	45	47,22	0,45	1,75	62,80	46,52	2,33	0,75	3,25	0,81	4253937,77
L.7.1	21	5	25	3	28012,62	15734,25	0,08	100	45	47,22	0,45	1,94	62,80	46,52	2,58	0,83	3,72	0,81	2734232,06
L.7.2	39	0	25	3	45879,24	24941,50	0,07	100	45	47,22	0,45	1,79	62,80	46,52	2,39	0,77	3,36	0,81	8203091,52
L.7.3	39	0	25	3	45879,24	24941,50	0,07	100	45	47,22	0,45	1,79	62,80	46,52	2,39	0,77	3,36	0,81	8203091,52
L.7.4	39	0	25	3	45879,24	24941,50	0,07	100	45	47,22	0,45	1,79	62,80	46,52	2,39	0,77	3,36	0,81	8203091,52
L.7.5	39	0	25	3	45879,24	24941,50	0,07	100	45	47,22	0,45	1,79	62,80	46,52	2,39	0,77	3,36	0,81	8203091,52
L.7.6	39	0	25	3	45879,24	24941,50	0,07	100	45	47,22	0,45	1,79	62,80	46,52	2,39	0,77	3,36	0,81	8203091,52
L.7.7	21	5	25	3	28012,62	15734,25	0,08	100	45	47,22	0,45	1,94	62,80	46,52	2,58	0,83	3,72	0,81	2734232,06
L.8.1	40	0	25	3	53654,87	37313,34	0,08	100	45	47,22	0,45	1,98	62,80	46,52	2,64	0,85	3,83	0,81	9714291,81

L.8.	40	25	3	63606,	51490	0,	100	45	47,22	0,45	2,27	62,80	46,52	3,02	0,97	4,54	1129243
2	0	5	5	07	,50	10	100	45	47,22	0,45	2,27	62,80	46,52	3,02	0,97	4,54	8,32
L.8.	40	25	3	63606,	51490	0,	100	45	47,22	0,45	2,27	62,80	46,52	3,02	0,97	4,54	1129243
3	0	5	5	07	,50	10	100	45	47,22	0,45	2,27	62,80	46,52	3,02	0,97	4,54	8,32
L.8.	40	25	3	63606,	51490	0,	100	45	47,22	0,45	2,27	62,80	46,52	3,02	0,97	4,54	1129243
4	0	5	5	07	,50	10	100	45	47,22	0,45	2,27	62,80	46,52	3,02	0,97	4,54	8,32
L.8.	40	25	3	63606,	51490	0,	100	45	47,22	0,45	2,27	62,80	46,52	3,02	0,97	4,54	1129243
5	0	5	5	07	,50	10	100	45	47,22	0,45	2,27	62,80	46,52	3,02	0,97	4,54	8,32
L.8.	40	25	3	53654,	37313	0,	100	45	47,22	0,45	1,98	62,80	46,52	2,64	0,85	3,83	9714291
6	0	5	5	87	,34	08	100	45	47,22	0,45	1,98	62,80	46,52	2,64	0,85	3,83	,81

CALCULUL FORȚEI TĂIETOARE CAPABILE ALE ȘPALEȚILOR

Y	M	C _F	λ _p	b	V _{fi}	lc	lad	M _{rd} /I _w N _d	lc1	lad	V _{fz1}	V _{fz2}	V _{fz}	Tipul peretei lor	F _{bi}	V _{cap}	R _{3i}	R3
																		(Σpfragili+Σduct ili)/F _b
2,	1,3	1,1	1,1	1,1	10761,	28,9	0,0		28,9	0,0	4668,2	1247	4668,2	Perete fragil	14110,	8168,2	0,5	0,53
3	5	6	6	73	8	8	0	0,46	8	0	7,9	7,9	7	61	7	8		
2,	1,3	0,4	1,0	81109,	81,0	0,0			81,0	0,0	13051,	3964	13051,	Perete fragil	52065,	16551,	0,3	
3	5	3	0	15	1	0	0	0,45	1	0	55	9,7	55	56	55	2		
2,	1,3	0,5	1,0	57354,	69,0	0,0			69,0	0,0	11120,	3331	11120,	Perete fragil	41375,	14620,	0,3	
3	5	2	0	86	2	0	0	0,45	2	0	48	1	48	54	48	5		
2,	1,3	1,4	1,4	4675,7	28,3	0,0			28,3	0,0	2607,1	4913,	2607,1	Perete fragil	5327,5	6107,1	1,1	
3	5	6	6	1	2	0	0	0,45	2	0	9	86	9	2	9	5		
2,	1,3	0,4	1,0	56967,	113,	0,0			113,	0,0	10456,	2498	10456,	Perete fragil	26682,	13956,	0,5	
3	5	6	0	37	58	0	0	0,43	58	0	18	7	18	19	18	2		
2,	1,3	2,1	1,5	2806,3	13,6	0,0			13,6	0,0	2203,2	4962,	2203,2	Perete fragil	4358,0	5703,2	1,3	
3	5	3	0	5	8	0	0	0,46	8	0	4	31	4	1	4	1		
2,	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0			18,5	0,0	2985,0	6405,	2985,0	Perete fragil	6846,5	6485,0	0,9	
3	5	0	0	4	3	0	0	0,46	3	0	5	51	5	2	5	5		
2,	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0			18,5	0,0	2985,0	6405,	2985,0	Perete fragil	6846,5	6485,0	0,9	
3	5	0	0	4	3	0	0	0,46	3	0	5	51	5	2	5	5		

2,	1,3	0,3	1,0	153291	139,	0,0	19287,	5015	19287,	Perete	57359,	22787,	0,4
3	5	2	0	,38	66	0	01	7,9	01	fragil	20	01	0
2,	1,3	0,3	1,0	153291	139,	0,0	19287,	5015	19287,	Perete	57359,	22787,	0,4
3	5	2	0	,38	66	0	01	7,9	01	fragil	20	01	0
2,	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0	2985,0	6405,	2985,0	Perete	6635,8	6485,0	0,9
3	5	0	0	4	3	0	5	51	5	fragil	1	5	8
2,	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0	2985,0	6405,	2985,0	Perete	6635,8	6485,0	0,9
3	5	0	0	4	3	0	5	51	5	fragil	1	5	8
2,	1,3	0,3	1,0	141804	127,	0,0	17638,	4828	17638,	Perete	55591,	21138,	0,3
3	5	2	0	,14	73	0	85	9,2	85	fragil	03	85	8
2,	1,3	0,3	1,0	141804	127,	0,0	17638,	4828	17638,	Perete	55591,	21138,	0,3
3	5	2	0	,14	73	0	85	9,2	85	fragil	03	85	8
2,	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0	2985,0	6405,	2985,0	Perete	6430,8	6485,0	1,0
3	5	0	0	4	3	0	5	51	5	fragil	6	5	1
2,	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0	2985,0	6405,	2985,0	Perete	6430,8	6485,0	1,0
3	5	0	0	4	3	0	5	51	5	fragil	6	5	1
2,	1,3	0,3	1,0	153291	139,	0,0	19287,	5015	19287,	Perete	53817,	22787,	0,4
3	5	2	0	,38	66	0	01	7,9	01	fragil	96	01	2
2,	1,3	0,3	1,0	153291	139,	0,0	19287,	5015	19287,	Perete	53817,	22787,	0,4
3	5	2	0	,38	66	0	01	7,9	01	fragil	96	01	2
2,	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0	2985,0	6405,	2985,0	Perete	6220,1	6485,0	1,0
3	5	0	0	4	3	0	5	51	5	fragil	4	5	4
2,	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0	2985,0	6405,	2985,0	Perete	6220,1	6485,0	1,0
3	5	0	0	4	3	0	5	51	5	fragil	4	5	4
2,	1,3	0,3	1,0	141804	127,	0,0	17638,	4828	17638,	Perete	52049,	21138,	0,4
3	5	2	0	,14	73	0	85	9,2	85	fragil	79	85	1
2,	1,3	0,3	1,0	141804	127,	0,0	17638,	4828	17638,	Perete	52049,	21138,	0,4
3	5	2	0	,14	73	0	85	9,2	85	fragil	79	85	1
2,	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0	2985,0	6405,	2985,0	Perete	6015,2	6485,0	1,0
3	5	0	0	4	3	0	5	51	5	fragil	0	5	8
2,	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0	2985,0	6405,	2985,0	Perete	6015,2	6485,0	1,0
3	5	0	0	4	3	0	5	51	5	fragil	0	5	8
2,	1,3	0,3	1,0	153291	139,	0,0	19287,	5015	19287,	Perete	50281,	22787,	0,4
3	5	2	0	,38	66	0	01	7,9	01	fragil	63	01	5

2,	1,3	0,3	1,0	153291	139,	0,0	0,44	139,	0,0	19287,	5015	19287,	Perete	50281,	22787,	0,4
3	5	2	0	,38	66	0	0,44	66	0	01	7,9	01	fragil	63	01	5
2,	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0	0,46	18,5	0,0	2985,0	6405,	2985,0	Perete	5804,4	6485,0	1,1
3	5	0	0	4	3	0	0,46	3	0	5	51	5	fragil	8	5	2
2,	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0	0,46	18,5	0,0	2985,0	6405,	2985,0	Perete	5804,4	6485,0	1,1
3	5	0	0	4	3	0	0,46	3	0	5	51	5	fragil	8	5	2
2,	1,3	0,3	1,0	141804	127,	0,0	0,45	127,	0,0	17638,	4828	17638,	Perete	48513,	21138,	0,4
3	5	2	0	,14	73	0	0,45	73	0	85	9,2	85	fragil	47	85	4
2,	1,3	0,3	1,0	141804	127,	0,0	0,45	127,	0,0	17638,	4828	17638,	Perete	48513,	21138,	0,4
3	5	2	0	,14	73	0	0,45	73	0	85	9,2	85	fragil	47	85	4
2,	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0	0,46	18,5	0,0	2985,0	6405,	2985,0	Perete	5813,9	6485,0	1,1
3	5	0	0	4	3	0	0,46	3	0	5	51	5	fragil	3	5	2
2,	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0	0,46	18,5	0,0	2985,0	6405,	2985,0	Perete	5813,9	6485,0	1,1
3	5	0	0	4	3	0	0,46	3	0	5	51	5	fragil	3	5	2
2,	1,3	0,3	1,0	153291	139,	0,0	0,44	139,	0,0	19287,	5015	19287,	Perete	50502,	22787,	0,4
3	5	2	0	,38	66	0	0,44	66	0	01	7,9	01	fragil	82	01	5
2,	1,3	0,3	1,0	153291	139,	0,0	0,44	139,	0,0	19287,	5015	19287,	Perete	50502,	22787,	0,4
3	5	2	0	,38	66	0	0,44	66	0	01	7,9	01	fragil	82	01	5
2,	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0	0,46	18,5	0,0	2985,0	6405,	2985,0	Perete	6059,0	6485,0	1,0
3	5	0	0	4	3	0	0,46	3	0	5	51	5	fragil	0	5	7
2,	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0	0,46	18,5	0,0	2985,0	6405,	2985,0	Perete	6059,0	6485,0	1,0
3	5	0	0	4	3	0	0,46	3	0	5	51	5	fragil	0	5	7
2,	1,3	0,3	1,0	141804	127,	0,0	0,45	127,	0,0	17638,	4828	17638,	Perete	52559,	21138,	0,4
3	5	2	0	,14	73	0	0,45	73	0	85	9,2	85	fragil	30	85	0
2,	1,3	0,3	1,0	141804	127,	0,0	0,45	127,	0,0	17638,	4828	17638,	Perete	52559,	21138,	0,4
3	5	2	0	,14	73	0	0,45	73	0	85	9,2	85	fragil	30	85	0
2,	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0	0,46	18,5	0,0	2985,0	6405,	2985,0	Perete	6297,3	6485,0	1,0
3	5	0	0	4	3	0	0,46	3	0	5	51	5	fragil	6	5	3
2,	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0	0,46	18,5	0,0	2985,0	6405,	2985,0	Perete	6297,3	6485,0	1,0
3	5	0	0	4	3	0	0,46	3	0	5	51	5	fragil	6	5	3
2,	1,3	0,3	1,0	153291	139,	0,0	0,44	139,	0,0	19287,	5015	19287,	Perete	54615,	22787,	0,4
3	5	2	0	,38	66	0	0,44	66	0	01	7,9	01	fragil	77	01	2
2,	1,3	0,3	1,0	153291	139,	0,0	0,44	139,	0,0	19287,	5015	19287,	Perete	54615,	22787,	0,4
3	5	2	0	,38	66	0	0,44	66	0	01	7,9	01	fragil	77	01	2

2, 3	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0	0,46	18,5	0,0	2985,0	6405,51	2985,0	Perete fragil	6542,44	6485,0	0,9
2, 3	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0	0,46	18,5	0,0	2985,0	6405,51	2985,0	Perete fragil	6542,44	6485,0	0,9
2, 3	1,3	0,3	1,0	141804,14	127,73	0,0	0,45	127,73	0,0	17638,85	4828,9,2	17638,85	Perete fragil	56672,25	21138,85	0,3
2, 3	1,3	0,3	1,0	141804,14	127,73	0,0	0,45	127,73	0,0	17638,85	4828,9,2	17638,85	Perete fragil	56672,25	21138,85	0,3
2, 3	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0	0,46	18,5	0,0	2985,0	6405,51	2985,0	Perete fragil	6780,80	6485,0	0,9
2, 3	1,3	1,7	1,5	4719,9	18,5	0,0	0,46	18,5	0,0	2985,0	6405,51	2985,0	Perete fragil	6780,80	6485,0	0,9
2, 3	1,3	0,3	1,0	153291,38	139,66	0,0	0,44	139,66	0,0	19287,01	5015,7,9	19287,01	Perete fragil	58728,72	22787,01	0,3
2, 3	1,3	0,3	1,0	153291,38	139,66	0,0	0,44	139,66	0,0	19287,01	5015,7,9	19287,01	Perete fragil	58728,72	22787,01	0,3
2, 3	1,3	1,7	1,5	4800,4	18,8	0,0	0,46	18,8	0,0	3041,0	6453,68	3041,0	Perete fragil	7025,88	6541,0	0,9
2, 3	1,3	1,7	1,5	4800,4	18,8	0,0	0,46	18,8	0,0	3041,0	6453,68	3041,0	Perete fragil	7025,88	6541,0	0,9
2, 3	1,3	0,5	1,0	58294,93	70,2	0,0	0,45	70,2	0,0	11323,99	3356,0,9	11323,99	Perete fragil	42540,57	14823,99	0,3
2, 3	1,3	1,4	1,4	6844,8	23,1	0,0	0,46	23,1	0,0	3734,7	7913,84	3734,7	Perete fragil	9585,68	7234,7	0,7
2, 3	1,3	0,6	1,0	37193,88	59,9	0,0	0,45	59,9	0,0	9665,0	2672,0,8	9665,0	Perete fragil	30393,87	13165,0	0,4
2, 3	1,3	0,8	1,0	19228,00	38,5	0,0	0,46	38,5	0,0	6216,0	1933,8,5	6216,0	Perete fragil	22092,62	9716,0	0,4
2, 3	1,3	1,1	1,1	11266,23	29,9	0,0	0,46	29,9	0,0	4831,1	1292,9,5	4831,1	Perete fragil	14869,12	8331,1	0,5
2, 3	1,3	0,6	1,0	39796,19	56,5	0,0	0,45	56,5	0,0	9109,4	2778,0,6	9109,4	Perete fragil	35602,70	12609,47	0,3
2, 3	1,3	0,6	1,0	38095,26	56,8	0,0	0,45	56,8	0,0	9158,4	2712,9,4	9158,4	Perete fragil	38468,06	12658,48	0,3

2,3	1,3	0,6	1,0	44284,	67,3	0,0		67,3	0,0	10857,	2913	10857,	Perete	38468,	14357,	0,3
3	5	4	0	07	9	0	0,44	9	0	07	2,8	07	fragil	06	07	7
2,3	1,3	0,6	1,0	44284,	67,3	0,0		67,3	0,0	10857,	2913	10857,	Perete	38468,	14357,	0,3
3	5	4	0	07	9	0	0,44	9	0	07	2,8	07	fragil	06	07	7
2,3	1,3	0,6	1,0	44284,	67,3	0,0	0,44	67,3	0,0	10857,	2913	10857,	Perete	38468,	14357,	0,3
3	5	4	0	07	9	0	0,44	9	0	07	2,8	07	fragil	06	07	7
2,3	1,3	0,6	1,0	44284,	67,3	0,0	0,44	67,3	0,0	10857,	2913	10857,	Perete	38468,	14357,	0,3
3	5	4	0	07	9	0	0,44	9	0	07	2,8	07	fragil	06	07	7
2,3	1,3	0,6	1,0	38095,	56,8	0,0	0,45	56,8	0,0	9158,4	2712	9158,4	Perete	38468,	12658,	0,3
3	5	4	0	26	5	0	0,45	5	0	8	9,4	8	fragil	06	48	3
2,3	1,3	1,1	1,1	10722,	29,6	0,0		29,6	0,0	4781,5	1214	4781,5	Perete	15931,	8281,5	0,5
3	5	9	9	48	8	0	0,45	8	0	4	8,3	4	fragil	65	4	2
2,3	1,3	0,6	1,0	32168,	48,6	0,0	0,46	48,6	0,0	7831,2	2507	7831,2	Perete	37155,	11331,	0,3
3	5	5	0	99	1	0	0,46	1	0	4	2,1	4	fragil	39	24	0
2,3	1,3	0,6	1,0	32168,	48,6	0,0	0,46	48,6	0,0	7831,2	2507	7831,2	Perete	37155,	11331,	0,3
3	5	5	0	99	1	0	0,46	1	0	4	2,1	4	fragil	39	24	0
2,3	1,3	0,6	1,0	32168,	48,6	0,0	0,46	48,6	0,0	7831,2	2507	7831,2	Perete	37155,	11331,	0,3
3	5	5	0	99	1	0	0,46	1	0	4	2,1	4	fragil	39	24	0
2,3	1,3	0,6	1,0	32168,	48,6	0,0	0,46	48,6	0,0	7831,2	2507	7831,2	Perete	37155,	11331,	0,3
3	5	5	0	99	1	0	0,46	1	0	4	2,1	4	fragil	39	24	0
2,3	1,3	0,6	1,0	32168,	48,6	0,0	0,46	48,6	0,0	7831,2	2507	7831,2	Perete	37155,	11331,	0,3
3	5	5	0	99	1	0	0,46	1	0	4	2,1	4	fragil	39	24	0
2,3	1,3	0,6	1,0	10722,	29,6	0,0	0,45	29,6	0,0	4781,5	1214	4781,5	Perete	15931,	8281,5	0,5
3	5	9	9	48	8	0	0,45	8	0	4	8,3	4	fragil	65	4	2
2,3	1,3	3,1	1,5	1612,6	12,1	0,0		12,1	0,0	1951,9	3713,	1951,9	Perete	1959,3	5112,6	2,6
3	5	9	0	6	2	0	0,45	2	0	0	97	0	ductil	3	6	1
2,3	1,3	3,9	1,5	1129,6	10,5	0,0	0,45	10,5	0,0	1696,1	3103,	1696,1	Perete	1139,1	4629,6	4,0
3	5	2	0	9	3	0	0,45	3	0	0	86	0	ductil	9	9	6
2,3	1,3	3,9	1,5	1129,6	10,5	0,0	0,45	10,5	0,0	1696,1	3103,	1696,1	Perete	1139,1	4629,6	4,0
3	5	2	0	9	3	0	0,45	3	0	0	86	0	ductil	9	9	6
2,3	1,3	3,1	1,5	1612,6	12,1	0,0	0,45	12,1	0,0	1951,9	3713,	1951,9	Perete	1959,3	5112,6	2,6
3	5	9	0	6	2	0	0,45	2	0	0	97	0	ductil	3	6	1
2,3	1,3	3,1	1,5	1614,5	14,4	0,0	0,44	14,4	0,0	1997,7	3431,	1997,7	Perete	1670,9	5114,5	3,0
3	5	9	0	7	7	0	0,44	7	0	5	56	5	ductil	7	7	6

0,44

2,3	1,3	2,5	1,5	2696,9	19,5	0,0		0,43	19,5	5	0	2699,6	4436,09	2699,6	Perete ductil	2892,68	6196,9	2,1
3	5	5	0	9	5	0			5	0	0	6		6		8	9	4
2,3	1,3	0,6	1,0	42729,03	72,4	0,0			72,4	0	0	10007,59	26487,1	10007,59	Perete fragil	34271,71	13507,59	0,3
3	5	1	0		7	0		0,44	7	0	0							9
2,3	1,3	2,1	1,5	3763,8	22,6	0,0			22,6	0	0	3122,8	5239,46	3122,8	Perete fragil	4388,89	6622,8	1,5
3	5	3	0	9	1	0		0,44	1	0	0	1		1		9	1	1
2,3	1,3	0,5	1,0	44437,22	73,5	0,0			73,5	0	0	10153,76	27013,8	10153,76	Perete fragil	35265,11	13653,76	0,3
3	5	9	0		3	0		0,44	3	0	0							9
2,3	1,3	2,1	1,5	3763,8	22,6	0,0			22,6	0	0	3122,8	5239,46	3122,8	Perete fragil	4388,89	6622,8	1,5
3	5	3	0	9	1	0		0,44	1	0	0	1		1		9	1	1
2,3	1,3	0,5	1,0	44437,22	73,5	0,0			73,5	0	0	10153,76	27013,8	10153,76	Perete fragil	35265,11	13653,76	0,3
3	5	9	0		3	0		0,44	3	0	0							9
2,3	1,3	2,1	1,5	3763,8	22,6	0,0			22,6	0	0	3122,8	5239,46	3122,8	Perete fragil	4388,89	6622,8	1,5
3	5	3	0	9	1	0		0,44	1	0	0	1		1		9	1	1
2,3	1,3	0,5	1,0	44437,22	73,5	0,0			73,5	0	0	10153,76	27013,8	10153,76	Perete fragil	35265,11	13653,76	0,3
3	5	9	0		3	0		0,44	3	0	0							9
2,3	1,3	2,1	1,5	3763,8	22,6	0,0			22,6	0	0	3122,8	5239,46	3122,8	Perete fragil	4388,89	6622,8	1,5
3	5	3	0	9	1	0		0,44	1	0	0	1		1		9	1	1
2,3	1,3	0,5	1,0	47947,23	75,6	0,0			75,6	0	0	10446,11	28065,9	10446,11	Perete fragil	37245,00	13946,11	0,3
3	5	7	0		4	0		0,44	4	0	0							7
2,3	1,3	2,5	1,5	2981,5	22,0	0,0			22,0	0	0	3042,4	4673,86	3042,4	Perete ductil	2892,68	6481,5	2,2
3	5	5	0	8	3	0		0,43	3	0	0	1		1		8	8	4
2,3	1,3	3,4	1,5	1443,1	13,8	0,0			13,8	0	0	1909,8	3244,23	1909,8	Perete ductil	1415,92	4943,1	3,4
3	5	0	0	7	3	0		0,44	3	0	0	9		9		2	7	9
2,3	1,3	3,4	1,5	1439,2	13,7	0,0			13,7	0	0	1903,8	3239,81	1903,8	Perete ductil	1414,74	4939,2	3,4
3	5	0	0	4	9	0		0,44	9	0	0	4		4		4	4	9
2,3	1,3	2,3	1,5	3263,4	21,5	0,0			21,5	0	0	2969,6	4879,73	2969,6	Perete fragil	3607,77	6469,6	1,7
3	5	2	0	0	0	0		0,43	0	0	0	7		7		7	7	9
2,3	1,3	0,3	1,0	107552,11	104,	0,0			104,	0	0	14392,76	42176,7	14392,76	Perete fragil	63270,26	17892,76	0,2
3	5	5	0		22	0		0,45	22	0	0							8

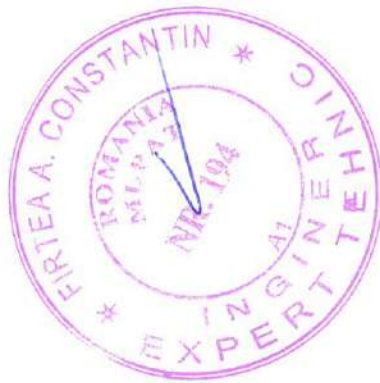
2, 3	1,3 5	0,6 5	1,0 0	32168, 99	48,6 1	0,0 0	0,46	48,6 1	0,0 0	7831,2 4	2507 2,1	7831,2 4	Perete fragil	37025, 31	11331, 24	0,3 1
2, 3	1,3 5	0,6 5	1,0 0	32168, 99	48,6 1	0,0 0	0,46	48,6 1	0,0 0	7831,2 4	2507 2,1	7831,2 4	Perete fragil	37025, 31	11331, 24	0,3 1
2, 3	1,3 5	0,6 5	1,0 0	32168, 99	48,6 1	0,0 0	0,46	48,6 1	0,0 0	7831,2 4	2507 2,1	7831,2 4	Perete fragil	37025, 31	11331, 24	0,3 1
2, 3	1,3 5	1,1 9	1,1 9	10722, 48	29,6 8	0,0 0	0,45	29,6 8	0,0 0	4781,5 4	1214 8,3	4781,5 4	Perete fragil	15875, 88	8281,5 4	0,5 2
2, 3	1,3 5	0,6 4	1,0 0	38095, 26	56,8 5	0,0 0	0,45	56,8 5	0,0 0	9158,4 8	2712 9,4	9158,4 8	Perete fragil	38317, 11	12658, 48	0,3 3
2, 3	1,3 5	0,6 4	1,0 0	44284, 07	67,3 9	0,0 0	0,44	67,3 9	0,0 0	10857, 07	2913 2,8	10857, 07	Perete fragil	38317, 11	14357, 07	0,3 7
2, 3	1,3 5	0,6 4	1,0 0	44284, 07	67,3 9	0,0 0	0,44	67,3 9	0,0 0	10857, 07	2913 2,8	10857, 07	Perete fragil	38317, 11	14357, 07	0,3 7
2, 3	1,3 5	0,6 4	1,0 0	44284, 07	67,3 9	0,0 0	0,44	67,3 9	0,0 0	10857, 07	2913 2,8	10857, 07	Perete fragil	38317, 11	14357, 07	0,3 7
2, 3	1,3 5	0,6 4	1,0 0	44284, 07	67,3 9	0,0 0	0,44	67,3 9	0,0 0	10857, 07	2913 2,8	10857, 07	Perete fragil	38317, 11	14357, 07	0,3 7
2, 3	1,3 5	0,6 4	1,0 0	38095, 26	56,8 5	0,0 0	0,45	56,8 5	0,0 0	9158,4 8	2712 9,4	9158,4 8	Perete fragil	38317, 11	12658, 48	0,3 3

Gradul de asigurare structurală seismică, R₃ pe direcție transversală=0,53
Gradul de asigurare structurală seismică, R₃ pe direcție longitudinală=0,44



F. EVALUAREA FUNDATIILOR EXISTENTE

– La data întocmirii prezentei expertize nu a fost realizat niciun studiu geotehnic pe amplasament; în consecință, documentația va fi completată într-o etapă ulterioară, după efectuarea investigațiilor necesare.



BREVIAR DE CALCUL STRUCTURĂ EXISTENTĂ
1. CALCULUL ÎNCĂRCĂRIILOR UNITARE

1. ACOPERIȘ

<i>Terasă Necirculabilă</i>	Norm.	n	Calcul
<i>*Permanente</i>	N/m ²		N/m ²
Stratificații terasă necirculabilă (Termoizolație, hidroizolație, strat de pantă)	6.250	1,35	8.438
TOTAL PERMANENTE ACOPERIȘ	6.250		8.438

I.1

I.2 ***Variabile** (conf. CR 1-1-3-2012)

S_k, gr. zăpada valoare normată: 2,0 KN/m²

ÎNCĂRCĂRI VARIABILE

Zăpada	fundamentală:	2000	1,5	3000
	specială:	2000	0,4	800
Utilă	fundamentală:	1000	1,05	1050
	specială:	1000	0,4	400

TOTAL ÎNCĂRCĂRI ACOPERIS

Gruparea fundamentală:		12.488	N/m ²
Gruparea specială:		7.450	N/m ²

I.3

PLANȘEU PESTE PARTER/ETAJ	Norm.	n	Calcul
<i>*Permanente</i>	N/m ²		N/m ²
- Planșeu din beton cu grosimea de 20 cm	4500	1,35	6.075
TOTAL PERMANENTE	4.500		6.075

TOTAL ÎNCĂRCĂRI PLANȘEU PESTE PARTER

Gruparea fundamentală:		18.563	N/m ²
Gruparea specială:		11.950	N/m ²

I.4

II. ÎNCĂRCĂRI PROPRII PEREȚI		Normat	n	Calcul
		N/m ²		N/m ²
- Zidărie de 30 cm grosime inclusiv tencuială	14133,15	1,35	19079,8	
- Zidărie de 35 cm grosime inclusiv tencuială	11980,64	1,35	16173,9	

2. ÎNCĂRCĂRI GRAVITAȚIONALE DE NIVEL

2.1 - Acțiuni speciale - (în daN)

	[daN/m ²]	Arie [m ²]	L [m]	h [m]	[daN]
- Greutate Acoperiș	745,00	781,00			581.845,0
- Greutate Planșeu	450,00	611,69			275.261,4
- Zidărie de 30 cm grosime inclusiv tencuială	1.413,32		247,95	2,55	893.600,2
- Zidărie de 35 cm grosime inclusiv tencuială	1.198,06		180,16	2,55	550.400,2

TOTAL GREUTATE CONSTRUCȚIE -

5.772.035,39

2.2 - Acțiuni fundamentale - (în daN)

	[daN/m ²]	Arie [m ²]	L [m]	h [m]	[daN]
- Greutate Acoperiș	1.249	781,00			975.273,8
- Greutate Planșeu	608	611,69			371.602,9
- Zidărie de 30 cm grosime inclusiv tencuială	1.908		247,95	2,55	1.206.360,3
- Zidărie de 35 cm grosime inclusiv tencuială	1.617		180,16	2,55	743.040,3

TOTAL GREUTATE CONSTRUCȚIE -

3.296.277,17

$$F_b = \eta \gamma_1 S_d(T_1) m \lambda =$$

$$1.443.008,8 \text{ daN} -$$

$$S_d(T_1) = a_g \times \beta(T) / q$$

0,25 spectrul de răspuns elastic

acclerația terenului pentru proiectare, cf. P100-3/2019, anexa A

unde:

în care:

$$a_g = 0,20$$

$$\beta(T)$$

$$= 2,5$$

$$\beta_0 = 2,5$$

$$\gamma_I = 1$$

$$\lambda = 1$$

$$q = 2,0$$

$$T_1 = 0,346$$

$$\eta = 0,88$$

spectrul normalizat de răspuns elastic

factor de amplificare dinamică

factor de importanță clasa III

factor de corecție, conform P100-1/2013

factor de comportare - cf. P100-3/2019

perioada fundamentală conform P100-3/2019, relația (6,1)

factor de corecție pentru amortizare

ÎNCĂRCĂRI VERTICALE PE ȘPALEȚI

Diafrag	Șpalet	Grosime [m]	Aaf peste parter	Grosime [m]	Aaf peste etaj	Lung. Șpalet (parter)	H Pereti (parter)	L. Parapeti (parter)	H. Parapeti (parter)	L. centuri (parter)	H. centuri (parter)	Ned [daN]	Nsd [daN]
T.A.	T.A.1	0,35	0,75	0,35	0,75	2,20	2,55	0,58	1,35	2,78	0,30	27349,01	16977,18
	T.A.2	0,35	4,77	0,35	4,77	5,95	2,55	0,58	1,35	6,53	0,35	76462,39	46261,38
T.B.	T.B.1	0,35	6,17	0,35	6,17	4,95	2,55	0,00	0,00	4,95	0,30	65149,23	37199,40
	T.B.2	0,20	2,08	0,20	2,08	1,75	2,55	0,00	0,00	1,75	0,30	15274,17	9056,31
	T.B.3	0,20	11,73	0,20	11,73	5,50	2,55	0,00	0,00	5,50	0,30	61257,44	38127,89
	T.B.4	0,35	0,36	0,35	0,36	1,20	2,55	0,00	0,00	1,20	0,30	12907,65	6913,67
T.B'	T.B'.1	0,35	0,98	0,35	0,98	1,5	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
	T.B'.2	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
T.C	T.C.1	0,30	17,98	0,30	17,98	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	112992,76	68387,11
	T.C.2	0,30	17,98	0,30	17,98	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	112992,76	68387,11
T.C'	T.C'.1	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
	T.C'.2	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
T.D	T.D.1	0,30	14,19	0,30	14,19	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	103337,03	61344,50
	T.D.2	0,30	14,19	0,30	14,19	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	103337,03	61344,50
T.D'	T.D'.1	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
	T.D'.2	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
T.E	T.E.1	0,30	17,98	0,30	17,98	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	112992,76	68387,11
	T.E.2	0,30	17,98	0,30	17,98	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	112992,76	68387,11
T.E'	T.E'.1	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
	T.E'.2	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
T.F	T.F.1	0,30	14,19	0,30	14,19	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	103337,03	61344,50
	T.F.2	0,30	14,19	0,30	14,19	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	103337,03	61344,50
T.F'	T.F'.1	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
	T.F'.2	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92

T.G	T.G.1	0,30	17,98	0,30	17,98	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	112992,76	68387,11
	T.G.2	0,30	17,98	0,30	17,98	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	112992,76	68387,11
T.G'	T.G'.1	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
	T.G'.2	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
T.H	T.H.1	0,30	14,19	0,30	14,19	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	103337,03	61344,50
	T.H.2	0,30	14,19	0,30	14,19	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	103337,03	61344,50
T.H'	T.H'.1	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
	T.H'.2	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
T.I	T.I.1	0,30	17,98	0,30	17,98	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	112992,76	68387,11
	T.I.2	0,30	17,98	0,30	17,98	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	112992,76	68387,11
T.I'	T.I'.1	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
	T.I'.2	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
T.J	T.J.1	0,30	14,19	0,30	14,19	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	103337,03	61344,50
	T.J.2	0,30	14,19	0,30	14,19	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	103337,03	61344,50
T.J'	T.J'.1	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
	T.J'.2	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
T.K	T.K.1	0,30	17,98	0,30	17,98	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	112992,76	68387,11
	T.K.2	0,30	17,98	0,30	17,98	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	112992,76	68387,11
T.K'	T.K'.1	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
	T.K'.2	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
T.L	T.L.1	0,30	14,19	0,30	14,19	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	103337,03	61344,50
	T.L.2	0,30	14,19	0,30	14,19	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	103337,03	61344,50
T.L'	T.L'.1	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
	T.L'.2	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,30	17487,86	9628,92
T.M	T.M.1	0,30	17,98	0,30	17,98	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	112992,76	68387,11
	T.M.2	0,30	17,98	0,30	17,98	7,85	2,55	0,00	0,00	7,85	0,30	112992,76	68387,11
T.M'	T.M'.1	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,35	17815,99	9717,52
	T.M'.2	0,35	0,98	0,35	0,98	1,50	2,55	0,00	0,00	1,50	0,35	17815,99	9717,52
T.N	T.N.1	0,35	6,21	0,35	6,21	4,95	2,55	0,00	0,00	4,95	0,35	66341,48	37571,58
	T.N.2	0,35	1,58	0,35	1,58	1,75	2,55	0,00	0,00	1,75	0,35	21880,09	12135,45

	T.N.3	0,35	7,21	0,35	7,21	0,35	7,21	3,75	2,55	0,00	0,00	3,75	0,35	56622,35	33105,00
	T.N.4	0,35	2,48	0,35	2,48	0,35	2,48	2,95	2,55	0,00	0,00	2,95	0,35	36416,90	20115,91
T.O	T.O.1	0,35	0,77	0,35	0,77	0,35	0,77	2,23	2,55	1,35	0,58	2,81	0,35	28303,05	17344,11
	T.O.2	0,35	2,80	0,35	2,80	0,35	2,80	4,18	2,55	1,35	0,58	4,76	0,35	53367,74	32370,98
L.1	L.1.1	0,35	1,13	0,35	1,13	0,35	1,13	4,00	2,55	1,35	1,60	5,60	0,35	53654,87	37313,34
	L.1.2	0,35	1,13	0,35	1,13	0,35	1,13	4,00	2,55	1,35	3,20	7,20	0,35	63606,07	51490,50
	L.1.3	0,35	1,13	0,35	1,13	0,35	1,13	4,00	2,55	1,35	3,20	7,20	0,35	63606,07	51490,50
	L.1.4	0,35	1,13	0,35	1,13	0,35	1,13	4,00	2,55	1,35	3,20	7,20	0,35	63606,07	51490,50
	L.1.5	0,35	1,13	0,35	1,13	0,35	1,13	4,00	2,55	1,35	3,20	7,20	0,35	63606,07	51490,50
	L.1.6	0,35	1,13	0,35	1,13	0,35	1,13	4,00	2,55	1,35	1,60	5,60	0,35	53654,87	37313,34
L.2	L.2.1	0,35	2,38	0,35	2,38	0,35	2,38	2,15	2,55	0,00	0,00	2,15	0,35	28012,62	15734,25
	L.2.2	0,35	2,38	0,35	2,38	0,35	2,38	3,90	2,55	0,00	0,00	3,90	0,35	45879,24	24941,50
	L.2.3	0,35	2,38	0,35	2,38	0,35	2,38	3,90	2,55	0,00	0,00	3,90	0,35	45879,24	24941,50
	L.2.4	0,35	2,38	0,35	2,38	0,35	2,38	3,90	2,55	0,00	0,00	3,90	0,35	45879,24	24941,50
	L.2.5	0,35	2,38	0,35	2,38	0,35	2,38	3,90	2,55	0,00	0,00	3,90	0,35	45879,24	24941,50
	L.2.6	0,35	2,38	0,35	2,38	0,35	2,38	3,90	2,55	0,00	0,00	3,90	0,35	45879,24	24941,50
L.3'	L.2.7	0,35	2,38	0,35	2,38	0,35	2,38	2,15	2,55	0,00	0,00	2,15	0,35	28012,62	15734,25
	L.3'.1	0,35	0,57	0,35	0,57	0,35	0,57	0,80	2,55	0,70	0,70	1,50	0,30	11435,20	8775,79
	L.3'.2	0,35	0,57	0,35	0,57	0,35	0,57	0,65	2,55	0,70	0,70	1,35	0,30	9936,58	7901,19
	L.3'.3	0,35	0,57	0,35	0,57	0,35	0,57	0,65	2,55	0,70	0,70	1,35	0,30	9936,58	7901,19
	L.3'.4	0,35	0,57	0,35	0,57	0,35	0,57	0,80	2,55	0,70	0,70	1,50	0,30	11435,20	8775,79
	L.3.1	0,30	1,19	0,30	1,19	0,30	1,19	0,80	2,55	0,75	0,40	1,55	0,30	11703,81	9399,84
L.3	L.3.2	0,30	1,73	0,30	1,73	0,30	1,73	1,00	2,55	0,40	1,18	2,18	0,30	15815,93	13521,45
	L.3.3	0,30	8,00	0,30	8,00	0,30	8,00	4,20	2,55	0,50	0,85	5,05	0,30	58629,37	39968,66
	L.3.4	0,30	2,24	0,30	2,24	0,30	2,24	1,20	2,55	0,50	0,85	2,05	0,30	18294,94	13948,43
	L.3.5	0,30	8,00	0,30	8,00	0,30	8,00	4,30	2,55	0,50	0,85	5,15	0,30	59485,72	40479,98
	L.3.6	0,30	2,24	0,30	2,24	0,30	2,24	1,20	2,55	0,50	0,85	2,05	0,30	18294,94	13948,43
	L.3.7	0,30	8,00	0,30	8,00	0,30	8,00	4,30	2,55	0,50	0,85	5,15	0,30	59485,72	40479,98
L.3	L.3.8	0,30	2,24	0,30	2,24	0,30	2,24	1,20	2,55	0,50	0,85	2,05	0,30	18294,94	13948,43
	L.3.9	0,30	8,00	0,30	8,00	0,30	8,00	4,30	2,55	0,50	0,85	5,15	0,30	59485,72	40479,98

	L.3.10	0,30	2,24	0,30	2,24	1,20	2,55	0,85	0,50	2,05	0,30	18294,94	13948,43
	L.3.11	0,30	8,00	0,30	8,00	4,30	2,55	0,85	0,50	5,15	0,30	59485,72	40479,98
	L.3.12	0,30	2,24	0,30	2,24	1,20	2,55	0,85	0,50	2,05	0,30	18294,94	13948,43
	L.3.13	0,30	8,00	0,30	8,00	4,50	2,55	0,85	0,50	5,35	0,30	61198,42	41502,60
	L.3.14	0,30	2,51	0,30	2,51	1,00	2,55	1,18	0,40	2,18	0,30	17823,93	14986,04
	L.3.15	0,30	1,16	0,30	1,16	0,75	2,55	0,75	0,40	1,50	0,30	11189,10	9084,92
	L.4.1	0,30	1,17	0,30	1,17	0,75	2,55	0,73	0,40	1,48	0,30	11153,65	8983,61
	L.4.2	0,30	2,03	0,30	2,03	1,10	2,55	1,15	0,40	2,25	0,30	17397,78	14504,76
	L.4.3	0,30	8,00	0,30	8,00	7,20	2,55	0,85	0,50	8,05	0,30	84319,87	55308,04
	L.4.4	0,30	2,24	0,30	2,24	1,20	2,55	0,85	0,50	2,05	0,30	18284,76	13941,00
	L.4.5	0,30	8,00	0,30	8,00	4,30	2,55	0,85	0,50	5,15	0,30	59485,72	40479,98
	L.4.6	0,30	2,24	0,30	2,24	1,20	2,55	0,85	0,50	2,05	0,30	18284,76	13941,00
	L.4.7	0,30	8,00	0,30	8,00	4,30	2,55	0,85	0,50	5,15	0,30	59485,72	40479,98
	L.4.8	0,30	2,24	0,30	2,24	1,20	2,55	0,85	0,50	2,05	0,30	18284,76	13941,00
	L.4.9	0,30	8,00	0,30	8,00	4,30	2,55	0,85	0,50	5,15	0,30	59485,72	40479,98
	L.4.10	0,30	2,24	0,30	2,24	1,20	2,55	0,85	0,50	2,05	0,30	18284,76	13941,00
	L.4.11	0,30	8,00	0,30	8,00	4,30	2,55	0,85	0,50	5,15	0,30	59485,72	40479,98
	L.4.12	0,30	2,24	0,30	2,24	1,15	2,55	0,85	0,50	2,00	0,30	17856,59	13685,34
	L.4.13	0,30	9,77	0,30	9,77	6,05	2,55	0,93	0,40	6,98	0,30	78927,13	53320,99
	L.4.14	0,30	1,91	0,30	1,91	1,55	2,55	0,50	0,40	2,05	0,30	19362,56	13170,22
	L.5.1	0,35	0,61	0,35	0,61	0,65	2,55	0,70	1,15	1,35	0,35	12064,05	8515,36
	L.5.2	0,35	0,61	0,35	0,61	0,80	2,55	0,70	1,15	1,50	0,35	13595,48	9398,82
	L.6.1	0,35	1,32	0,35	1,32	2,85	2,55	0,00	0,00	2,85	0,35	32464,11	17451,38
	L.7.1	0,35	2,38	0,35	2,38	2,15	2,55	0,00	0,00	2,15	0,35	28012,62	15734,25
	L.7.2	0,35	2,38	0,35	2,38	3,90	2,55	0,00	0,00	3,90	0,35	45879,24	24941,50
	L.7.3	0,35	2,38	0,35	2,38	3,90	2,55	0,00	0,00	3,90	0,35	45879,24	24941,50
	L.7.4	0,35	2,38	0,35	2,38	3,90	2,55	0,00	0,00	3,90	0,35	45879,24	24941,50
	L.7.5	0,35	2,38	0,35	2,38	3,90	2,55	0,00	0,00	3,90	0,35	45879,24	24941,50
	L.7.6	0,35	2,38	0,35	2,38	3,90	2,55	0,00	0,00	3,90	0,35	45879,24	24941,50
	L.7.7	0,35	2,38	0,35	2,38	2,15	2,55	0,00	0,00	2,15	0,35	28012,62	15734,25

L.8	L.8.1	0,35	1,13	0,35	1,13	4,00	2,55	1,60	1,35	5,60	0,35	53654,87	37313,34
	L.8.2	0,35	1,13	0,35	1,13	4,00	2,55	3,20	1,35	7,20	0,35	63606,07	51490,50
	L.8.3	0,35	1,13	0,35	1,13	4,00	2,55	3,20	1,35	7,20	0,35	63606,07	51490,50
	L.8.4	0,35	1,13	0,35	1,13	4,00	2,55	3,20	1,35	7,20	0,35	63606,07	51490,50
	L.8.5	0,35	1,13	0,35	1,13	4,00	2,55	3,20	1,35	7,20	0,35	63606,07	51490,50
	L.8.6	0,35	1,13	0,35	1,13	4,00	2,55	1,60	1,35	5,60	0,35	53654,87	37313,34

EVALUARE R3 - SITUAȚIE PROPUSĂ

Diafrag	Șpalet	Lung. Șpalet (parter)	H	fyd	Φ	ash	Ash	Φ	asv	Asv	V _{placat}	V _{cap}	Fbi		R _{3i}	R3
													[daN]	[daN]		
T.A.	T.A.1	2,20	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	33198,0	14110,61	2,35		
	T.A.2	5,95	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	52065,56	0,74		
T.B.	T.B.1	4,95	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	41375,54	0,93		
	T.B.2	1,75	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	26407,5	5327,52	4,96		
	T.B.3	5,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	26682,19	1,44		
	T.B.4	1,20	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	18108,0	4358,01	4,16		
T.B'	T.B'.1	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	6846,52	3,31		
	T.B'.2	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	6846,52	3,31		
T.C	T.C.1	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	57359,20	0,67		
	T.C.2	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	57359,20	0,67		
T.C'	T.C'.1	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	6635,81	3,41		
	T.C'.2	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	6635,81	3,41		
T.D	T.D.1	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	55591,03	0,69		>1
	T.D.2	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	55591,03	0,69		
T.D'	T.D'.1	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	6430,86	3,52		
	T.D'.2	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	6430,86	3,52		
T.E	T.E.1	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	53817,96	0,71		
	T.E.2	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	53817,96	0,71		
T.E'	T.E'.1	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	6220,14	3,64		
	T.E'.2	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	6220,14	3,64		
T.F	T.F.1	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	52049,79	0,74		
	T.F.2	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	52049,79	0,74		
T.F'	T.F'.1	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	6015,20	3,76		
	T.F'.2	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	6015,20	3,76		
T.G	T.G.1	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	50281,63	0,77		

T.G.2	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	50281,63	0,77
T.G.1	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	5804,48	3,90
T.G.2	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	5804,48	3,90
T.H.1	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	48513,47	0,79
T.H.2	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	48513,47	0,79
T.H.1	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	5813,93	3,89
T.H.2	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	5813,93	3,89
T.I.1	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	50502,82	0,76
T.I.2	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	50502,82	0,76
T.I.1	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	6059,00	3,74
T.I.2	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	6059,00	3,74
T.J.1	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	52559,30	0,73
T.J.2	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	52559,30	0,73
T.J.1	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	6297,36	3,59
T.J.2	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	6297,36	3,59
T.K.1	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	54615,77	0,70
T.K.2	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	54615,77	0,70
T.K.1	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	6542,44	3,46
T.K.2	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	6542,44	3,46
T.L.1	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	56672,25	0,68
T.L.2	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	56672,25	0,68
T.L.1	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	6780,80	3,34
T.L.2	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	6780,80	3,34
T.M.1	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	58728,72	0,66
T.M.2	7,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	58728,72	0,66
T.M.1	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	7025,88	3,22
T.M.2	1,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	22635,0	7025,88	3,22
T.N.1	4,95	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	42540,57	0,90
T.N.2	1,75	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	26407,5	9585,68	2,75
T.N.3	3,75	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	30393,87	1,27
T.N.4	2,95	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	22092,62	1,74

T.O	T.O.1	2,23	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	33650,7	14869,12	2,26
	T.O.2	4,18	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	38479,5	35602,70	1,08
	L.1.1	4,00	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	38479,5	38468,06	1,00
	L.1.2	4,00	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	38479,5	38468,06	1,00
	L.1.3	4,00	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	38479,5	38468,06	1,00
	L.1.4	4,00	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	38479,5	38468,06	1,00
	L.1.5	4,00	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	38479,5	38468,06	1,00
	L.1.6	4,00	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	38479,5	38468,06	1,00
	L.2.1	2,15	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	32443,5	15931,65	2,04
	L.2.2	3,90	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	38479,5	37155,39	1,04
	L.2.3	3,90	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	38479,5	37155,39	1,04
	L.2.4	3,90	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	38479,5	37155,39	1,04
	L.2.5	3,90	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	38479,5	37155,39	1,04
	L.2.6	3,90	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	38479,5	37155,39	1,04
	L.2.7	2,15	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	32443,5	15931,65	2,04
	L.3.1	0,80	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	12072,0	1959,33	6,16
	L.3.2	0,65	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	9808,5	1139,19	8,61
	L.3.3	0,65	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	9808,5	1139,19	8,61
	L.3.4	0,80	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	12072,0	1959,33	6,16
	L.3.1	0,80	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	12072,0	1670,97	7,22
	L.3.2	1,00	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	15090,0	2892,68	5,22
	L.3.3	4,20	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	38479,5	34271,71	1,12
	L.3.4	1,20	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	18108,0	4388,89	4,13
	L.3.5	4,30	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	38479,5	35265,11	1,09
	L.3.6	1,20	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	18108,0	4388,89	4,13
	L.3.7	4,30	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	38479,5	35265,11	1,09
	L.3.8	1,20	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	18108,0	4388,89	4,13
	L.3.9	4,30	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	38479,5	35265,11	1,09
	L.3.10	1,20	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	18108,0	4388,89	4,13
	L.3.11	4,30	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,1	5,03	15090	38479,5	35265,11	1,09

L.3.12	1,20	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	18108,0	4388,89	4,13
L.3.13	4,50	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	37245,00	1,03
L.3.14	1,00	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	15090,0	2892,68	5,22
L.3.15	0,75	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	11317,5	1415,92	7,99
L.4.1	0,75	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	11317,5	1414,74	8,00
L.4.2	1,10	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	16599,0	3607,77	4,60
L.4.3	7,20	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	63270,26	0,61
L.4.4	1,20	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	18108,0	4385,24	4,13
L.4.5	4,30	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	35235,77	1,09
L.4.6	1,20	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	18108,0	4385,24	4,13
L.4.7	4,30	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	35235,77	1,09
L.4.8	1,20	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	18108,0	4385,24	4,13
L.4.9	4,30	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	35235,77	1,09
L.4.10	1,20	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	18108,0	4385,24	4,13
L.4.11	4,30	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	35235,77	1,09
L.4.12	1,15	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	17353,5	3989,55	4,35
L.4.13	6,05	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	52290,95	0,74
L.4.14	1,55	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	23389,5	7459,94	3,14
L.5.1	0,65	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	9808,5	1143,11	8,58
L.5.2	0,80	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	12072,0	1966,07	6,14
L.6.1	2,85	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	24351,25	1,58
L.7.1	2,15	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	32443,5	15875,88	2,04
L.7.2	3,90	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	37025,31	1,04
L.7.3	3,90	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	37025,31	1,04
L.7.4	3,90	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	37025,31	1,04
L.7.5	3,90	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	37025,31	1,04
L.7.6	3,90	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	37025,31	1,04
L.7.7	2,15	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	32443,5	15875,88	2,04
L.8.1	4,00	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	38317,11	1,00
L.8.2	4,00	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	38317,11	1,00

L.8.3	4,00	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	38317,11	1,00
L.8.4	4,00	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	38317,11	1,00
L.8.5	4,00	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	38317,11	1,00
L.8.6	4,00	2,55	3000	0,503	0,1	5,03	0,503	0,1	5,03	15090	38479,5	38317,11	1,00

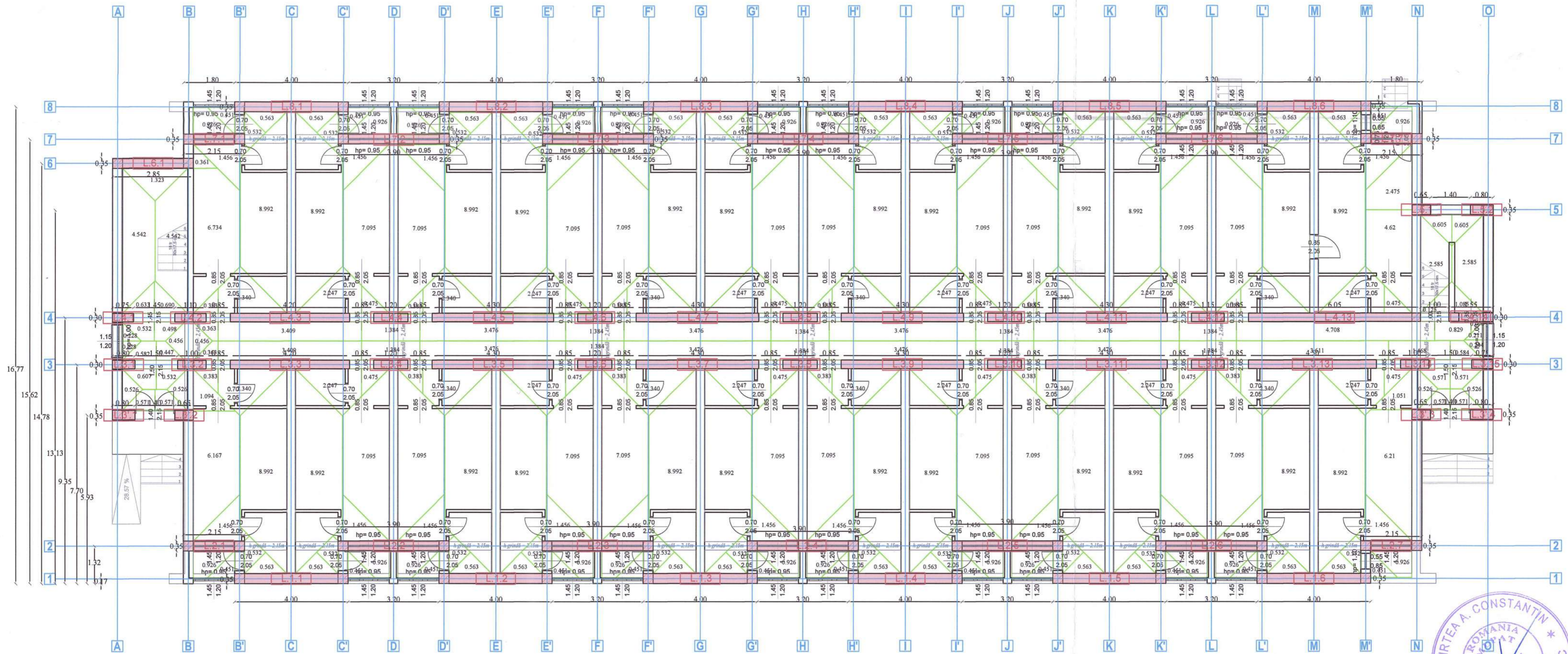
Gradul de asigurare structurală seismică după intervenție , R₃ pe direcție transversală > 1

Gradul de asigurare structurală seismică după intervenție , R₃ pe direcție longitudinală > 1



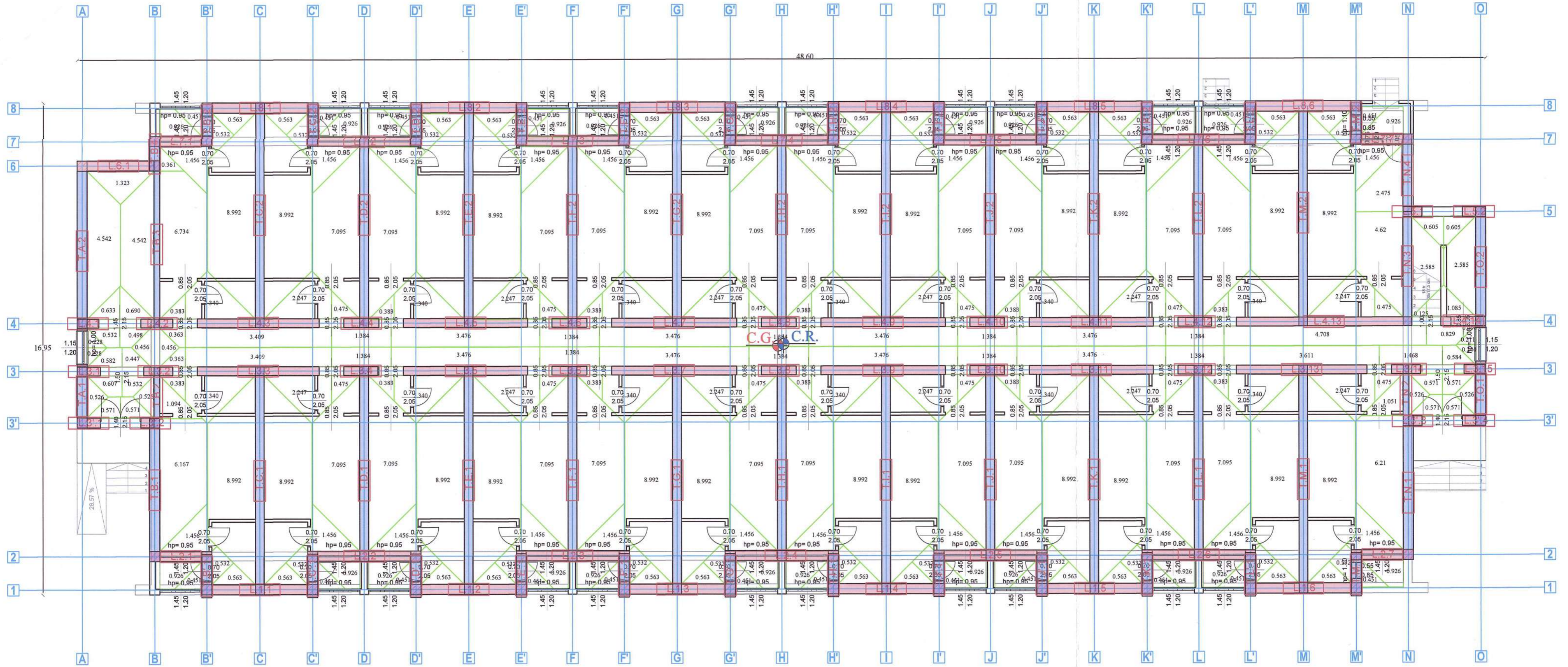
Ing. Patrașcu Laurențiu

PLAN ȘPALEȚI LONGITUDINALI



Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general:			BENEFICIAR: UAT HÂRLĂU
	S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.		TITLU PROIECT: "Consolidarea și creșterea performanței energetice pentru clădirea multietajată Bloc Q1, NC 60011, cu destinația de locuință"
	Punct. lucru: Str. Toma Cozma 7 B-9 Et. Demisol, Iași, județul Iași, e-mail: civile@ydaproiect.ro, C.U.I. 33022684; tel: 0332 420 680;		AMPLASAMENT: Jud. Iași, UAT Hârlău, Str. Alexandru Lăpușneanu, Nr. 6, NC 60011
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:100
PROIECTAT	Ing. Iosub EMANUEL		Data: 2026
DESESTAT	Ing. Iosub EMANUEL		TITLUL PLANȘEI: PLAN ȘPALEȚI LONGITUDINALI
			Pr.nr.: 06/2026
			Faza: Expertiză Tehnică
			Pl.nr.: E.02 rev.0

CENTRUL DE GRUTATE - CENTRUL DE RIGIDITATE



Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data	Pr.nr.:
Proiectant general	S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. CONSULTING			BENEFICIAR: UAT HÂRLĂU	06/2026
Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:100	TITLU PROIECT: "Consolidarea și creșterea performanței energetice pentru clădirea multietajată Bloc Q1, NC 60011, cu destinația de locuință	Faza: Expertiză Tehnică
PROIECTAT	Ing. Iosub EMANUEL		Data:	AMPLASAMENT: Jud. Iași, UAT Hârlău, Str. Alexandru Lăpușeanu, Nr. 6, NC 60011	Pl.nr.:
DESESTAT	Ing. Iosub EMANUEL		2026	TITLUL PLANȘEI: CENTRU GRUTATE - CENTRU RIGIDITATE	E.03 rev.0

ANEXA 1 –Relevu foto – Corp C1



**FAȚADĂ PRINCIPALĂ
FIG. 1**



**FAȚADA POSTERIOARĂ
FIG. 2**



**FAȚADĂ LATERAL STÂNGA
FIG. 3**



**FAȚADĂ LATERAL DREPTA
FIG. 4**



TERASĂ NECIRCULABILĂ
FIG. 5



HOL
FIG. 6



**TAVAN DEGRADAT
FIG. 7**



**CHEPENG ACCES TERASĂ NECIRCULABILĂ
FIG. 8**



SUBSOL TEHNIC INUNDAT

FIG. 9



NIVELUL APEI DIN SUBSOL

FIG. 10

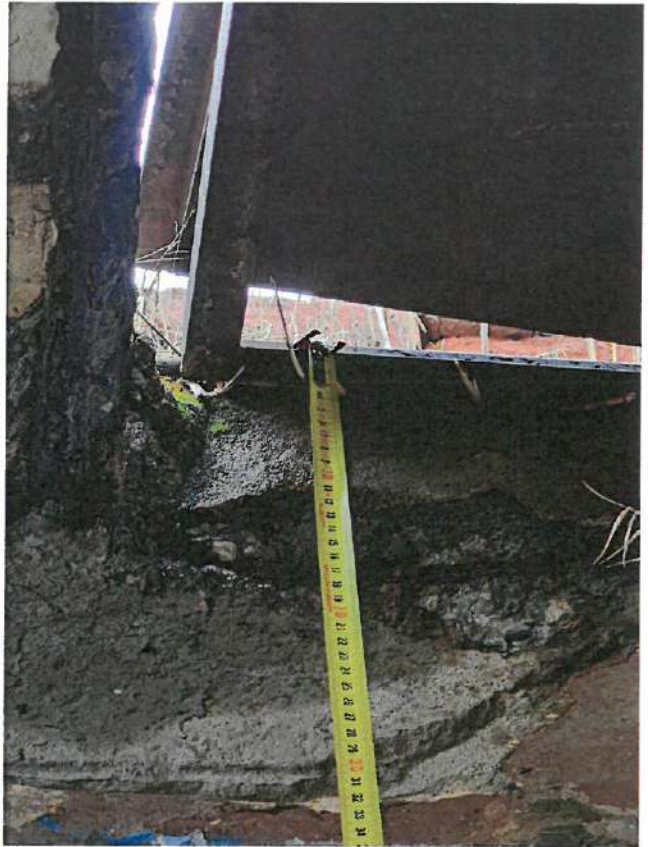
DEGRADĂRI
FIG.11





IDENTIFICAREA SISTEMULUI STRUCTURAL
FIG. 12





Borderou

ARHITECTURĂ

A.01 PLAN SUBSOL - SITUAȚIE EXISTENTĂ

A.02 PLAN PARTER - SITUAȚIE EXISTENTĂ

A.03 PLAN ETAJ 1 - SITUAȚIE EXISTENTĂ

A.04 PLAN ETAJ 2 - SITUAȚIE EXISTENTĂ

A.05 PLAN ETAJ 3 - SITUAȚIE EXISTENTĂ

A.06 PLAN ETAJ 4 - SITUAȚIE EXISTENTĂ

A.07 SECȚIUNE S-01 - SITUAȚIE EXISTENTĂ

A.08 FAȚADĂ PRINCIPALĂ - SITUAȚIE EXISTENTĂ

A.09 FAȚADĂ LATERALĂ DREAPTA - SITUAȚIE EXISTENTĂ

A.10 FAȚADĂ LATERALĂ STÂNGA - SITUAȚIE EXISTENTĂ

A.11 FAȚADĂ POSTERIOARĂ - SITUAȚIE EXISTENTĂ

REZISTENȚĂ

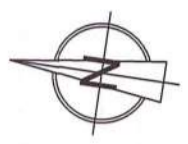
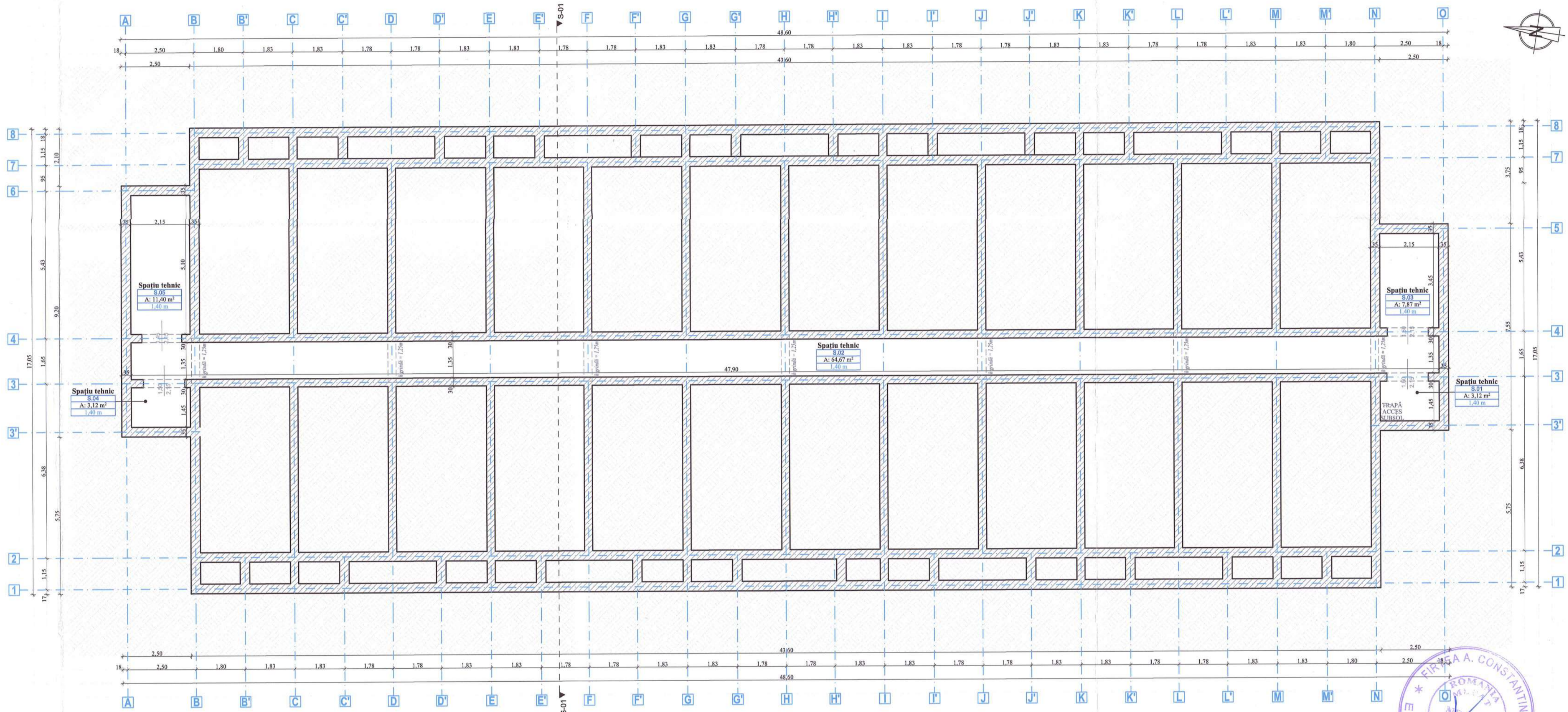
DR.01 DETALII CAMASUIRE PERETI

DR.02 DETALII CAMASUIRE PERETI

DR.03 DETALIU BUIANDRUGI

DR.04 DETALII ZIDARIE



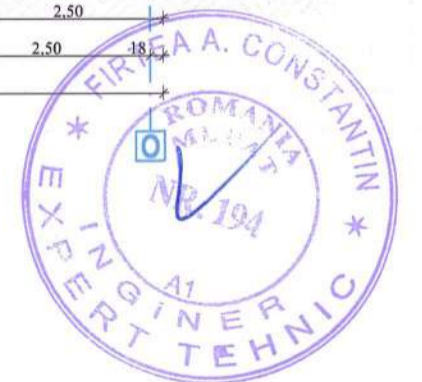


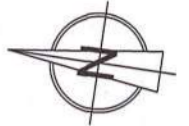
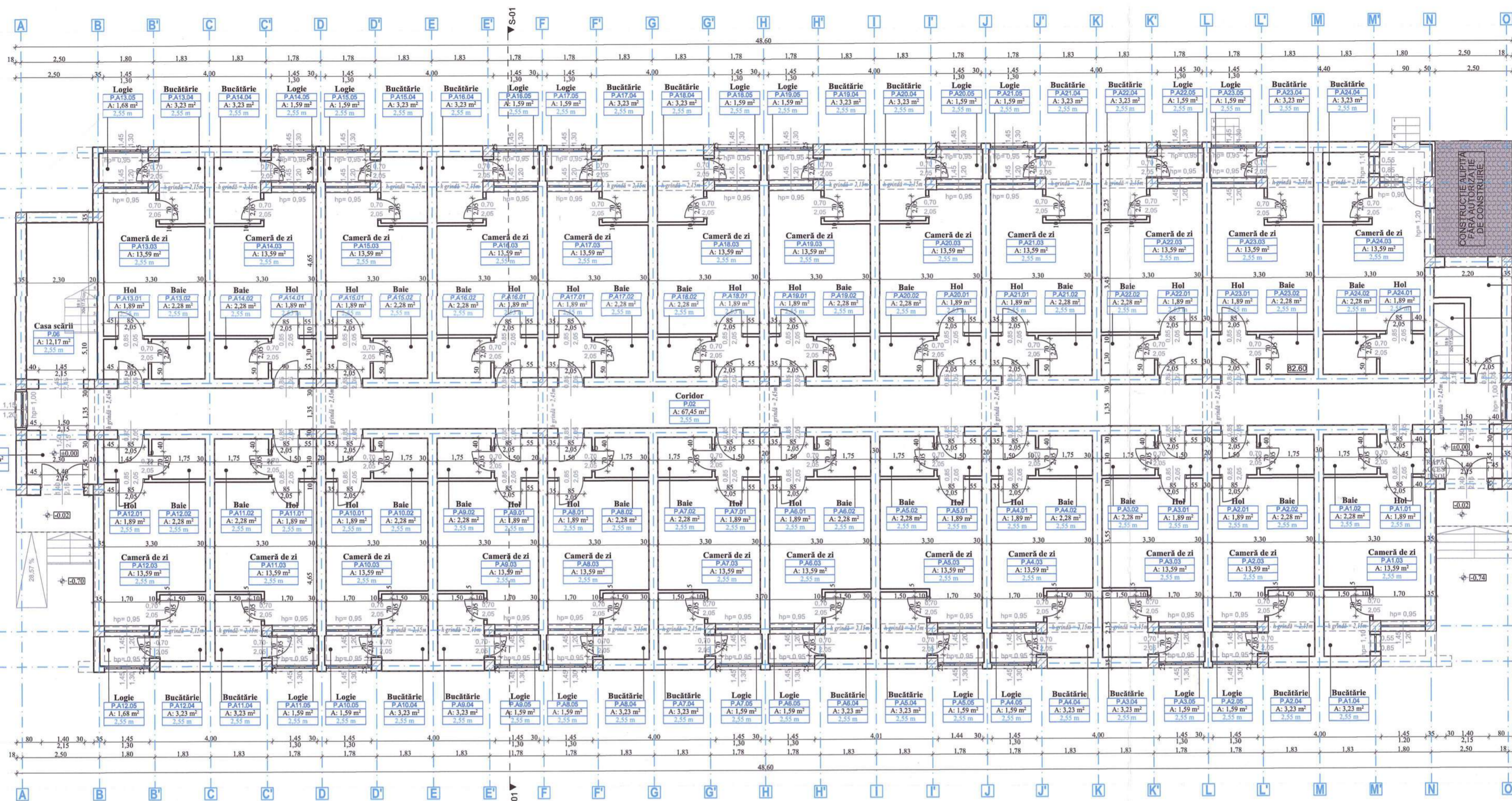
Nivel	Denumire	Număr	Arie	Înălțime	Tip pard.
Subsol	Spațiu tehnic	S.01	3,12	1,40	Beton
	Spațiu tehnic	S.02	64,67	1,40	Beton
	Spațiu tehnic	S.03	7,87	1,40	Beton
	Spațiu tehnic	S.04	3,12	1,40	Beton
	Spațiu tehnic	S.05	11,40	1,40	Beton
			90,17		

Elevaje beton armat cu grosime 35 cm

Clasa de importanță (P100-1/2013):	III	POT:	83,14%
Categoria de importanță (HG 766/1997):	"C" - normală	CUT:	4,16
Nivel de securitate la incendiu	II	Accelerarea gravitațională a terenului (P100-1/2013):	$a_g = 0,20 g$
		Perioada de colț (P100-1/2013):	$T_c = 0,7 s$
Seria auto:	924,00 m ²	Valoarea încălzirii din zăpadă (CR-1-1-3-2012):	$S_s = 2,5 kN/m^2$
Secvența:	768,25 m ²	Coefficientul global de transfer termic (C 107-2005):	$\Theta_{e,s} = -18 ^\circ C$
Secvența de destinație:	3841,25 m ²	Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012):	$q_b = 0,7 kPa$
H _{max} :	14,25 m ²	Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77):	$H_i = 100-110 cm$

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerinta	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general:	BENEFICIAR: UAT HÂRLĂU			
S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. CONSULTING	Pr.nr.: 06/2026			
Punct. lucru: Str. Toma Cozma 7 B-9 Et. Demisol, Iași, județul Iași, e-mail: civil@ydaproiect.ro, C.U.I. 33022684; tel: 0332 420 680;	Faza: Expertiză tehnică			
Titlu proiect:	CONSOLIDAREA ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI PENTRU CLĂDIRA MULTITETAJATĂ BLOC Q, NC. 60011, CU DESTINAȚIA LOCUINȚĂ.			
Amplasament:	Str. Alexandru Lăpușeanu, nr. 6, NC. 60011, UAT Hârlău, Județul Iași.			
Scara:	1:100	Data:	2026	PL.nr.: A-01 rev.0
ȘEF PROIECT	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU			TITLUL PLANȘEI: PLAN SUBSOL - SITUAȚIA EXISTENTĂ
RELEVAT	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU			
DESENAT	Arh. stag. A. TIVODARIU			





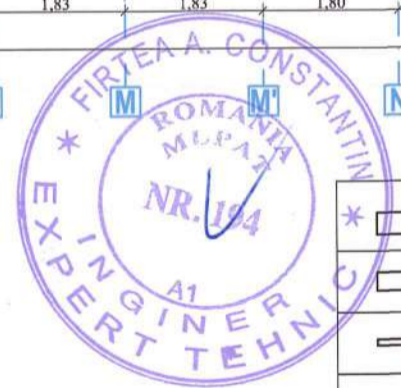
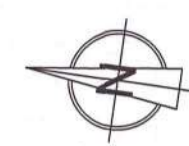
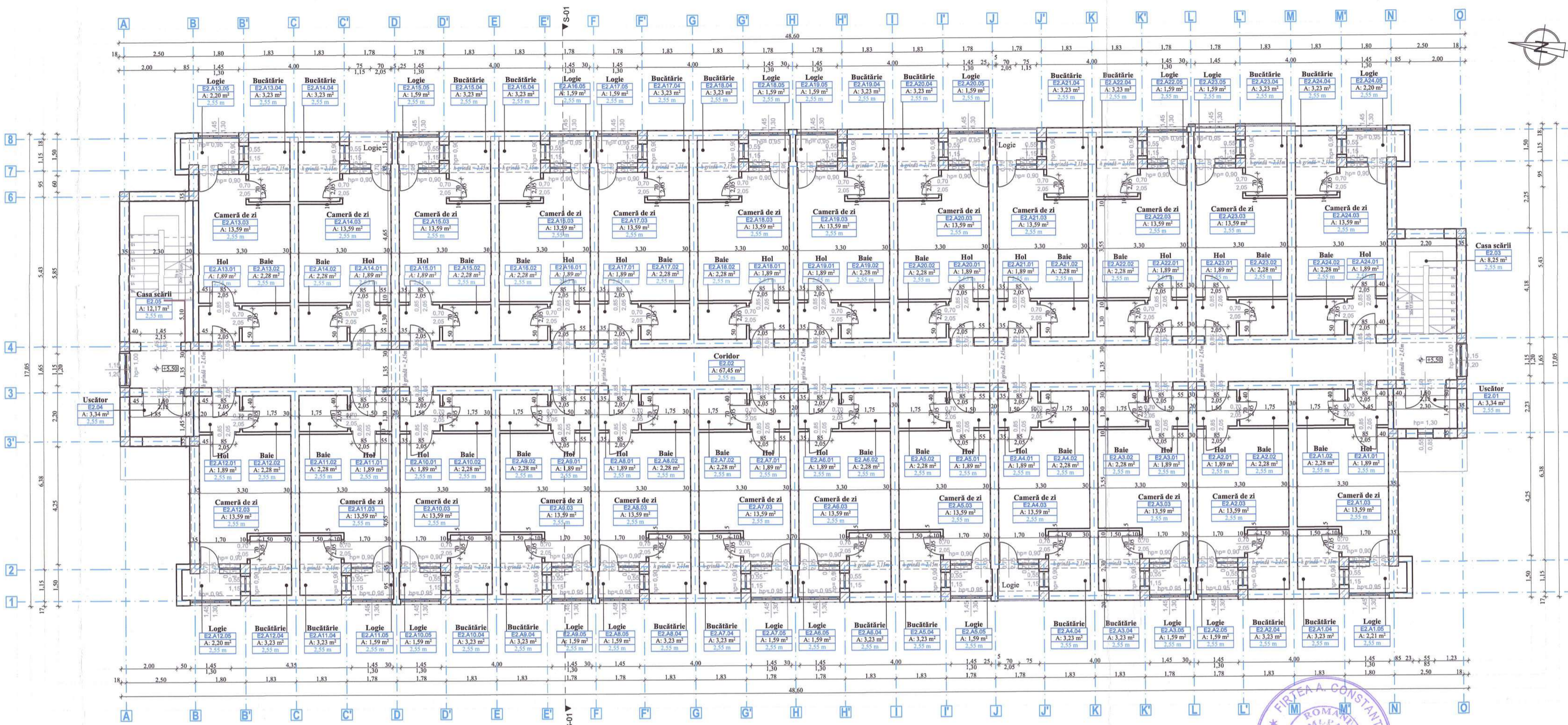
	Perete exterior portant realizat din zidărie de cărămidă cu goluri verticale cu grosime 35 cm
	Perete interior de compartimentare portant realizat din zidărie de cărămidă cu goluri verticale cu grosime 30 cm
	Perete interior de compartimentare neportant realizat din zidărie de cărămidă plină cu grosime variabilă 10-20 cm
	Grinzi din beton armat
	Stalpișori din beton armat



Parter	Descriere	Cantitate	Unitate	Material	Observații
Sas	P.01	3,14	2,55	Mozaic	
	P.02	67,45	2,55	Mozaic	
	P.03	2,58	2,55	Mozaic	
	P.04	4,62	2,55	Mozaic	
	P.05	3,34	2,55	Mozaic	
	P.06	12,17	2,55	Mozaic	
	P.A1.01	1,89	2,55	Gresie	
	P.A1.02	2,28	2,55	Gresie	
	P.A1.03	13,59	2,55	Parchet	
	P.A1.04	3,23	2,55	Gresie	
Cameră de zi	P.A2.01	1,89	2,55	Gresie	
	P.A2.02	2,28	2,55	Gresie	
	P.A2.03	13,59	2,55	Parchet	
	P.A2.04	3,23	2,55	Gresie	
	P.A2.05	1,59	2,55	Gresie	
	P.A2.06	1,89	2,55	Gresie	
	P.A2.07	2,28	2,55	Gresie	
	P.A2.08	13,59	2,55	Parchet	
	P.A2.09	3,23	2,55	Gresie	
	P.A2.10	1,59	2,55	Gresie	
Bucătărie	P.A3.01	1,59	2,55	Gresie	
	P.A3.02	2,28	2,55	Gresie	
	P.A3.03	13,59	2,55	Parchet	
	P.A3.04	3,23	2,55	Gresie	
	P.A3.05	1,59	2,55	Gresie	
	P.A3.06	1,89	2,55	Gresie	
	P.A3.07	2,28	2,55	Gresie	
	P.A3.08	13,59	2,55	Parchet	
	P.A3.09	3,23	2,55	Gresie	
	P.A3.10	1,59	2,55	Gresie	
Baie	P.A4.01	1,89	2,55	Gresie	
	P.A4.02	2,28	2,55	Gresie	
	P.A4.03	13,59	2,55	Parchet	
	P.A4.04	3,23	2,55	Gresie	
	P.A4.05	1,59	2,55	Gresie	
	P.A4.06	1,89	2,55	Gresie	
	P.A4.07	2,28	2,55	Gresie	
	P.A4.08	13,59	2,55	Parchet	
	P.A4.09	3,23	2,55	Gresie	
	P.A4.10	1,59	2,55	Gresie	
Hol	P.A5.01	1,89	2,55	Gresie	
	P.A5.02	2,28	2,55	Gresie	
	P.A5.03	13,59	2,55	Parchet	
	P.A5.04	3,23	2,55	Gresie	
	P.A5.05	1,59	2,55	Gresie	
	P.A5.06	1,89	2,55	Gresie	
	P.A5.07	2,28	2,55	Gresie	
	P.A5.08	13,59	2,55	Parchet	
	P.A5.09	3,23	2,55	Gresie	
	P.A5.10	1,59	2,55	Gresie	
Logie	P.A6.01	1,59	2,55	Gresie	
	P.A6.02	2,28	2,55	Gresie	
	P.A6.03	13,59	2,55	Parchet	
	P.A6.04	3,23	2,55	Gresie	
	P.A6.05	1,59	2,55	Gresie	
	P.A6.06	1,89	2,55	Gresie	
	P.A6.07	2,28	2,55	Gresie	
	P.A6.08	13,59	2,55	Parchet	
	P.A6.09	3,23	2,55	Gresie	
	P.A6.10	1,59	2,55	Gresie	

Clasa de importanță (P100-1/2013):	III	POT:	83,14%
Categoria de importanță (HG 766/1997):	II	CUT:	4,16
Nivel de securitate la incendiu:	II	Accelerarea gravitațională a terenului (P100-1/2013):	$a_g = 0,20 g$
		Perioada de colț (P100-1/2013):	$T_c = 0,7 s$
		Valoarea încălzirii din zăpadă (CR-1-1-3-2012):	$S_k = 2,5 kN/m^2$
		Coefficientul global de transfer termic (CR 107-2005):	$O_{e,c} = -18 ^\circ C$
		Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012):	$q_0 = 0,7 kPa$
		Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77):	$H_i = 100-110 cm$

Verificator / Expert	Numere	Semnătura	Cerșeta	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general:	S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			BENEFICIAR: UAT HĂRLĂU
Specificație	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU			TITLU PROIECT: Consolidarea și creșterea performanței pentru clădirea multietajată bloc Q, NC. 60011, cu destinația locuință.
ȘEF PROIECT	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU			AMPLASAMENT: Str. Alexandru Lăpușeanu, nr. 6, NC. 60011, UAT Hărlău, Județul Iași.
RELEVAT	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU			TITLU PLANȘE: PLAN PARTER - SITUAȚIA EXISTENTĂ
DESENAT	Arh. stag. A. TIVODARIU			



	Perete exterior portant realizat din zidrie de cărămidă cu gurtiri verticale cu grosime 35 cm
	Perete interior de compartimentare portant realizat din zidrie de cărămidă cu gurtiri verticale cu grosime 30 cm
	Perete interior de compartimentare neportant realizat din zidrie de cărămidă plină cu grosime variabilă 10-20 cm
	Grinzii din beton armat
	Stâlpișori din beton armat

Etaj	Descriere	Suprafață (m²)	Material
Uscător	E2.01	3,34	2,55 Mozaic
Coridor	E2.02	67,45	2,55 Mozaic
Casa scării	E2.03	8,25	2,55 Mozaic
Uscător	E2.04	3,34	2,55 Mozaic
Casa scării	E2.05	12,17	2,55 Mozaic
Hol	E2.A1.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A1.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A1.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E2.A1.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E2.A1.05	2,21	2,55 Gresie
Hol	E2.A2.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A2.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A2.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E2.A2.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E2.A2.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E2.A3.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A3.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A3.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E2.A3.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E2.A3.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E2.A4.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A4.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A4.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E2.A4.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E2.A4.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E2.A5.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A5.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A5.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E2.A5.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E2.A5.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E2.A6.01	1,89	2,55 Gresie

Baie	E2.A6.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A6.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E2.A6.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E2.A6.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E2.A7.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A7.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A7.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E2.A7.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E2.A7.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E2.A8.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A8.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A8.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E2.A8.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E2.A8.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E2.A9.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A9.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A9.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E2.A9.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E2.A9.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E2.A10.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A10.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A10.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E2.A10.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E2.A10.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E2.A11.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A11.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A11.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E2.A11.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E2.A11.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E2.A12.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A12.02	2,28	2,55 Gresie

Cameră de zi	E2.A12.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E2.A12.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E2.A12.05	2,20	2,55 Gresie
Hol	E2.A13.01	1,89	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A13.02	2,28	2,55 Gresie
Bucătărie	E2.A13.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E2.A13.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E2.A13.05	2,20	2,55 Gresie
Hol	E2.A14.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A14.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A14.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E2.A14.04	3,23	2,55 Gresie
Hol	E2.A15.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A15.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A15.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E2.A15.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E2.A15.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E2.A16.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A16.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A16.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E2.A16.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E2.A16.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E2.A17.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A17.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A17.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E2.A17.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E2.A17.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E2.A18.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A18.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A18.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E2.A18.04	3,23	2,55 Gresie

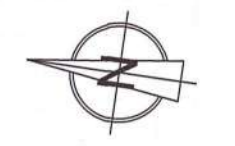
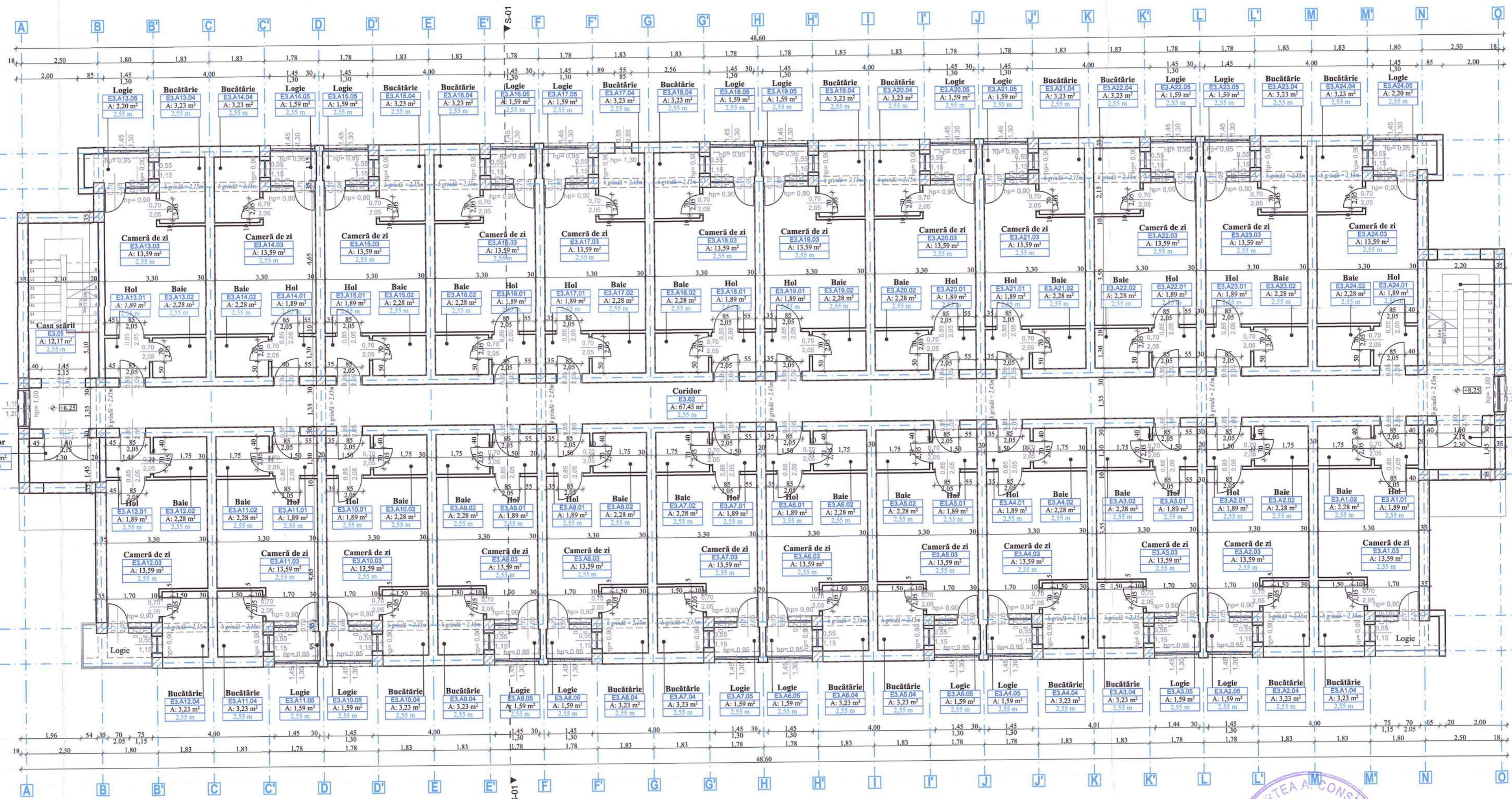
Logie	E2.A18.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E2.A19.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A19.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A19.03	13,59	2,55 Gresie
Bucătărie	E2.A19.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E2.A19.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E2.A20.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A20.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A20.03	13,59	2,55 Parchet
Logie	E2.A20.04	3,23	2,55 Gresie
Bucătărie	E2.A20.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E2.A21.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A21.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A21.03	13,59	2,55 Parchet
Logie	E2.A21.04	3,23	2,55 Gresie
Bucătărie	E2.A21.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E2.A22.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A22.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A22.03	13,59	2,55 Parchet
Logie	E2.A22.04	3,23	2,55 Gresie
Bucătărie	E2.A22.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E2.A23.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A23.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A23.03	13,59	2,55 Parchet
Logie	E2.A23.04	3,23	2,55 Gresie
Bucătărie	E2.A23.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E2.A24.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E2.A24.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E2.A24.03	13,59	2,55 Parchet
Logie	E2.A24.04	3,23	2,55 Gresie
Bucătărie	E2.A24.05	2,20	2,55 Gresie

Clasa de importanță (P100-1/2013):	III
Categoria de importanță (HG 766/1997):	"C" - normală
Nivel de securitate la incendiu	II
Suprafață utilă:	924,00 m²
Sonometrie:	768,25 m²
Sonometrie destinație:	3841,25 m²
Hăluc:	14,25 m²

POT:	83,14%
CUT:	4,16
Accelerarea gravitațională a terenului (P100-1/2013):	$a_g = 0,20 g$
Perioada de șoc (P100-1/2013):	$T_g = 0,7 s$
Valoarea încălzirii din zăpadă (CR-1-1-3-2012):	$S_e = 2,5 kN/m²$
Coefficientul global de transfer termic (C 107-2005):	$Q_{e0} = -18 °C$
Presiunea de referință a vântului (CR-1-1-4-2012):	$q_k = 0,7 kPa$
Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77):	$H_f = 100-110 cm$

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința
Proiectant general:	S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.		
Punct lucru:	Sr. Toma Cozma 7 B-9 Et. Demisol, Iași, Județul Iași.		
e-mail:	civil@ydaconsulting.ro, C.U.I. 33022684; tel: 0352 420 680;		

Referat / Expertiză nr. / Data	Referat / Expertiză nr. / Data
BENEFICIAR:	UATHARLĂU
TITLU PROIECT:	Consolidarea și creșterea performanței pentru clădirea multietajată bloc Q, NC. 60011, cu destinația locuință.
AMPLASAMENT:	Sr. Alexandru Lăpușneanu, nr. 6, NC. 60011, UAT Hârlău, Județul Iași.
TITLU PLANȘE:	PLAN ETAJ2- SITUAȚIA EXISTENTĂ
Scara:	1:100
Data:	2026
Pr.nr.:	06/2026
Faza:	Expertiză tehnică
Pl.nr.:	A-04 rev.0



	Perete exterior portant realizat din zidrie de cărămidă cu goluri verticale cu grosime 35 cm
	Perete interior de compartimentare portant realizat din zidrie de cărămidă cu goluri verticale cu grosime 30 cm
	Perete interior de compartimentare neportant realizat din zidrie de cărămidă plină cu grosime variabilă 10-20 cm
	Grinzii din beton armat
	Stalpișori din beton armat

Etaj	Descriere	Cod	Suprafață (m²)	Grosime (cm)	Material
Etaj 3	Uscător	E3.04	3,34	2,55	Mozaic
	Coridor	E3.02	67,45	2,55	Mozaic
	Casa scării	E3.03	8,25	2,55	Mozaic
	Uscător	E3.04	3,34	2,55	Mozaic
	Casa scării	E3.05	12,17	2,55	Mozaic
	Hol	E3.A1.01	1,89	2,55	Gresie
	Baie	E3.A1.02	2,28	2,55	Gresie
	Cameră de zi	E3.A1.03	13,59	2,55	Parchet
	Bucătărie	E3.A1.04	3,23	2,55	Gresie
	Hol	E3.A2.01	1,89	2,55	Gresie
	Baie	E3.A2.02	2,28	2,55	Gresie
	Cameră de zi	E3.A2.03	13,59	2,55	Parchet
	Bucătărie	E3.A2.04	3,23	2,55	Gresie
	Logie	E3.A3.05	1,59	2,55	Gresie
	Hol	E3.A3.01	1,89	2,55	Gresie
	Baie	E3.A3.02	2,28	2,55	Gresie
	Cameră de zi	E3.A3.03	13,59	2,55	Parchet
	Bucătărie	E3.A3.04	3,23	2,55	Gresie
	Logie	E3.A3.05	1,59	2,55	Gresie
	Hol	E3.A4.01	1,89	2,55	Gresie
	Baie	E3.A4.02	2,28	2,55	Gresie
	Cameră de zi	E3.A4.03	13,59	2,55	Parchet
	Bucătărie	E3.A4.04	3,23	2,55	Gresie
	Logie	E3.A4.05	1,59	2,55	Gresie
Hol	E3.A5.01	1,89	2,55	Gresie	
Baie	E3.A5.02	2,28	2,55	Gresie	
Cameră de zi	E3.A5.03	13,59	2,55	Parchet	
Bucătărie	E3.A5.04	3,23	2,55	Gresie	
Logie	E3.A5.05	1,59	2,55	Gresie	
Hol	E3.A6.01	1,89	2,55	Gresie	
Baie	E3.A6.02	2,28	2,55	Gresie	
Cameră de zi	E3.A6.03	13,59	2,55	Parchet	
Bucătărie	E3.A6.04	3,23	2,55	Gresie	
Logie	E3.A6.05	1,59	2,55	Gresie	

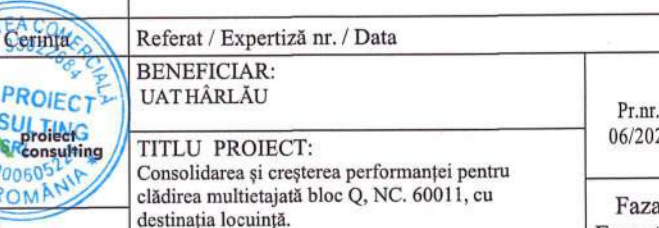
Descriere	Cod	Suprafață (m²)	Grosime (cm)	Material
Cameră de zi	E3.A6.03	13,59	2,55	Parchet
Bucătărie	E3.A6.04	3,23	2,55	Gresie
Logie	E3.A6.05	1,59	2,55	Gresie
Hol	E3.A7.01	1,89	2,55	Gresie
Baie	E3.A7.02	2,28	2,55	Gresie
Cameră de zi	E3.A7.03	13,59	2,55	Parchet
Bucătărie	E3.A7.04	3,23	2,55	Gresie
Logie	E3.A7.05	1,59	2,55	Gresie
Hol	E3.A8.01	1,89	2,55	Gresie
Baie	E3.A8.02	2,28	2,55	Gresie
Cameră de zi	E3.A8.03	13,59	2,55	Parchet
Bucătărie	E3.A8.04	3,23	2,55	Gresie
Logie	E3.A8.05	1,59	2,55	Gresie
Hol	E3.A9.01	1,89	2,55	Gresie
Baie	E3.A9.02	2,28	2,55	Gresie
Cameră de zi	E3.A9.03	13,59	2,55	Parchet
Bucătărie	E3.A9.04	3,23	2,55	Gresie
Logie	E3.A9.05	1,59	2,55	Gresie
Hol	E3.A10.01	1,89	2,55	Gresie
Baie	E3.A10.02	2,28	2,55	Gresie
Cameră de zi	E3.A10.03	13,59	2,55	Parchet
Bucătărie	E3.A10.04	3,23	2,55	Gresie
Logie	E3.A10.05	1,59	2,55	Gresie
Hol	E3.A11.01	1,89	2,55	Gresie
Baie	E3.A11.02	2,28	2,55	Gresie
Cameră de zi	E3.A11.03	13,59	2,55	Parchet
Bucătărie	E3.A11.04	3,23	2,55	Gresie
Logie	E3.A11.05	1,59	2,55	Gresie
Hol	E3.A12.01	1,89	2,55	Gresie
Baie	E3.A12.02	2,28	2,55	Gresie
Cameră de zi	E3.A12.03	13,59	2,55	Parchet
Bucătărie	E3.A12.04	3,23	2,55	Gresie
Logie	E3.A12.05	1,59	2,55	Gresie
Hol	E3.A13.01	1,89	2,55	Gresie
Baie	E3.A13.02	2,28	2,55	Gresie
Cameră de zi	E3.A13.03	13,59	2,55	Parchet
Bucătărie	E3.A13.04	3,23	2,55	Gresie
Logie	E3.A13.05	1,59	2,55	Gresie

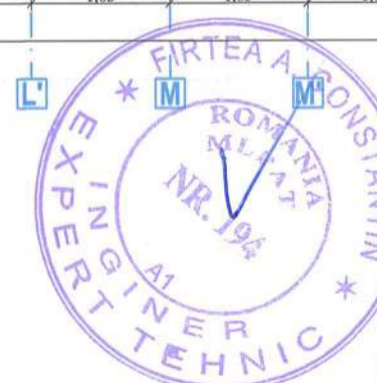
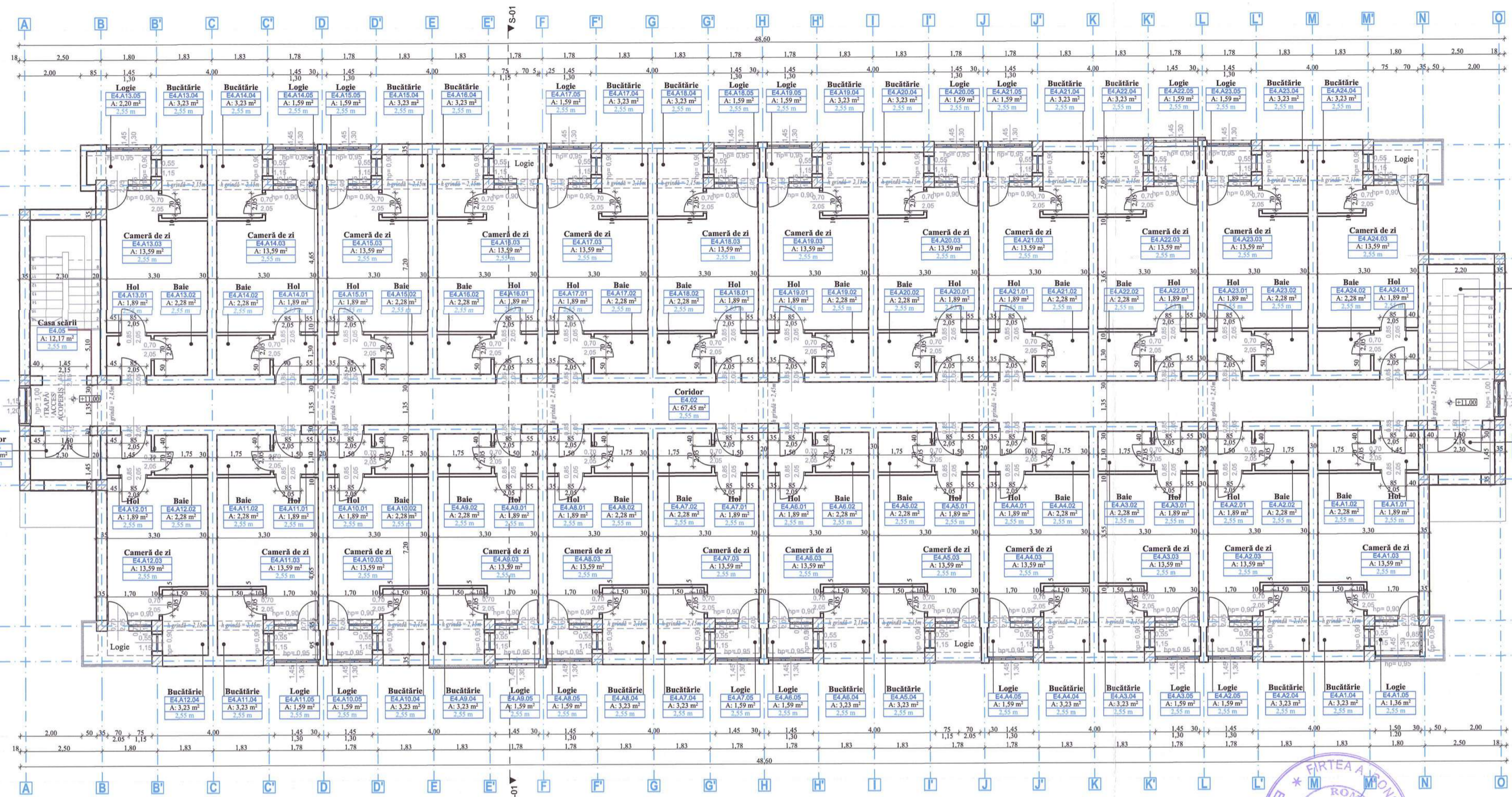
Descriere	Cod	Suprafață (m²)	Grosime (cm)	Material
Bucătărie	E3.A17.04	3,23	2,55	Gresie
Hol	E3.A18.01	1,89	2,55	Gresie
Baie	E3.A18.02	2,28	2,55	Gresie
Cameră de zi	E3.A18.03	13,59	2,55	Parchet
Logie	E3.A18.04	3,23	2,55	Gresie
Bucătărie	E3.A19.01	1,89	2,55	Gresie
Hol	E3.A19.02	2,28	2,55	Gresie
Cameră de zi	E3.A19.03	13,59	2,55	Parchet
Logie	E3.A19.04	3,23	2,55	Gresie
Bucătărie	E3.A19.05	1,59	2,55	Gresie
Hol	E3.A20.01	1,89	2,55	Gresie
Baie	E3.A20.02	2,28	2,55	Gresie
Cameră de zi	E3.A20.03	13,59	2,55	Parchet
Bucătărie	E3.A20.04	3,23	2,55	Gresie
Logie	E3.A20.05	1,59	2,55	Gresie
Hol	E3.A21.01	1,89	2,55	Gresie
Baie	E3.A21.02	2,28	2,55	Gresie
Cameră de zi	E3.A21.03	13,59	2,55	Parchet
Bucătărie	E3.A21.04	3,23	2,55	Gresie
Logie	E3.A21.05	1,59	2,55	Gresie
Hol	E3.A22.01	1,89	2,55	Gresie
Baie	E3.A22.02	2,28	2,55	Gresie
Cameră de zi	E3.A22.03	13,59	2,55	Parchet
Bucătărie	E3.A22.04	3,23	2,55	Gresie
Logie	E3.A22.05	1,59	2,55	Gresie
Hol	E3.A23.01	1,89	2,55	Gresie
Baie	E3.A23.02	2,28	2,55	Gresie
Cameră de zi	E3.A23.03	13,59	2,55	Parchet
Bucătărie	E3.A23.04	3,23	2,55	Gresie
Logie	E3.A23.05	1,59	2,55	Gresie
Hol	E3.A24.01	1,89	2,55	Gresie
Baie	E3.A24.02	2,28	2,55	Gresie
Cameră de zi	E3.A24.03	13,59	2,55	Parchet
Bucătărie	E3.A24.04	3,23	2,55	Gresie
Logie	E3.A24.05	1,59	2,55	Gresie

Descriere	Cod	Suprafață (m²)	Grosime (cm)	Material
Hol	E3.A19.01	1,89	2,55	Gresie
Baie	E3.A19.02	2,28	2,55	Gresie
Cameră de zi	E3.A19.03	13,59	2,55	Parchet
Bucătărie	E3.A19.04	3,23	2,55	Gresie
Logie	E3.A19.05	1,59	2,55	Gresie
Hol	E3.A20.01	1,89	2,55	Gresie
Baie	E3.A20.02	2,28	2,55	Gresie
Cameră de zi	E3.A20.03	13,59	2,55	Parchet
Bucătărie	E3.A20.04	3,23	2,55	Gresie
Logie	E3.A20.05	1,59	2,55	Gresie
Hol	E3.A21.01	1,89	2,55	Gresie
Baie	E3.A21.02	2,28	2,55	Gresie
Cameră de zi	E3.A21.03	13,59	2,55	Parchet
Bucătărie	E3.A21.04	3,23	2,55	Gresie
Logie	E3.A21.05	1,59	2,55	Gresie
Hol	E3.A22.01	1,89	2,55	Gresie
Baie	E3.A22.02	2,28	2,55	Gresie
Cameră de zi	E3.A22.03	13,59	2,55	Parchet
Bucătărie	E3.A22.04	3,23	2,55	Gresie
Logie	E3.A22.05	1,59	2,55	Gresie
Hol	E3.A23.01	1,89	2,55	Gresie
Baie	E3.A23.02	2,28	2,55	Gresie
Cameră de zi	E3.A23.03	13,59	2,55	Parchet
Bucătărie	E3.A23.04	3,23	2,55	Gresie
Logie	E3.A23.05	1,59	2,55	Gresie
Hol	E3.A24.01	1,89	2,55	Gresie
Baie	E3.A24.02	2,28	2,55	Gresie
Cameră de zi	E3.A24.03	13,59	2,55	Parchet
Bucătărie	E3.A24.04	3,23	2,55	Gresie
Logie	E3.A24.05	1,59	2,55	Gresie

Verificator / Expert	Nume	Semnătură
ȘEF PROIECT	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU	
RELEVAT	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU	
DESENAT	Arh. stag. A. TIVODARIU	

Clasa de importanță (P100-1/2013):	III
Categoria de importanță (HG 766/1997):	"C" - normală
Nivel de securitate la incendiu	II
Sursa aze:	924,00 m²
Sonometrie:	768,25 m²
Sonometrie de destinație:	3841,25 m²
H _{alic} :	14,25 m²
POT:	83,14%
CUT:	4,16
Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013):	a _g = 0,20 g
Perioada de colț (P100-1/2013):	T _c = 0,7 s
Valoarea încălzirii din zăpadă (CR-1-1-3-2012):	S _{ze} = 2,5 kN/m²
Coefficientul global de transfer termic (C 107-2005):	Q _{ec} = -18 °C
Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4-2012):	q ₀ = 0,7 kPa
Adâncimea de îngheț (STAS 6054-77):	H _i = 100-110 cm
Referat / Expertiză nr. / Data	BENEFICIAR: UAT HÂRLĂU
TITLU PROIECT:	Consolidarea și creșterea performanței pentru clădirea multietajată bloc Q, NC. 60011, cu destinația locuință.
AMPLASAMENT:	Str. Alexandru Lăpușeanu, nr. 6, NC. 60011, UAT Hârlău, Județul Iași.
TITLU PLANȘE:	PLAN ETAJ 3 - SITUAȚIA EXISTENTĂ
Pr.nr.:	06/2026
Faza:	Expertiză tehnică
Pr.nr.:	A-05
rev.0	





	Perete exterior realizat din zidărie de cărămidă cu goluri verticale cu grosime 35 cm
	Perete interior de compartimentare portant realizat din zidărie de cărămidă cu goluri verticale cu grosime 30 cm
	Perete interior de compartimentare neportant realizat din zidărie de cărămidă plină cu grosime variabilă 10-20 cm
	Grinzii din beton armat
	Stâlpișori din beton armat

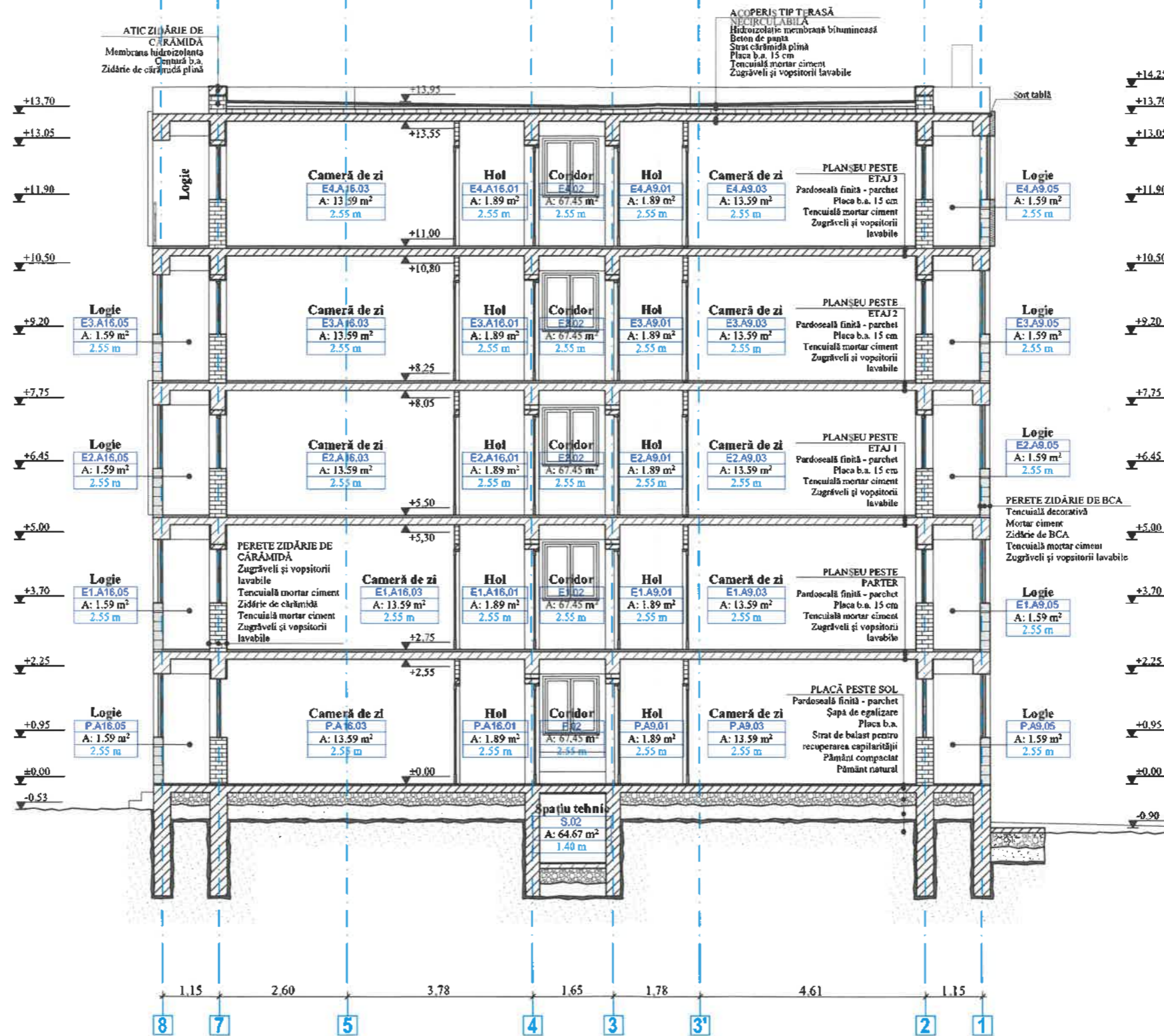
Etaj 4	Descriere	Suprafață (m²)	Material
Uscător	E4.01	3,34	2,55 Mozaic
Coridor	E4.02	67,45	2,55 Mozaic
Casa scării	E4.03	8,26	2,55 Mozaic
Uscător	E4.04	3,34	2,55 Mozaic
Casa scării	E4.05	12,17	2,55 Mozaic
Hol	E4.A1.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A1.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A1.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A1.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E4.A1.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E4.A2.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A2.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A2.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A2.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E4.A2.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E4.A3.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A3.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A3.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A3.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E4.A3.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E4.A4.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A4.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A4.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A4.04	3,23	2,55 Gresie
Logie	E4.A4.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E4.A5.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A5.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A5.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A5.04	3,23	2,55 Gresie

Hol	E4.A6.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A6.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A6.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A6.04	3,23	2,55 Gresie
Hol	E4.A7.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A7.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A7.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A7.04	3,23	2,55 Gresie
Hol	E4.A8.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A8.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A8.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A8.04	3,23	2,55 Gresie
Hol	E4.A9.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A9.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A9.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A9.04	3,23	2,55 Gresie
Hol	E4.A10.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A10.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A10.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A10.04	3,23	2,55 Gresie
Hol	E4.A11.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A11.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A11.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A11.04	3,23	2,55 Gresie
Hol	E4.A12.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A12.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A12.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A12.04	3,23	2,55 Gresie

Baie	E4.A13.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A13.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A13.04	3,23	2,55 Gresie
Hol	E4.A14.01	1,89	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A14.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A14.04	3,23	2,55 Gresie
Hol	E4.A15.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A15.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A15.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A15.04	3,23	2,55 Gresie
Hol	E4.A16.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A16.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A16.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A16.04	3,23	2,55 Gresie
Hol	E4.A17.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A17.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A17.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A17.04	3,23	2,55 Gresie
Hol	E4.A18.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A18.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A18.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A18.04	3,23	2,55 Gresie

Logie	E4.A18.05	1,59	2,55 Gresie
Hol	E4.A19.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A19.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A19.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A19.04	3,23	2,55 Gresie
Hol	E4.A20.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A20.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A20.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A20.04	3,23	2,55 Gresie
Hol	E4.A21.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A21.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A21.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A21.04	3,23	2,55 Gresie
Hol	E4.A22.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A22.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A22.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A22.04	3,23	2,55 Gresie
Hol	E4.A23.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A23.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A23.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A23.04	3,23	2,55 Gresie
Hol	E4.A24.01	1,89	2,55 Gresie
Baie	E4.A24.02	2,28	2,55 Gresie
Cameră de zi	E4.A24.03	13,59	2,55 Parchet
Bucătărie	E4.A24.04	3,23	2,55 Gresie

Clasa de importanță (P100-1/2013):	III	POT:	83,14%
Categoria de importanță (HG 766/1997):	"C" - normală	CUT:	4,16
Nivel de securitate la incendiu	II	Accelerarea gravitațională a terenului (P100-1/2013):	$a_g = 0,20 g$
		Perioada de colț (P100-1/2013):	$T_c = 0,7 s$
		Valoarea încălzirii din zăpadă (CR-1-1-3-2012):	$S_e = 2,5 kN/m^2$
		Coefficientul global de transfer termic (C 107-2005):	$\alpha_{ext} = -18 ^\circ C$
		Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012):	$q_0 = 0,7 kPa$
		Adăncimea de îngheț (STAS 6054/77):	$H_i = 100-110 cm$
Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general:			BENEFICIAR:
S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			UAT HĂRLĂU
Punct. lucru: Str. Toma Cozma 7 B-9 Et. Demisol, Iași, județul Iași,			TITLU PROIECT:
e-mail: civil@yda.ro; tel: 0332 420 680;			Consolidarea și creșterea performanței pentru
			clădirea multietajată bloc Q, NC. 60011, cu
			destinația locuință.
			AMPLASAMENT:
			Hărlău, Județul Iași.
			TITLU PLANȘI:
			PLAN ETAJ 4 - SITUAȚIA EXISTENTĂ
ȘEF PROIECT	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU	Scara: 1:100	Pr.nr.: 06/2026
RELEVAT	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU	Data: 2026	Faza: Expertiză tehnică
DESENAT	Arh. stag. A. TIVODARIU		Pl.nr.: A-05 rev.0



Clasa de importanță (P100-1/2013):	III
Categoria de importanță (HG 766/1997):	"C" - normală
Nivel de securitate la incendiu	II
Sferă acț.: Sferă acț. înaltă: Sferă acț. de rezonanță: Hali:	924,00 m ² 768,25 m ² 3841,25 m ² 14,25 m ²
POT: CUT:	83,14% 4,16
Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): Perioada de colț (P100-1/2013): Valoarea încălzirii din zăpadă (CR-1-1-3-2012): Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77):	a _g = 0,20 g; T _c = 0,7 s; S _k = 2,5 kN/m ² ; Θ _{e,0} = -18 °C; q ₀ = 0,7 kPa; H ₀ = 100-110 cm;

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Punct. lucru: Str. Toma Cozma 7 B-9 Et. Demisol, Iași, județul Iași, e-mail: civile@yda-proiect.ro, C.U.I. 33022684; tel: 0332 420 680;			Beneficiar: UAT HÂRLĂU Titlu proiect: Consolidarea și creșterea performanței pentru construirea multietajată bloc Q, NC. 60011, cu destinația locuință. Amplasament: Str. Alexandru Lăpușeanu, nr. 6, NC. 60011, UAT Hârlău, Județul Iași.
Specificație	Nume	Semnătura	Pr.nr.: 06/2026
ȘEF PROIECT	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU		Faza: Expertiză tehnică
RELEVAT	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU		Pl.nr.: A-07
DESENAT	Arh. stag. A. TIVODARIU		rev.0
			Data: 2026 Scara: 1:100 Titlul planșei: SECȚIUNE S-01 - SITUAȚIA EXISTENTĂ

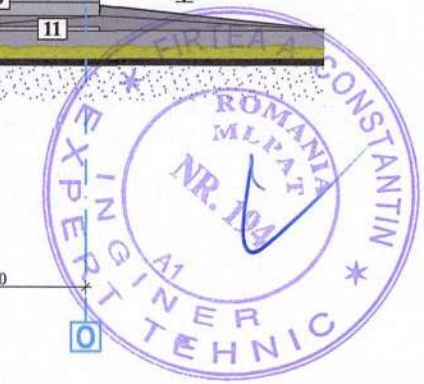


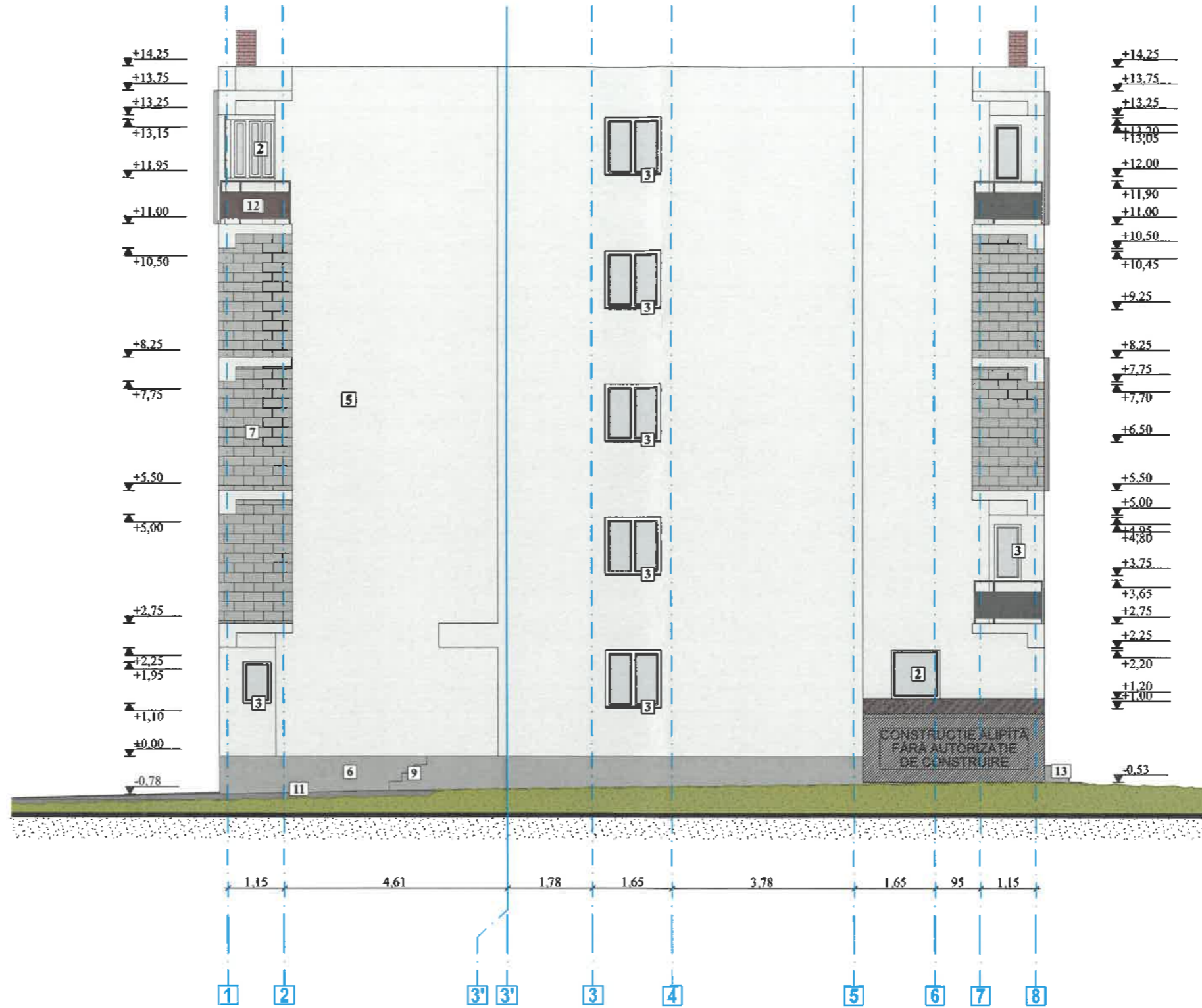
LEGENDĂ

1. Șorț tablă
2. Tâmplărie PVC
3. Tâmplărie lemn
4. Tâmplărie metalică
5. Tencuială simlipiatră - culoare bej
6. Tencuială simlipiatră pieptănată - culoare gri
7. Închidere zidărie BCA
8. Închidere zidărie tip GVP
9. Trepte finisate cu mozaic
10. Trotuar dale beton
11. Trotuar pavele beton vibropresat
12. Balustradă metalică
13. Trepte beton simplu

Clasa de importanță (P100-1/2013):	III
Categoria de importanță (HG 766/1997):	"C" - normală
Nivel de securitate la incendiu	II
S _{teren acte} :	924,00 m ²
S _{construită} :	768,25 m ²
S _{construită desființată} :	3841,25 m ²
H _{atic} :	14,25 m ²
POT:	83,14%
CUT:	4,16
Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013):	a _g = 0,20 g;
Perioada de colț (P100-1/2013):	T _c = 0,7 s;
Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012):	S _s = 2,5 kN/m ² ;
Coefficientul global de transfer termic (C 107-2005):	Θ _{ea} = -18 °C;
Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012):	q _b = 0,7 kPa;
Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77):	H _i = 100-110 cm;

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general:	S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			BENEFICIAR: UATHĂRLĂU
	Punct. lucru: Str. Toma Cozma 7 B-9 Et. Demisol, Iași, județul Iași, e-mail: civile@ydaproiect.ro, C.U.I. 33022684; tel: 0332 420 680;			
ȘEF PROIECT	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU	Semnătura	Scara: 1:100	TITLU PROIECT: Consolidarea și creșterea performanței pentru clădirea multietajată bloc Q, NC. 60011, cu destinația locuință. AMPLASAMENT: Str. Alexandru Lăpușeanu, nr. 6, NC. 60011, UAT Hărlău, Județul Iași.
RELEVAT	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU	Semnătura	Data: 2026	
DESEANAT	Arh. stag. A. TIVODARIU	Semnătura		TITLUL PLANȘEI: FAȚADA PRINCIPALĂ - SITUAȚIA EXISTENTĂ
				Pr.nr.: 06/2026
				Faza: Expertiză tehnică
				Pl.nr.: A-08 rev.0





LEGENDĂ

1. Șorț tablă
2. Tâmplărie PVC
3. Tâmplărie lemn
4. Tâmplărie metalică
5. Tencuială simlipiatră - culoare bej
6. Tencuială simlipiatră pieptănată - culoare gri
7. Închidere zidărie BCA
8. Închidere zidărie tip GVP
9. Trepte finisate cu mozaic
10. Trotuar dale beton
11. Trotuar pavele beton vibropresat
12. Balustradă metalică
13. Trepte beton

Clasa de importanță (P100-1/2013):	III
Categoria de importanță (HG 766/1997):	"C" - normală
Nivel de securitate la incendiu	II
S _{supra acop.} :	924,00 m ²
S _{construită} :	768,25 m ²
S _{construită destăruată} :	3841,25 m ²
H _{max} :	14,25 m ²
POT:	83,14%
CUT:	4,16
Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013):	a _g = 0,20 g;
Perioada de colț (P100-1/2013):	T _c = 0,7 s;
Valoarea încălzirii din zăpadă (CR-1-1-3-2012):	S _k = 2,5 kN/m ² ;
Coefficientul global de transfer termic (C 107-2005):	Θ _{ea} = -18 °C;
Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012):	q ₀ = 0,7 kPa;
Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77):	H _i = 100-110 cm;

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Carința	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Punct. lucru: Str. Toma Cozma 7 B-9 Et. Demisol, Iași, județul Iași, e-mail: civile@yda proiect.ro, C.U.I. 33022684; tel: 0332 420 680;				Pr.nr.: 06/2026
ȘEF PROIECT	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU	[Semnătură]	Scara: 1:100	BENEFICIAR: UATHĂRLĂU TITLU PROIECT: Consolidarea și creșterea performanței pentru clădirea multietajată bloc Q, NC. 60011, cu destinația locuință. AMPLASAMENT: Str. Alexandru Lăpușeanu, nr. 6, NC. 60011, UAT Hârlău, Județul Iași.
RELEVAT	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU	[Semnătură]	Data: 2026	
DESEMAT	Arh. stag. A. TIVODARIJU	[Semnătură]		Faza: Expertiză tehnică PI.nr.: A-09 rev.0





LEGENDĂ

1. Șorț tablă
2. Tâmplărie PVC
3. Tâmplărie lemn
4. Tâmplărie metalică
5. Tencuială simlipiatră - culoare bej
6. Tencuială simlipiatră pieptănată - culoare gri
7. Închidere zidărie BCA
8. Închidere zidărie tip GVP
9. Trepte finisate cu mozaic
10. Trotuar dale beton
11. Trotuar pavele beton vibropresat
12. Balustradă metalică
13. Trepte beton simplu

Clasa de importanță (P100-1/2013):	III
Categoria de importanță (HG 766/1997):	"C" - normală
Nivei de securitate la incendiu	II
S _{terea acce:}	924,00 m ²
S _{costruția:}	768,25 m ²
S _{costruția destăruată:}	3841,25 m ²
H _{zidic:}	14,25 m ²
POT:	83,14%
CUT:	4,16
Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013):	a _g = 0,20 g;
Perioada de colț (P100-1/2013):	T _c = 0,7 s;
Valoarea încălzirii din zăpadă (CR-1-1-3-2012):	S _z = 2,5 kN/m ² ;
Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005):	Θ _{co} = -18 °C;
Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012):	q ₀ = 0,7 kPa;
Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77):	H _i = 100-110 cm;

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Punct. lucru: Str. Toma Cozma 7 B-9 Et. Demisol. Iași, județul Iași, e-mail: civile@ydaproiect.ro, C.U.I. 33022684; tel: 0352 420 680;				BENEFICIAR: UATHĂRLĂU Pr.nr.: 06/2026
Titlu proiect: Consolidarea și creșterea performanței pentru clădirea multietajată bloc Q, NC. 60011, cu destinația locuință.				Faza: Expertiză tehnică
Amplasament: Str. Alexandru Lăpușeanu, nr. 6, NC. 60011, UAT Hârlău, Județul Iași.				Pl.nr.: A-10 rev.0
ȘEF PROIECT	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU		Data: 2026	TITLUL PLANȘEI: FAȚADA LATERALĂ STÂNGA - SITUAȚIA EXISTENTĂ
RELEVAT	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU			
DESENAT	Arh. stag. A. TIVODARIU			



LEGENDĂ

1. Șorț tablă
2. Tămplărie PVC
3. Tămplărie lemn
4. Tămplărie metalică
5. Tencuială simlipiatră - culoare bej
6. Tencuială simlipiatră pieptănată - culoare gri
7. Închidere zidărie BCA
8. Închidere zidărie tip GVP
9. Trepte finisate cu mozaic
10. Trotuar dale beton
11. Trotuar pavele beton vibropresat
12. Balustradă metalică
13. Trepte beton simplu

Clasa de importanță (P100-1/2013):	III
Categoria de importanță (HG 766/1997):	"C" - normală
Nivel de securitate la incendiu	II
Sarea acți:	924,00 m ²
Sconstruită:	768,25 m ²
Sconstruită desființată:	3841,25 m ²
Halic:	14,25 m ²
POT:	83,14%
CUT:	4,16
Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013):	a _g = 0,20 g;
Perioada de colț (P100-1/2013):	T _c = 0,7 s;
Valoarea încălzirii din zăpadă (CR-1-1-3-2012):	S _i = 2,5 kN/m ² ;
Coefficientul global de transfer termic (C 107-2005):	Θ _{ec} = -18 °C;
Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012):	q _b = 0,7 kPa;
Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77):	H _i = 100-110 cm;

Verificator / Expert	Nume	Semnătură	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general:	S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.		BENEFICIAR: UATHĂRLĂU
	Punct. lucru: Str. Toma Cozma 7 B-9 Et. Demisol, Iași, Județul Iași, e-mail: civile@ydaproject.ro, C.U.I. 33022684; tel: 0332 420 680;		Pr.nr.: 06/2026
ȘEF PROIECT	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU		TITLUL PROIECT: Consolidarea și creșterea performanței pentru clădirea multietajată bloc Q, NC. 60011, cu destinația locuință.
RELEVAT	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU		AMPLASAMENT: Str. Alexandru Lăpușneanu, nr. 6, NC. 60011, UAT Hârlău, Județul Iași.
DESENAT	Arh. stag. A. TIVODARIU		TITLUL PLANȘEI: FAȚADA POSTERIOARĂ - SITUAȚIA EXISTENTĂ
		Scara: 1:100	Faza: Expertiză tehnică
		Data: 2026	Pl.nr.: A-11 rev.0



NOTĂ:

Pregătirea suprafeței zidăriei constă în:

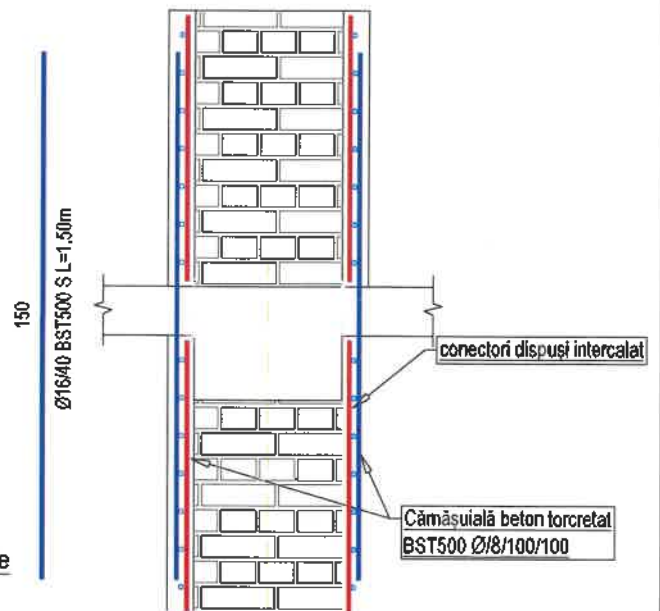
- Desfacerea tencuielilor și curățarea cărămizilor de resturile de mortar (curățare la roșu)
- Desfacerea rosturilor de mortar pe o adâncime de 10-15 mm
- Injecția fisurilor cu pastă/mortar de ciment sau rășini epoxidice
- curățarea suprafețelor de resturi de praf și umezirea cărămizilor prin spălare cu jet de apă sub presiune
- Aplicarea unui strat subțire de mortar pentru amorsarea tencuielii
- Aplicarea unui prim strat de mortar cu grosimea de circa 10-15 mm
- Montarea armăturii și fixarea acesteia de ancorele montate în găuri forate în perete
- Aplicarea stratului de beton torcretat pentru cămășuire sau cofrarea și fumarea betonului pentru lamele din beton armat

NOTĂ:

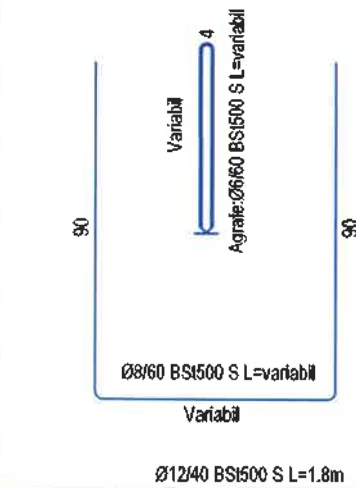
Lungimea agrafelor se poate adapta la punctul de lucru în funcție de situația din șantier și de grosimea peretelui. Conectorii se dispun 4 bucăți pe mp.

Asigurarea continuității între nivele

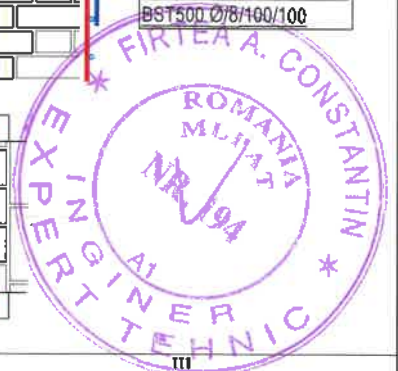
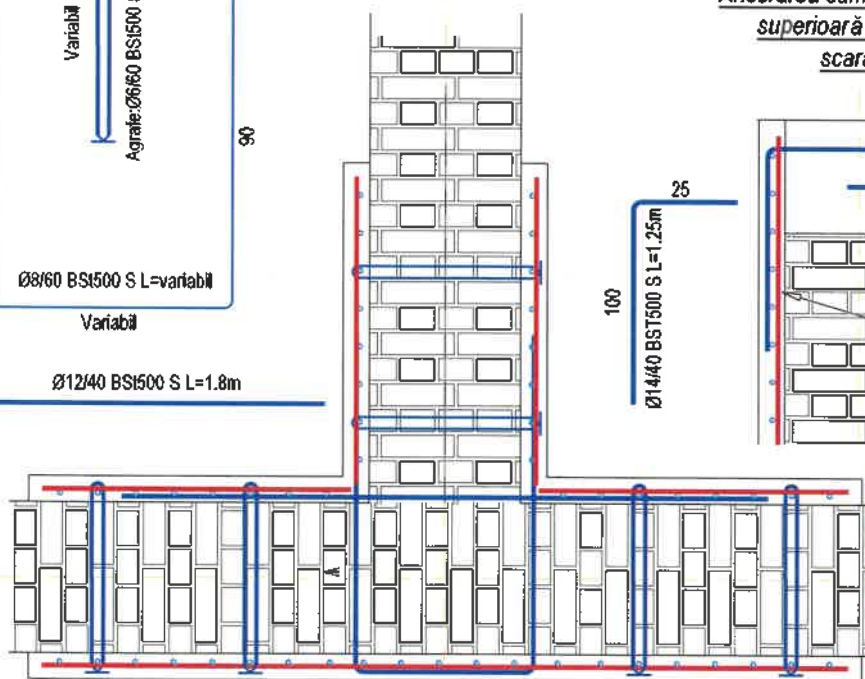
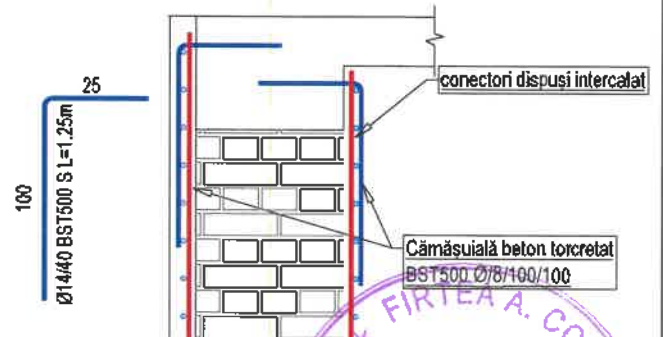
a cămășuiei
scara 1:20

**Detalii dispunere agrafe / ancore**

vedere de sus
scara 1:20

**Ancorarea cămășuiei la partea**

superioară a planșeului
scara 1:20



Clasa de importanță (P100-1/2013):

Categoria de importanță (HG 766/1997):

Nivel de stabilitate la incendiu (P118/2025):

Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013):

Perioada de colț (P100-1/2013):

Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012):

Coefficientul global de transfer termic (C 107-2005):

Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012):

Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77):

III

"C" - normală

III

$a_x = 0,20 \text{ g}$;

$T_c = 0,7 \text{ s}$;

$S_x = 2,5 \text{ kN/m}^2$;

$\Theta_{e0} = -18 \text{ }^\circ\text{C}$;

$q_0 = 0,7 \text{ kPa}$;

$H_i = 80-90 \text{ cm}$;

MATERIALE FOLOSITE:

Beton clasa (cf. NE012/1:2022):

C20/25-XC1 - CEM II A-S 32.5N(R) - Dmax16

Oțel beton cf. ST009/2011:(clasa ductilitate C):

BST500

Acoperirea cu beton a armăturilor - 30 mm

Verificator / Expert

Nume

Semnătura

Cerința

Referat / Expertiză nr. / Data

Proiectant general:

S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.

Punct. lucru: Str. Toma Cozma 7 B-9 Et. Demisol, Iași, județul Iași,
e-mail: civile@ydaproiect.ro, C.U.I. 33022684; tel: 0332 420 680;

BENEFICIAR:

UAT HÂRLĂU

Pr.nr.:
06/2026

TITLU PROIECT:

"Consolidarea și creșterea performanței energetice pentru clădirea multietajată Bloc Q1, NC 60011, cu destinația de locuință

Faza:
Expertiză tehnică

AMPLASAMENT:

Jud. Iași, UAT Hârlău, Str. Alexandru Lăpușeanu, Nr. 6, NC 60011

Specificație

Nume

Semnătura

Scara:
1:20

ȘEF PROIECT

Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU

PROIECTAT

Ing. Iosub EMANUEL

Data:
2026

DESENAT

Ing. Iosub EMANUEL

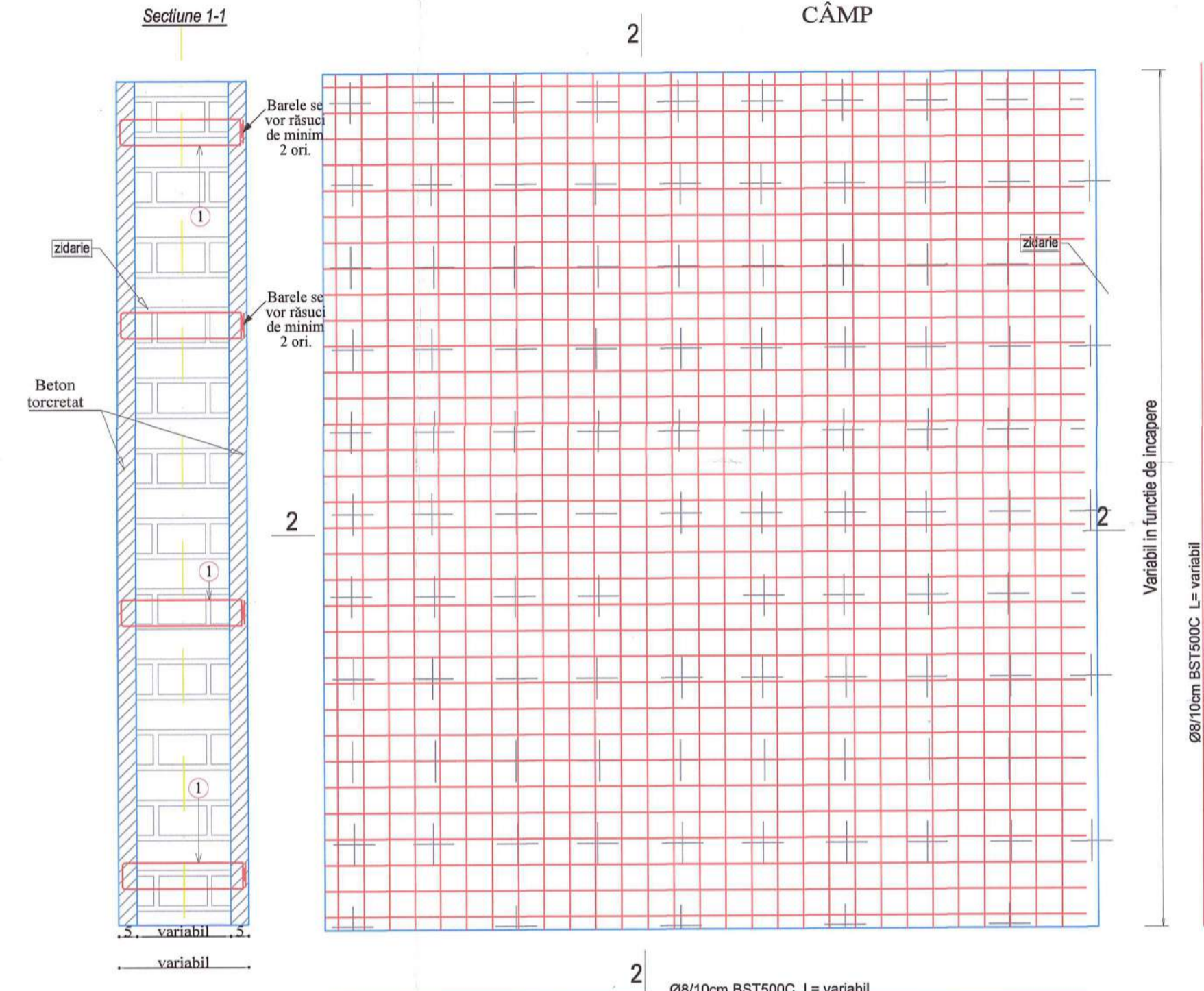
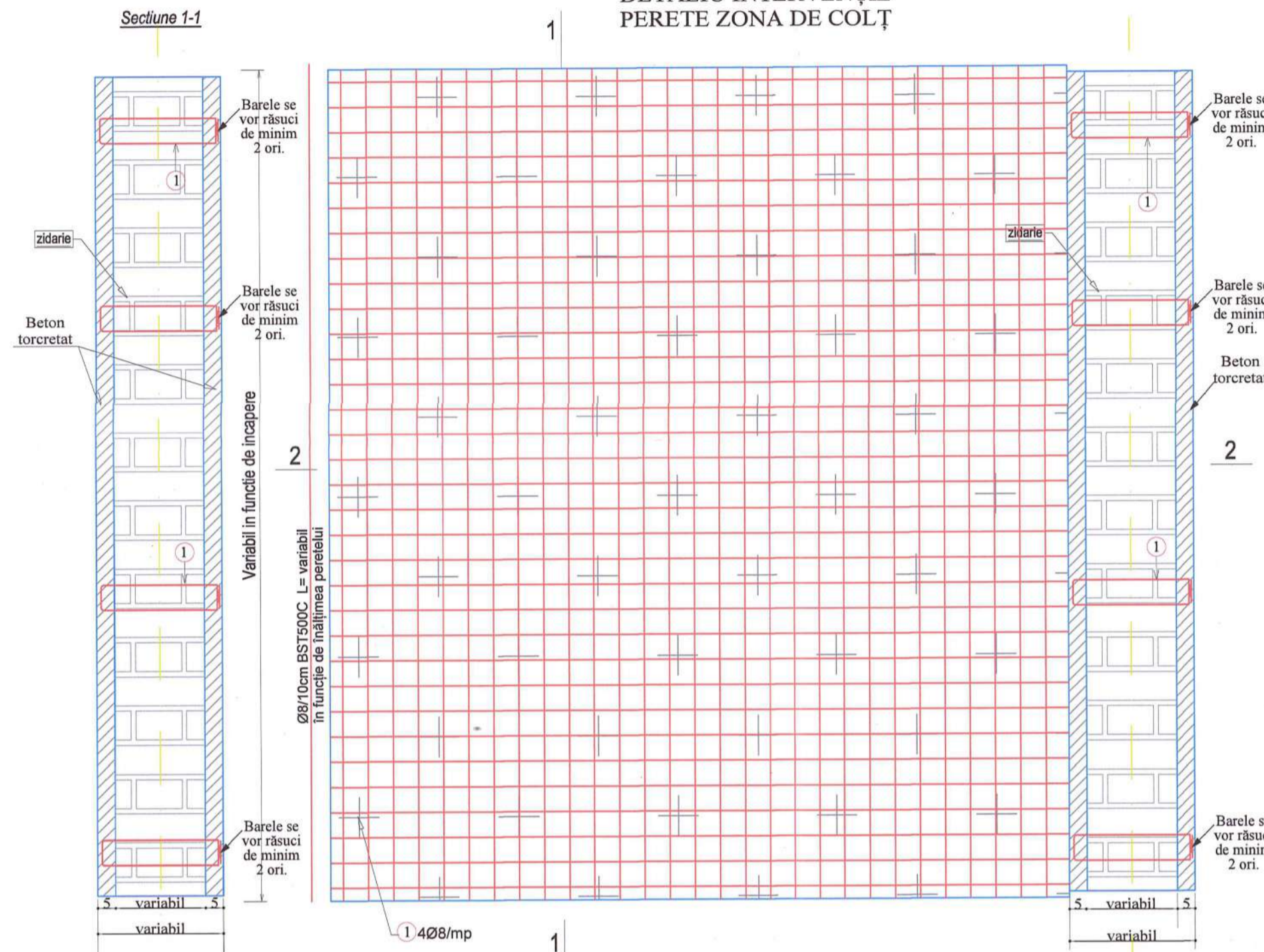
TITLUL PLANȘEI:

DETALII CĂMĂȘUIRE PEREȚI

Pl.nr.:
DR 01
rev.0

DETALIU INTERVENȚIE
PERETE ÎN ZONA DE
CÂMP

DETALIU INTERVENȚIE
PERETE ZONA DE COLȚ

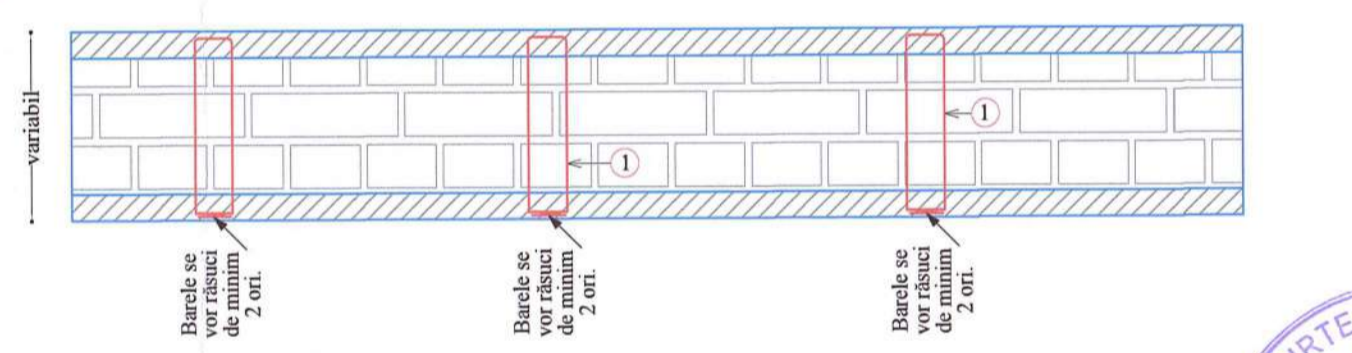
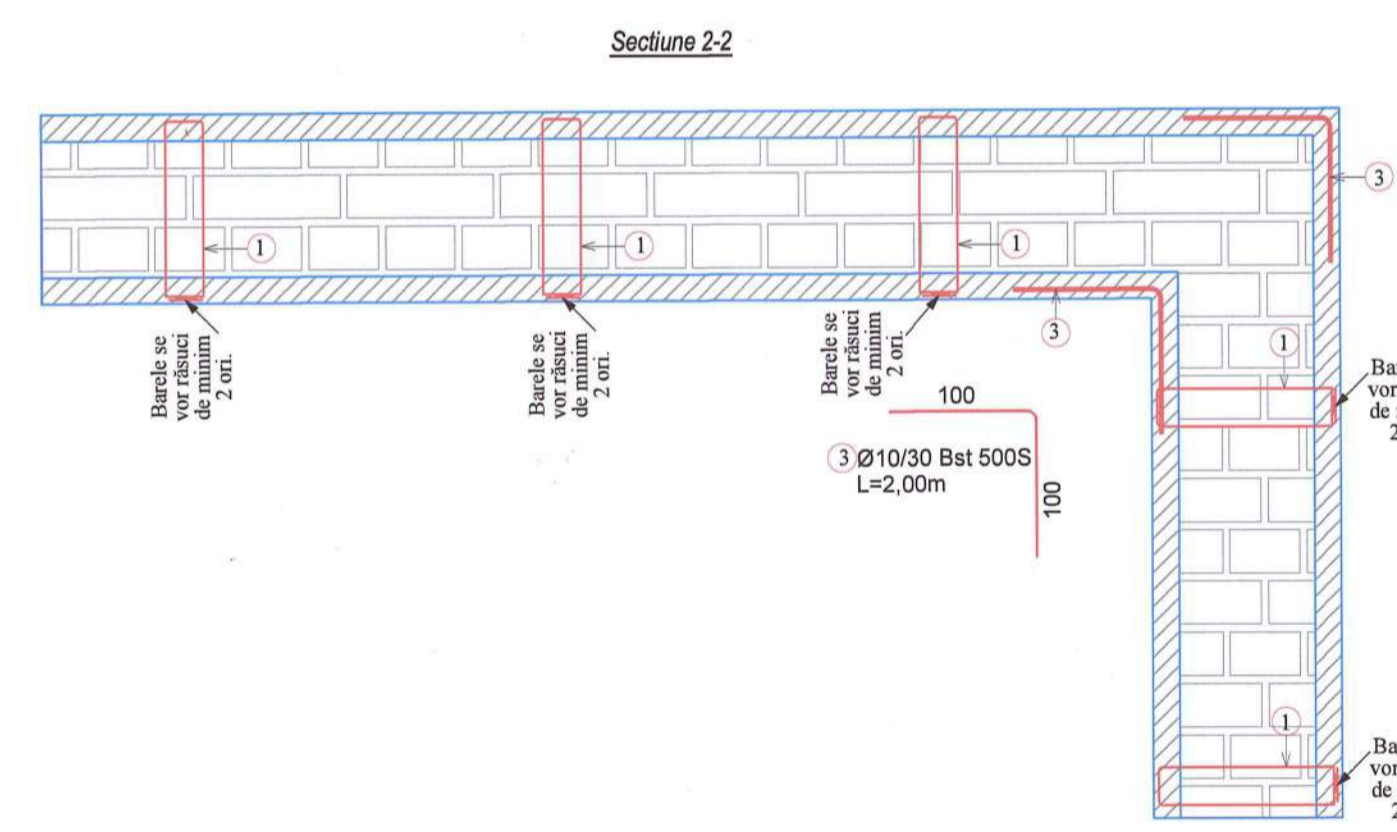


variabil (în funcție de
grosimea peretelui)
1 Ø8/mp

variabil (în funcție de
grosimea peretelui)

Ø8/10cm BST500C L= variabil
în funcție de lățimea peretelui

Ø8/10cm BST500C L= variabil
în funcție de lățimea peretelui



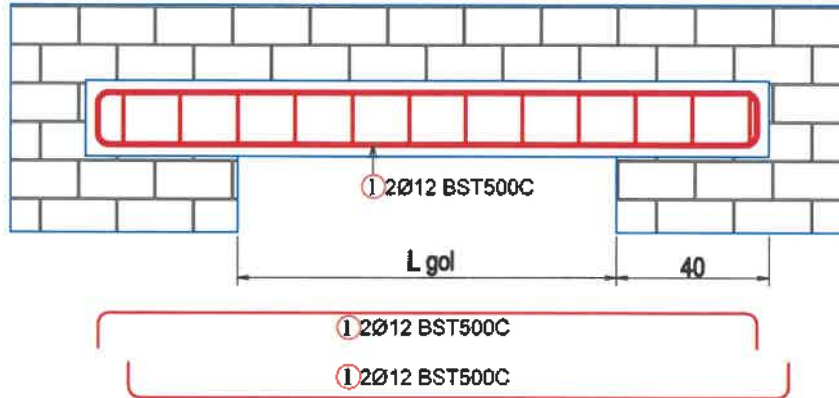
- NOTĂ:**
Pregătirea suprafeței zidăriei constă în:
- Desfacerea tencuielilor și curățarea cărămizilor de resturile de mortar (curățare la roșu)
 - Desfacerea rosturilor de mortar pe o adâncime de 10-15 mm
 - Injectarea fisurilor cu pastă/mortar de ciment sau rășini epoxidice
 - Curățarea suprafețelor de resturi de praf și umezirea cărămizilor prin spălare cu jet de apă sub presiune
 - Aplicarea unui strat subțire de mortar pentru amorsarea tencuielii
 - Aplicarea unui prim strat de mortar cu grosimea de circa 10-15 mm
 - Montarea armăturii și fixarea acesteia de ancorele montate în găuri forate în perete
 - Aplicarea stratului de beton torcretat pentru cămășuire sau cofrarea și turnarea betonului pentru lamele din beton armat

NOTĂ :
Este obligatorie corelarea tuturor planșelor, pentru toate specialitățile, ce concură la realizarea acestui proiect;
Construcătorul are obligația să verifice toate cotele elementelor înainte de trasare, cofrare și armare;
Orice neconcordanță între planșe și/sau situația de pe teren va fi prezentată proiectantului general pentru a putea fi remediată în timp util

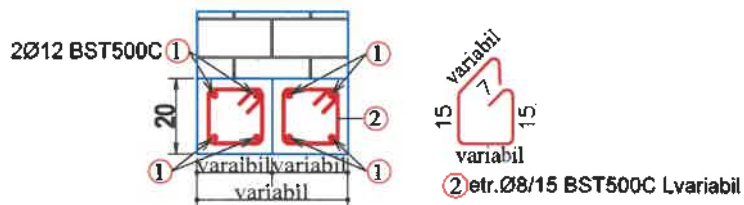


MATERIALE FOLOSITE: Beton clasa (cf. NE012/1.2022): C20/25-XC1 - CEM II A-S 32.5N(R) - Dmax16 Oțel beton cf. ST009/2011 (clasa ductilitate C) BST500 Acoperirea cu beton a armăturilor - 30 mm		Clasa de importanță (P100-1/2013): Categorie de importanță (HG 766/1997): Nivel de stabilitate la incendiu (P118/2013): Accelerarea gravitațională a terenului (P100-1/2013): Perioada de zăpadă (P100-1/2013): Valoarea încălzirii din zăpadă (CR-1-1-3-2012): Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77):	III "C" - normală III a _s = 0.20 g; T _s = 0.7 s; S _s = 2.5 kN/m ² ; θ _{se} = -18 °C; q ₀ = 0.7 kPa; H _i = 80-90 cm.		
Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză nr. / Data	Pr.nr.: 06/2026 Faza: Expertiză tehnică
Proiectant general:	S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L.			BENEFICIAR: UAT HÂRLĂU	
Specificație	Nume	Semnătura	Scara:	TITLUL PROIECT: "Consolidarea și creșterea performanței energetice pentru clădirea multietajată Bloc Q1, NC 60011, cu destinația de locuință	Pl.nr.: DR.02 rev.0
ȘEF PROIECT	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU		1:20	AMPLASAMENT: Jud. Iași, UAT Hârlău, Str. Alexandru Lăpușeanu, Nr. 6, NC 60011	
PROIECTAT	Ing. Iosub EMANUEL		Data: 2026	TITLUL PLANȘEI: DETALIU CĂMĂȘUIRE PEREȚI	
DESENAT	Ing. Iosub EMANUEL				

Detalii tip buiandrugii



S 1-1



NOTĂ:

Buiandrugii se vor executa in 2 etape, pe cate o jumătate de zid.

NOTĂ :

Este obligatorie corelarea tuturor planșelor, pentru toate specialitățile, ce concură la realizarea acestui proiect;

Construcătorul are obligația să verifice toate cotele elementelor înainte de trasare, cofrare și armare;

Orice neconcordanță între planșe și/sau situația de pe teren va fi prezentată proiectantului general pentru a putea fi remediată în timp util

MATERIALE FOLOSITE:

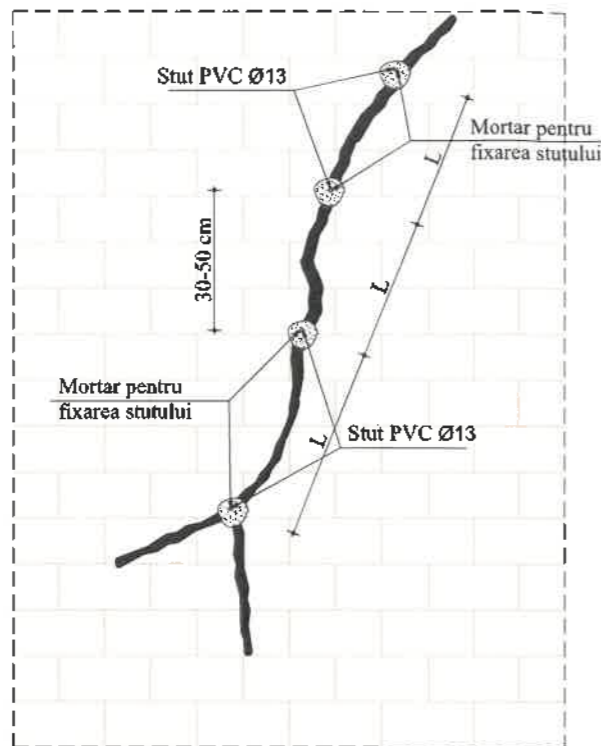
Beton clasa (cf. NE012/1:2022):
C20/25-XC1 - CEM II A-S 32.5N(R) - Dmax 16 mm
Oțel beton cf. ST009/2011 (clasa ductilitate C): BST500
Acoperirea cu beton a armăturilor - 30 mm

Clasa de importanță (P100-1/2013):	III
Categoria de importanță (HG 766/1997):	C ^{cl} - normală
Nivel de stabilitate la incendiu (P118/2025):	III
Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013):	a _g = 0,20 g;
Perioada de colț (P100-1/2013):	T _c = 0,7 s;
Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012):	S _k = 2,5 kN/m ² ;
Coefficientul global de transfer termic (C 107-2005):	Θ _{se} = -18 °C;
Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012):	q ₀ = 0,7 kPa;
Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77):	H _i = 80-90 cm;



Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general: S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Punct. lucru: Str. Toma Cozma 7 B-9 Et. Demisol, Iași, județul Iași, e-mail: civile@ydaproiect.ro, C.U.I. 33022684; tel: 0332 420 680;			Beneficiar: UAT HÂRLĂU
Specificație			Pr.nr.: 06/2026
Nume			
Scara: 1:20			Faza: Expertiză tehnică
Data: 2026			
TITLUL PROIECT: "Consolidarea și creșterea performanței energetice pentru clădirea multietajată Bloc Q1, NC 60011, cu destinația de locuință"			Pl.nr.: DR.03 rev.0
AMPLASAMENT: Jud. Iași, UAT Hârlău, Str. Alexandru Lăpușeanu, Nr. 6, NC 60011			
TITLUL PLANȘEI: DETALII BUIANDRUGII			

CONSOLIDARE PERETI CU FISURI

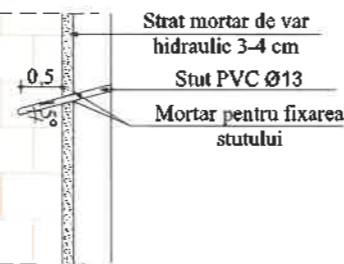


NOTA PENTRU PERETI CU FISURI IZOLATE:

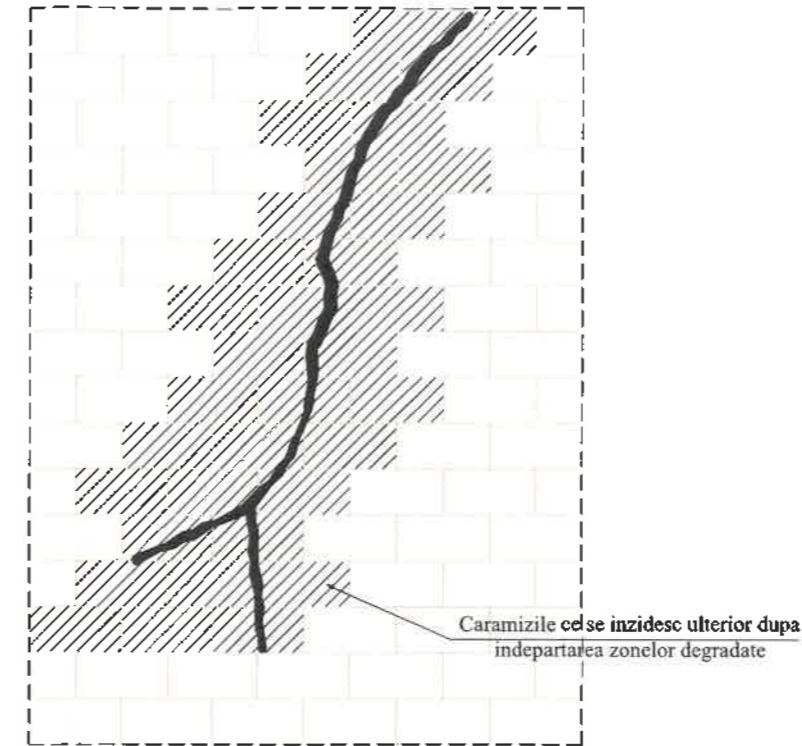
Etapele pregătirii suprafeței în vederea consolidării prin injectare în zidărie:

1. Fisurile se curăță de praf cu un jet de aer comprimat
2. Pe zidăria degradată se aplică un strat de mortar de var hidraulic 3-4 cm grosime (pe ambele fețe).
3. În același timp cu tencuirea, în fisuri se introduc șturi pe o adâncime de circa 5 cm, prin care umează să se facă injectarea.
4. Se montează șturile conform figurii, la intervale de 30-50 cm, în lungul fisurii și se fixează cu mortar.
5. Presiunea de injectare nu va depăși 3 atm.
6. Injectarea se face inițial prin teava situată la baza fisurii. După ce mortarul a început să se scurgă în afară prin teava următoare, primul ștuț se astupă cu un dop și se continuă cu ștuțul următor.
7. Operația se repetă prin injectarea mortarului succesiv prin fiecare ștuț. Injectarea se va realiza cu mortar fluid de ciment. Rețeta mortarului fluid se va stabili de către un laborator și va avea rezistențe minime la 28 de zile de 5 N/mm².

Detaliu de fixare stut in perete



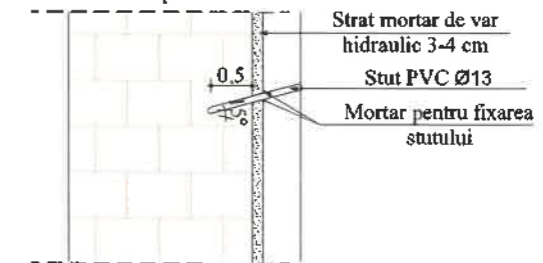
DETALIU RETESERE FISURI



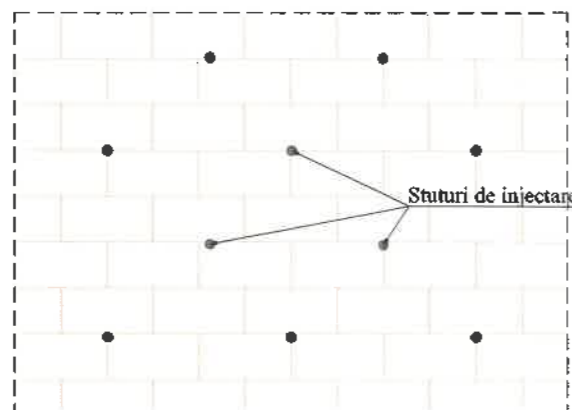
NOTA:

- Zonele de zidărie cu crăpături și dislocări ale cărămizilor sau zonele zidite fără a se face legătura cu zidăria existentă se vor consolida și repara astfel:
- desfacerea și îndreptarea cărămizilor din zonele degradate începând de jos (baza zidului), cu practicarea de ștrepi pe laturile adiacente;
 - curățarea lăcașului obținut de resturi de material, praf, etc. cu peria de sârmă și jet de aer comprimat;
 - realizarea de incizii metalice;
 - intervalele obținute între ștrepi se zidesc cu cărămidă, urmărindu-se realizarea de legături cât mai bune cu ștrepii și cu porțiunile nedegradate ale zidăriei;
 - lucrările se vor realiza în etape-zone de 5-7 asize;
 - realizarea și verificarea lucrărilor se va face conform prevederilor din normele tehnice C149-87 și STAS 10109/1-89.

Detaliu de fixare stut in perete



DETALIU INJECTARE IN MASA ZIDARIEI



NOTA:

- pe suprafața peretelui/m² se execută 4.5 șturi de injectare
1. Se trasează cu creta traseul fisurii;
 2. Pe ambele fețe ale zidului, prin cioplire, se creează un șliț de cca. 15 cm lățime și 3 cm adâncime. Se îndepărtează materialul rezultat și se perie suprafața cu peria de sârmă, energic până la deschiderea porilor cărămizilor, se suflă suprafața astfel pregătită cu aer comprimat;
 3. Pe traseul fisurii se execută găuri Ø10 mm cu adâncimea de 40 mm dispuse la un pas de 80 cm. Forarea găurilor se va face pe ambele fețe ale zidului, dispunerea acestora pe verticală făcându-se alternativ. În cazul în care se constată că fisurile sunt mai mari de 10 mm se poate renunța la forarea găurilor în zidărie,
 4. Se îndepărtează materialul rezultat și se perie suprafața cu peria de sârmă, energic până la deschiderea porilor cărămizilor, se suflă suprafața astfel pregătită cu aer comprimat;
 5. Se montează șturi PVC 10-70 mm lungime în găurile anterior executate și se aplică un strat de mortar de 3 cm grosime pe toată lungimea ștutului, cu îngroșări în dreptul șturilor.
 6. După întărirea mortarului de etanșare se poate începe operația de injectare propriu-zisă. Injectarea se execută de jos în sus urmărindu-se apariția mortarului prin ștuțul imediat superior celui prin care se introduce mortarul. În acest moment injectarea se oprește iar ștuțul inferior, prin care s-a executat operațiunea, este astupat cu un dop de lemn. Se mută pompa de injectare pe cealaltă parte a zidului și se montează lancea pompei în ștuțul imediat superior primului. Se rela operația. Pentru injectare se va folosi o pompă capabilă să dezvolte o presiune de până la 3 atm, dar nu mai mare.
 7. Se recomandă ca la 15+30 minute după injectare să se repete operația pentru a compensa eventualele pierderi, sedimentari, etc.
 8. Pentru evitarea apariției fisurilor în urma contracției pastei de ciment, zonele injectate se vor menține umede, prin stropire timp de cca. 7 zile și vor fi protejate împotriva razelor soarelui, vântului și temperaturilor mai mici de 5°C.

Clasa de importanță (P100-1/2013): III
Categoría de importanță (HG 766/1997): "C" - normală
Nivel de stabilitate la incendiu (P118/2025): III

Accelerația gravitațională a terenului (P100-1/2013): $a_g = 0,20 g$;
Perioada de colț (P100-1/2013): $T_c = 0,7 s$;
Valoarea încărcării din zăpadă (CR-1-1-3-2012): $S_k = 2,5 kN/m^2$;
Coeficientul global de transfer termic (C 107-2005): $\Theta_{eo} = -18 ^\circ C$;
Presiunea de referință a vântului (CR 1-1-4/2012): $q_b = 0,7 kPa$;
Adâncimea de îngheț (STAS 6054/77): $H_i = 80-90 cm$;

Verificator / Expert	Nume	Semnătura	Cerință	Referat / Expertiză nr. / Data
Proiectant general:	S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Punct. lucru: Str. Toma Cozma 7 B-9 Et. Demisol, Iași, județul Iași, e-mail: civite@yda-proiect.ro, C.U.I. 33022684; tel: 0332 420 680;			Pr.nr.: 06/2026
Beneficiar:	UAT HÂRLĂU			
ȘEF PROIECT	Arh. B.-N. BRÎNDUȘESCU	[Semnătura]	Scara: 1:20	Faza: Expertiză tehnică
PROIECTAT	Ing. Iosub EMANUEL	[Semnătura]	Data: 2026	Pl.nr.: DR.04 rev.0
DESENAT	Ing. Iosub EMANUEL	[Semnătura]		
TITLU PROIECT: "Consolidarea și creșterea performanței energetice pentru clădirea multietajată Bloc Q1, NC 60011, cu destinația de locuință"				
AMPLASAMENT: Jud. Iași, UAT Hârlău, Str. Alexandru Lăpușneanu, Nr. 6, NC 60011				
TITLUL PLANȘEI: DETALII ZIDARIE				