



**ROMÂNIA
JUDEȚUL BOTOȘANI
CONSILIUL JUDEȚEAN**

Botoșani, Piața Revoluției 13, Cod postal: 710236, Tel: +40 231 514712, +40 231 514713, +40 231 514714;
Fax: +40 231 514715, +40 231 515020, +40 231 536155, +40 231 529220; Web: www.cjbotosani.ro; E-mail: consiliu@cjbotosani.ro

Nr. **6869** din 10.04.2023

Răspuns la solicitare de clarificări

Referitor: „Servicii de elaborare a documentatiilor tehnico-economice (DALI, PAC, Proiect Tehnic + Detalii de execulie , avize, acorduri, autorizatii și verificare tehnică) pentru obiectivul de investitii „Lucrări de consolidare pentru reducerea riscului seismic și lucrări de intervenție pentru creșterea eficienței energetice la clădirea Protectie Civile din municipiul Botoșani, Str. Octav Onicescu nr.44, județul Botoșani”

ÎNTRERBARE 1

Referitor la procedura de cumpărare directă ADV 354604 „Servicii de elaborare a documentatiilor tehnico-economice (DALI, PAC, Proiect Tehnic + Detalii de execulie , avize, acorduri, autorizatii și verificare tehnică) pentru obiectivul de investitii „Lucrări de consolidare pentru reducerea riscului seismic și lucrări de intervenție pentru creșterea eficienței energetice la clădirea Protectie Civile din municipiul Botoșani, Str. Octav Onicescu nr.44, județul Botoșani”

În Auditul energetic realizat asupra obiectivului propus pentru intervenții — Pachetul de măsuri maximal recomandat - pentru ”Lucrări de consolidare pentru reducerea riscului seismic și lucrări de intervenție pentru creșterea eficienței energetice la clădirea Protecției Civile din municipiul Botoșani, str. Octav Onicescu nr.44, județul Botoșani”, este menționat faptul că se dorește ”îmbunătățirea rezistenței termice a pereților exteriori prin realizarea unui strat de termoizolație în sistem ETICS cu grosimea de 15cm din plăci de vată minerală bazaltică ”.

Ghidul sistemului ETICS prezintă cerințele și modelele de alcătuire a sistemelor termoizolante de fațadă, necesare unei corecte proiectări și punerii în operă a sistemului integrat de izolare termică la exterior (ETICS), în conformitate cu standardele europene în vigoare și/sau Ghidul de Agrementare European pentru ETICS (ETAG 004).

Deși imobilul analizat nu este înscris în Lista monumentelor istorice din România, conform PUG aprobat cu HCL nr. 180/25.11.1999, 184/26.05.2021, imobilul se regăsește în UTR nr. 7 și este supus unui regim special - zona centrală, imobil situat în centrul istoric, în zona de protecție a monumentului istoric BT-II-m-B-01878 Școala Normală de Fete Carmen Sylva.

Conform celor menționate mai sus, clădirea propusă pentru intervenții face parte din centrul istoric al municipiului Botoșani și prezintă o valoare artistică și arhitecturală deosebită. Construcția prezintă multe elemente decorative deosebite la exterior ce pun în valoare identitatea locului și a arhitecturii istorice reprezentative pentru patrimoniul cultural local.

Folosirea sistemului ETICS pentru creșterea eficienței energetice, va afecta în mod iremediabil aspectul și substanța arhitecturii istorice a imobilului studiat și va reduce semnificativ intergrarea social-economică și culturală a construcției în viața colectivității locale.

Astfel, vă rugam să clarificati modul în care se dorește reabilitarea termică a părților opace pentru pereții exteriori de la nivelul parterului.

RĂSPUNS 1

Obiectul expertizei tehnice anexate îl constituie analizarea structurii de rezistență a construcției în conformitate cu normele tehnice în vigoare, având în vedere propunerea de creștere a eficienței energetice și consolidarea seismică a construcției.



**ROMÂNIA
JUDEȚUL BOTOȘANI
CONSILIUL JUDEȚEAN**

Botoșani, Piața Revoluției 1-3, Cod postal: 710236, Tel: +40 231 514712, +40 231 514713, +40 231 514714;
Fax: +40 231 514715, +40 231 515020, +40 231 536155, +40 231 529220; Web: www.cjbotosani.ro; E-mail: consiliu@cjbotosani.ro

Se va ține cont de **Propunerile de intervenții** de la pagina 9 din expertiza tehnică anexată,
unde expertul a propus :

- pct.3 - „*Îndepărțarea porțiunilor de tencuiulă fisurată sau avariată și a porțiunilor de ornamente ale fațadei deteriorate și refacerea lor;*”
- pct.6 - „*Realizarea unei termoizolații cu vată minerală bazaltică la pereții exteriori ai construcției și aplicarea unui finisaj adecvat, cu respectarea arhitecturii construcției.*”

**PREȘEDINTE,
Doina ELENA FEDEROVICI**



RAPORT SINTETIC



Denumirea lucrării:	Raport de expertiză tehnică -Evaluarea seismică a clădirii Protecției Civile.			
Scopul Expertizei:	Evaluarea seismică în vederea lucrărilor de consolidare și eficientizare energetică.			
Data expertizei:	10.10.2022			
Expert tehnic:	Ing. Adomnicăi Constantin	Legitimatie :	E143/1993 MLPAT	
Adresa:	Localitatea Botoșani, str. Octav Onicescu nr.44			
Categoria de importanță(HG766/1977):	B I			
Clasa de importanță și expunere la cutremur(P100-1/2013):				
Anul construirii:	1926			
Funcțiunea clădirii:	Sediul Protecția Civilă			
Înălțimea supraterană totală(m):	7,80	Număr de niveluri:	demisol și parter	
Suprafața construită(mp):	371	Suprafața desfășurată: (mp):	577	
Sistemul structural:	Pereți din zidărie neconfinată, planșeu cu grinzi de lemn peste parter, șarpanta de lemn.			
Componente nestructurale:	coșuri de fum, pereți de compartimentare.			
Acțiunea seismică(probabilitate de depășire în 50 ani)	SLS	70%	USL	20%
Verificarea la starea limită ultimă:				
Metodologia de evaluare prin calcul folosită(P100-3/2019):	-	2	-	
Gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică,R1:	80			
Gradul de afectare structural,R2:	60			
Gradul de asigurare structural seismică,R3:	78			
Clasa de risc în care a fost încadrată construcția:	-	II	-	-
Descrierea clasei de risc seismic:	Construcții care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale sau nestructurale majore punând în pericol siguranța utilizatorilor, dar prăbușirea totală sau parțială este puțin probabil.			

Verificarea la starea limită de serviciu:	Pentru clădirea analizată, având componente nestructurale care prin natura prinderilor nu reacționează cu structura, verificarea deplasărilor la SLS este îndeplinită.
Concluzii:	<p>Pe baza rezultatelor evaluării calitative și prin calcul, structura se încadrează în clasa de risc seismic RsII.</p> <p>Se recomandă lucrări de intervenții structurale.</p> <p>După realizarea intervențiilor asupra structurii de rezistență, clădirea va putea fi încadrată în clasa de risc seismic RsIV, clasă care cuprinde construcțiile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul seismului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime este similar celui așteptat pentru clădirile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare.</p>
Necesitatea lucrărilor de intervenție:	Da
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de Intervenție:	- - - IV





**Expertiza tehnică privind evaluarea seismică a
clădirii Protecției Civile din municipiul Botoșani
situată pe strada Octav Onicescu nr.44.**

1.Date privind expertiza tehnică.

1.1.Pagina de titluri și semnături.

Denumirea lucrării:Raport de expertiză tehnică
privind evaluarea seismică a clădirii Protecției Civile
din municipiul Botoșani.

Obiect:Clădirea Protecției Civile.

Adresa:str. Octav Onicescu nr. 44,municipiul
Botoșani,județul Botoșani.

Expert tehnic:ing.Adomnicăi Constantin

Nr. expertiza:1656/2022

Data expertizei:10.10.2022

Lista de semnături:

Expert tehnic atestat:ing.Adomnicăi Constantin
Certificat de atestare E 143/26.08.1993

Cerințele:A1,A2.

1.3.Raport sintetic.

Denumirea lucrării:

Raport de expertiză tehnică Evaluarea seismică a clădirii Protecției Civile.

Scopul expertizei tehnice:

Evaluare seismică în vederea lucrărilor de consolidare și de eficientizare energetică.

Data expertizei tehnice: 10.10.2022

Expert tehnic:

Ing. Adomnicăi Constantin legitimație E143/1993 MLPAT.

Adresa:

Municipiul Botoșani, str. Octav Onicescu nr. 44.

Categoria de importanță conf. HG 766/1997: B

Clasa de importanță și expunere la cutremur conform codului P100-1/2013: I.

Data construirii: 1926, cu intervenții nestructurale în anul 1973.

Functiunea construcției: sediu protecția civilă.

Înălțimea supraterană: 7,80m.

Număr de niveluri: demisol și parter.

Suprafața construită: 371mp.

Suprafața desfășurată: 577mp.

Sistemul structural: fundații continue de beton simplu, pereti din zidărie neconfinată, planșeu de beton afmat peste demisol, planșeu cu grinzi de lemn peste parter, șarpanta de lemn, învelitoare din tablă zincată.

Componente nestructurale: zidărie de cărămidă.

Acțiunea seismică (probabilitate de depășire în 50 de ani):
SLS-70%; USL 20%.

Verificarea la starea limită ultimă:

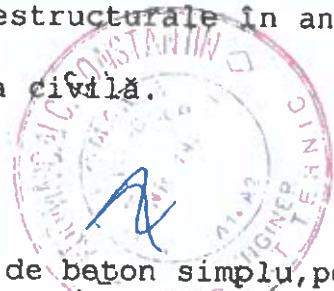
Metodologia de evaluare prin calcul conform codului P100-3/2019-metodologia 2.

Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică: R1=80

Gradul de afectare structurală R2=60

Gradul de asigurare structurală seismică R3=78

Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția: RsII.

Descrierea clasei de risc seismic:

RsII-din care fac parte clădirile susceptibile la 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.

Verificarea la starea limită de serviciu:

Sunt îndeplinite verificările deplasărilor relative de nivel.

Cocluzii:

Pe baza rezultatelor evaluării calitative și prin calcul, structura se încadrează în clasa de risc seismic **RsII**. Se recomandă lucrări de intervenții structurale.

După realizarea intervențiilor asupra structurii de rezistență, clădirea va putea fi încadrată în clasa de risc seismic **RsIV**, din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare este similar celui așteptat pentru clădirile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare.

Necesitatea lucrărilor de intervenții structurale: Da.

Clasa de risc seismic rezultată după intervențiile propuse: **RsIV**.



2.Raportul de evaluare.

2.1. Obiectul expertizei tehnice îl constituie analizarea structurii de rezistență a construcției în conformitate cu normelor tehnice în vigoare, având în vedere propunerea de creșterea eficienței energetice și consolidarea seismică a construcției.

2.2. Reglementări tehnice:

Expertiza a fost întocmită înănd cont de următoarele reglementări legale:

-HCR nr. 644/1990 privind reducerea riscului de avariere a construcțiilor care prevede obligativitatea proprietarilor de a solicita analizarea stării construcțiilor din patrimoniu.

-Legea 10/1995 privind calitatea în construcții (cu modificările ulterioare conform legislației în vigoare)

-Ordonanța nr. 67 pentru modificarea și completarea ordonanței nr. 20/1994 privind punerea în siguranță a fondului construit existent ,art.2.alin.1.

-Legea 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții (cu modificările ulterioare conform legislației în vigoare).

-HG 272/1994 pentru aprobarea regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții.

Expertiza are la bază prevederile din următoarea legislație tehnică:

CRO-2012-Cod de proiectare.Bazele proiectării structurilor în construcții.

P100-1/2013-Cod de proiectare seismică- Partea I-prevederi de proiectare pentru clădiri.

P100-3/2019-Cod de proiectare seismică-Partea III-Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente.

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.

SR EN 1998-3:2005-Eurocod 8:Proiectarea structurilor pentru rezistență la cutremur.Partea 3:Evaluarea și consolidarea construcțiilor.

SR EN 1998-3:2005/NA:2010-Eurocod 8:Proiectarea structurilor pentru rezistență la cutremur .Partea

3: Evaluarea și consolidarea construcțiilor. Anexa națională.

CR 6-2013. Cod de proiectare pentru structuri de zidărie.

Beneficiarul nu a pus la dispoziție Cartea Tehnică a Construcției și nici Rapoartele privind Urmărirea Comportării în timp a Construcției din ultimii 10 ani.

2.3. Activități desfășurate pentru întocmirea expertizei.

A fost efectuată inspecția tehnică și au fost identificate elementele structurale în conformitate cu relevul construcției și starea tehnică a acestora.

2.4. Date care au stat la baza expertizei tehnice.

Expertiza tehnică a fost întocmită pe baza informațiilor obținute cu ocazia inspecției tehnice, a relevului pus la dispoziție și a normelor tehnice susamintite.

2.5. Caracterizarea amplasamentului.

2.5.1. Încadrarea în zona seismică.

Conform Codului de proiectare seismică P100-1/2013, din punct de vedere seismic amplasamentul se află în zona seismică având accelerată terenului pentru proiectare $ag=0,20g$ (pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani) perioada de colt a spectrului de răspuns $Tc=0,7$ sec.

Conform codului amintit construcția se încadrează în clasa I de importanță.

2.5.2. Încadrare în zona de acțiune a vântului.

Conform CR 1-1-4/2012-Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, construcția se află în zona cu presiunea de referință a vântului (mediată pe 10 minute, având intervalul de recurență de 50 ani) de $qref=0,70kN/mp$ și viteza vântului mediată pe 10 minute la 10m înălțime de $Uref=25,50m/s$.

2.5.3. Încadrare în zona de acțiune a zăpezii.

Conform CR-1-1-3/2012-Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, clădirea se află în zona cu valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă la sol (având intervalul de recurență de 50 ani) de so, $k=2,50kN/mp$.

2.5.4. Adâncimea de îngheț.

Conform STAS 6057-77-Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț, clădirea se află într-o zonă pentru care adâncimea maximă de îngheț este 70-80cm.

2.5.5.Natura terenului de fundare.

S-a considerat că nu este necesară determinarea naturii terenului de fundare deoarece cu ocazia inspecției tehnice nu se constată avarii la infrastructura construcției.

2.6.Descrierea construcției.

Construcția analizată are un amplasament retras de la frontul stradal și are structura independentă de construcțiile din zonă.

Construcția analizată, are destinația de sediu pentru protecția civilă și are regimul de înălțime demisol parțial și parter.

Construcția a fost executată în anul 1926 și a suferit reamenajări în anul 1973 constând în lucrări de finisaje ,tavane din rigips și schimbă tamplărie exteroară din lemn în pvc tip termopan.

Construcția se înscrie în plan în dimensiunile de 27,0x18,30m și are suprafața construită de 371,0mp.

Este realizată din punct de vedere constructiv din:

- fundații continue din beton simplu;
- pereti exteriori la demisol din beton;
- pereti interiori la demisol din zidărie de cărămidă plină;
- pereti din zidărie de cărămidă plină neconfinată la parter;
- planșeu de beton armat peste demisol;
- planșeu cu grinzi de lemn peste parter;
- șarpanta de lemn;
- îvelitoare din tablă zincată.

Cu ocazia inspecției tehnice se constată următoarele avarii:

- șarpanta și îvelitoarea sunt deteriorate;
- planșeu de lemn peste parter este deteriorat;
- peretii de zidărie porțiuni cu fisuri și crăpături în tencuială și porțiuni de tencuială desprinsă la fațade;

-jghiaburile și burlanele deteriorate permit scurgerea apelor pluviale pe fațade ceea ce a dus la deteriorarea tencuielii peretilor exteriori și parțial a zidăriei;

- pardoseli de mozaic turnat fisurate;
- treptele de la accesul în clădire sunt deteriorate;

-paziile de tablă zincată de pe fațadă sunt deteriorate;

-elementele decorative ale fațadei și portiuni de streașină sunt deteriorate, parțial desprinse de construcție și parțial cu tendință de desprinderi locale;

-infiltrații de ape pluviale la tavanele de rigips de peste parter.

Cu ocazia inspecției tehnice nu se constată avarii la pereti și fundații.

Nu se cunosc informații privind avarii produse de cutremure.

2.7.Nivelul de cunoaștere realizat este KLL-cunoaștere limitată.

Factorul de incredere CF=1,35.

2.8.Metodologia de evaluare.

Conform Codului P100-3/2019 anexa D,capitolul D.3. se aplică metodologia de evaluare de nivel 2.

2.9.Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R1.

Conform codului P100-3/2019,evaluarea calitativă a gradului de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică se face prin atribuirea unui punctaj în raport cu următoarele criterii:

a-calitatea sistemului structural-6 puncte (criteriul nu este îndeplinit-abateri moderate)

-eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii,legături între pereti ortogonali,respectiv între pereti și planșee;

-existența ariilor de zidărie suficientă-pe ambele direcții și aproximativ egale.

b-calitatea zidăriei-6 puncte(criteriul nu este îndeplinit-abateri moderate)

-țesere omogenă a zidăriei;

-regularitatea rosturilor;

-rosturi umplute cu mortar;

-existența unor zone slăbite.

c-tipul planșelor-4 puncte(criteriul nu este îndeplinit-abatere majoră)

-planșeu de lemn având rigiditate nesemnificativă la sarcini seismice.

d-configurația în plan-6 puncte(criteriu neîndeplinit-abatere moderată)

-structură nesimetrică.

e-configurația în elevație-8 puncte(criteriu neîndeplinit-abatere minoră)
-structură relativ uniformă.
f-distanțe între pereti-10 puncte(criteriu îndeplinit)
-distanțele dintre pereti respectă prevederile codului CR 06/2013 pentru pereti deși(sistem fagure).
g-elemente care dau împingeri laterale-10 puncte(criteriu îndeplinit).
h-tipul terenului de fundare-10 puncte(criteriu îndeplinit).
i-interacțiunea cu alte construcții-10 puncte(criteriu îndeplinit)
-structură independentă de alte construcții și la distanță mai mare decât prevederile Codului P100-1/2013 față de alte construcții.
j-elemente nestructurale-10 puncte(criteriu îndeplinit)
-nu există elemente nestructurale cu risc de prăbușire.

Rezultă gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R1=80.

2.10.Gradul de afectare structurală.

Rezultatul evaluării calitative a gradului de afectare structurală exprimat prin indicatorul R2 reprezintă suma valorilor de afectare structurală a elementelor verticale-Av și orizontale-Ah stabilit conform punctajului din tabelul D.3.din Codul P100-3/2019, anexa D.

Av=50-pentru avarii moderate la elementele verticale pe mai mult de 2/3 din suprafața construcției;

Ah=10-pentru avarii gravele elementelor orizontale pe mai mult de 2/3 din suprafața construcției.

$$R2=Av+Ah=50+10=60$$

2.11.Gradul de asigurare structurală seismică R3.

În urma verificării prin calcul detaliat în breviarul de calcul din anexă rezultă pentru peretii transversali R3T=95 și pentru peretii longitudinali R3L=78.

2.12.Verificare la starea Limită de Serviciu.

Conform codului P100-3/2019,cap. 6 nu este necesară.

2.13. Sinteză evaluării.

Conform codului P100-3/2019, rezultă următoarele încadrări pentru coeficienții determinați și anume:

R1=80, corespunde clasei de risc seismic RsIII, având valoarea cuprinsă între 60-90.

R2=60, corespunde clasei de risc seismic RsII, având valoarea cuprinsă între 50-70.

R3=78 pentru pereții longitudinali și R3=95 pentru pereții transversali corespunde clasei de risc seismic RsIII.

Concluzia evaluării construcției este încadrarea acesteia în clasa de risc seismic RsII.

2.14. Propuneri de intervenții.

Se propun următoarele intervenții:

1. Demolarea învelitorii, șarpantei și a planșeului de lemn de peste etaj.

2. Realizarea unui planșeu de beton armat peste parter care să rezeme pe zidărie existentă prin intermediul unei centuri de beton armat.

3. Îndepărțarea portiunilor de tencuială fisurată sau avariată și a portiunilor de ornamente ale fațadei deteriorate și refacerea lor.

4. Realizarea unei termoizolații cu vată minerală bazaltică peste planșeu de peste parter, protejată cu o șapă de beton.

5. Realizarea unei termoizolații cu vată minerală bazaltică la pereții exteriori ai construcției și aplicarea unui finisaj adecvat, cu respectarea arhitecturii construcției.

6. Montarea unei tâmplării exterioare eficiente energetice.

7. Realizarea unei șarpante de lemn șandorate de structură, cu învelitoare din tablă și cu prevederea glafurilor necesare.

8. Refacerea pardoselii parterului prin prevederea unui strat de termoizolație din polistiren extrudat, suport pardosea și finisaj.

9. Tratarea lemnului șarpantei cu substanțe ignifuge.

10. Realizarea finisajelor și a instalațiilor impuse de funcțiunea construcției.

11. Montarea de jghiaburi și burlane racordate la canalizarea pluvială.

10. Se recomandă consolidarea aticului cu stâlpisori și centură de beton armat.

11. Refacerea treptelor de acces în clădire.

Dimensiunile termoizolației se vor determina pe baza unui calcul termotehnic.

Intervențiile prezentate reprezintă o variantă minimală care asigură rezistență mecanică și stabilitatea construcției cu încadrarea în clasa de risc seismic RsIII, corespunzătoare majorității construcțiilor execuțate în aceiași perioadă. Planșeu de beton armat propus peste parter asigură comportarea spațială a structurii la acțiuni seismice.

Dacă se dorește majorarea performanțelor construcției, respectiv încadrarea în clasa de risc seismic IV, la intervențiile propuse s-ar adăuga:

- confinarea zidăriei cu stâlpisori de beton armat din fundație până la planșeul de peste parter de beton armat propus conform codului CR 06/2013 și P100-1/2013;
- îndepărțarea tencuielii de pe pereții afectați de fisuri sau crăpături și consolidarea lor prin cămașuire cu beton armat.

Cu ocazia intervențiilor se vor respecta normele de protecție a muncii în vigoare.

Intervențiile propuse au ca scop creșterea eficienței energetice și consolidarea seismică a construcției analizate.

3. CONCLUZII.

Construcția analizată are asigurată rezistență mecanică și stabilitatea conform normelor tehnice în vigoare în condițiile intervențiilor propuse.

Construcția se poate încadra în condițiile intervențiilor propuse în clasa de risc seismic RsIII din care fac parte construcțiile susceptibile la avarii moderate sub acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime.

Lucrarea se va executa pe baza unui proiect verificat la cerința A1, însușit de expert și autorizat conform legii.

-11-

Prezentul raport de expertiză tehnică se va depune la Cartea Tehnică a construcției.

Beneficiarul va asigura urmărirea comportării în timp a construcției conform normativului P130/1999.

10.10.2022

Expert tehnic,
Ing. Adomnicăi Constantin



ANEXA

Breviar de calcul pentru evaluarea seismică.

Se efectuează conform codului P100-3/2019, pe baza forțelor statice înlocuitoare.

Evaluare încărcări.

1. Șarpanta.

Permanente:

-învelitoarea din tablă	10,00
-astereala 0,025x480=	12,00
-clești, pane, popi	<u>20,00</u>
	42,00kg/mp

Utila 75kg/mp

Zăpada 150kg/mp

2. Planșeu peste parter-situată existentă.

Permanente:

-umplutură între grinzi	
0,10x1600=	160,00
-astereala 2x0,025x480=	24,00
-grinzi de lemn 0,15x0,20x480:0,8=	18,00
-tencuiala 0,03x1900=	<u>57,00</u>
	259,00kg/mp

Utila 75kg/mp

3. Planșeu peste parter în varianta propusă de reabilitare.

Permanente.

-șapa 0,05x2200=	110,00
-termoizolația	10,00
-planșeu beton armat 0,13x2500=	325,00
-rigips pe schelet metalic	<u>25,00</u>
	470,00kg/mp

Determinarea masei construcției deasupra cotei zero:

-șarpanta:

$$371 \times (42 + 0,4 \times 150) = 37842 \text{kgf}$$

-planșeu peste parter:

$$371 \times (259 + 0,4 \times 75) = 107.219 \text{kgf}$$

-peretei:

$$\begin{aligned} & 2 \times 27,0 \times 4,5 \times 530 + 9,0 \times 4,5 \times 530 + 4,1 \times 4,5 \times 530 + \\ & + 4,45 \times 4,5 \times 530 \times 2 + 2 \times 5,3 \times 4,5 \times 530 + 4,2 \times 4,5 \times 530 + \\ & + 2 \times 18,3 \times 4,5 \times 530 + 3 \times 17,10 \times 4,5 \times 530 + 5,85 \times 4,5 \times 530 = \\ & = 440.151,75 \text{kgf} \end{aligned}$$

Forță seismică convențională la nivelul cotei zero:



$$F_b = 0,20 \times 2,75 \times 585,212,75 : 1,5 = 214,578 \text{ kgf}$$

Capacitatea structurii de a prelua forța tăietoare este:

-în sens longitudinal:

$$\begin{aligned} S_{cap} &= 2700 \times 35 \times 0,5 + 500 \times 50 \times 0,5 + 280 \times 35 \times 0,5 + 615 \times 3 \times 35 \times 0,5 \\ &+ 520 \times 50 \times 0,5 + 965 \times 50 \times 0,5 + 1395 \times 50 \times 0,5 = 168,937,50 \text{ kgf} \\ R_{3L} &= 78 \end{aligned}$$

-în sens transversal.

$$\begin{aligned} S_{cap} &= 1685 \times 50 \times 0,5 + 1500 \times 35 \times 0,5 + 1600 \times 50 \times 0,5 + \\ &+ 1600 \times 50 \times 0,5 + 1700 \times 50 \times 0,5 + 570 \times 50 \times 0,5 = 205,125 \text{ kgf} \\ R_{3T} &= 95 \end{aligned}$$

Sarcina suplimentară la nivelul cotei zero în situația înlocuirii planșeului de lemn cu planșeu de beton armat.

Perete ax E (cel mai solicitat).

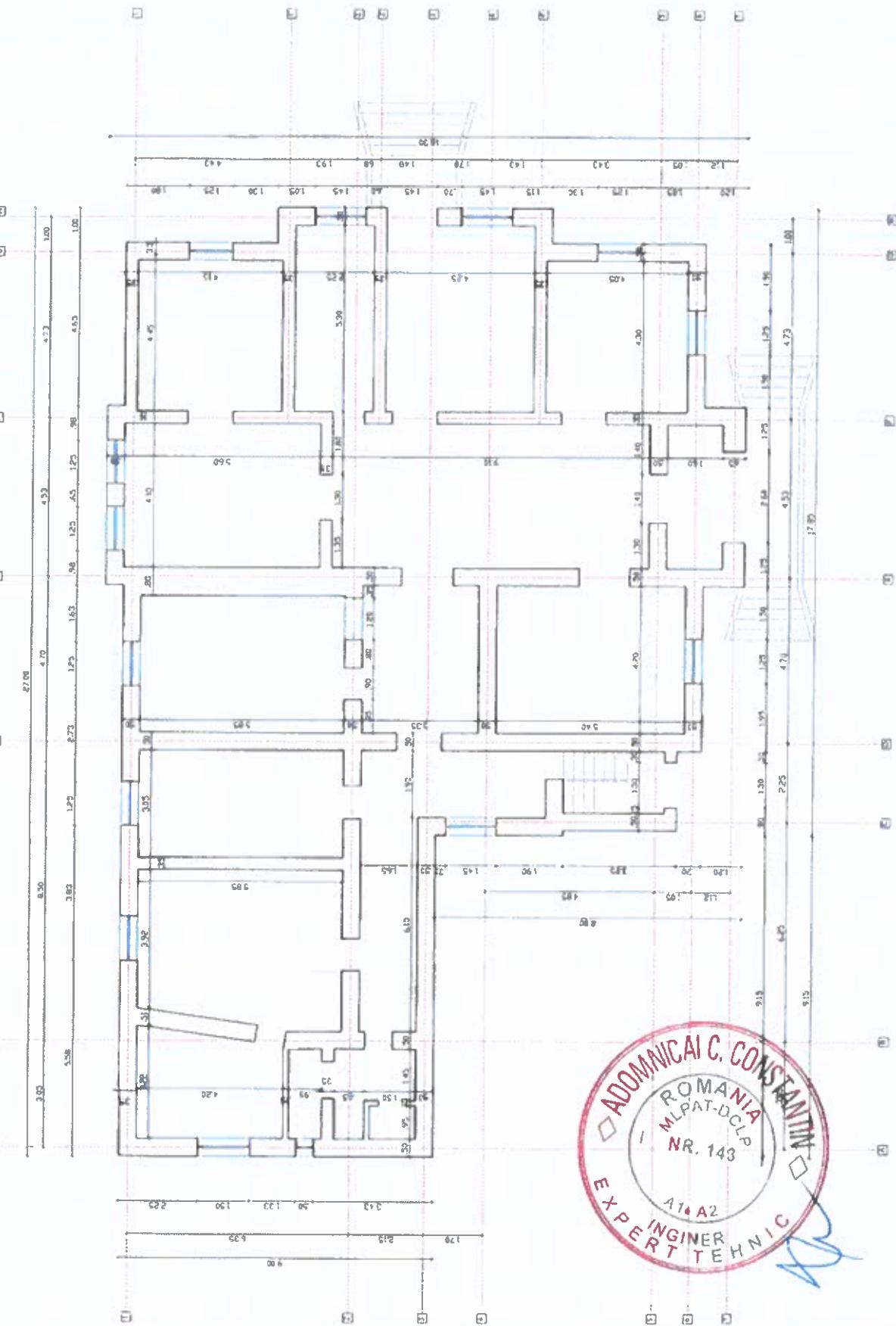
$$(470 - 259) \times 4,15 = 875,65 \text{ kgf}$$

$875,65 : (100 \times 50) = 0,175 \text{ kgf/cm}^2$, valoare nesemnificativă.

Ing. Adămnicăi Constantin



Scara 1:100
Plan parter



Plan demisol
Scara 1:100

