

SC BAUMARC PROIECT SRL

Bucuresti, Str. Sf. Maria, Nr. 94, sector 1,
cod postal 011497 Tel/Fax 021.22.44.563,
Nr. Reg. Com. J40/23067/1994, Cod Fiscal RO6547903



FOAIE DE CAPAT

Denumirea lucrării: EXPERTIZE TEHNICE CONSTRUCTII DIN CADRUL
PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR
CONPET

Beneficiar S.C. CONPET S.A. PLOIESTI

Proiect nr: 1830 - 326 CS
SECTOR CONSTANTA BARAGANU -
STATIA CONSTANTA SUD- SALA POMPE

Proiectant general: S.C. BAUMARC PROIECT S.R.L.

Director: Arh. Mihai EFTENIE

Expert tehnic MLPAT : Ing. Victor NEDRITA

Faza proiect: EXPERTIZA



Data: OCTOMBRIE 2018

EXPERTIZE TEHNICE CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET

Proiect nr. : 1830 - 326 CS
SECTOR CONSTANTA BARAGANU -
STATIA CONSTANTA SUD- SALA POMPE

BORDEROU GENERAL

Nr.Crt.	Denumire Document		Nr.Document	
	Piese scrise			
1	Foaie de gardă			
2	Borderou			
3	Memoriu general			
4	Expertiza tehnica			
	Piese desenate			
Nr.Crt.	Denumire Document	Scara	Nr.Document	
1	PLAN SITUATIE	sc. 1/1000	A01	
2	PLAN PARTER	sc. 1/100	A02	
3	PLAN ACOPERIS	sc. 1/100	A03	
4	SECTIUNE A-A	sc. 1/100	A04	
5	SECTIUNE B-B	sc. 1/100	A05	
6	FATADA PRINCIPALA NORD FATADA PRINCIPALA SUD	sc. 1/100	A06	
7	FATADA VEST FATADA EST	sc. 1/100	A07	

Data: 02.10.2018

Intocmit,
Arh. Mihai EFTENIE



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR CONSTANTA - BARAGANU, JUDETUL CONSTANTA – STATIE CONSTANTA SUD		FAZA EXP
PR. NR. 1830 - 326 CS	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

MEMORIU TEHNIC DE EXPERTIZA

1. DATE GENERALE
2. SCOPUL EXPERTIZEI TEHNICE
3. DATE CARE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE
 - Legislatie
 - Reglementari tehnice
 - Alte date
4. DATE DE AMPLASAMENT
5. DATE GEOTEHNICE
6. PRECIZAREA OBIECTIVELOR DE PERFORMANTA IN VEDEREA EVALUARI
STRUCTURALE
7. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE
8. DOCUMENTAR FOTOGRAFIC
9. PROCEDEE DE INVESTIGARE A STRUCTURII DE REZISTENTA A
IMOBILULUI IN SITUATIA EXISTENTA
 - Evaluarea calitativa – Indicatorul R_1 si Indicatorul R_2
 - Evaluarea prin calcul – Indicatorul R_3
10. SOLUTII CONSTRUCTIVE SI CONDITII DE EXECUTIE
11. CONCLUZII



1. DATE GENERALE

DENUMIRE LUCRARE: EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET – SECTOR CONSTANTA – BARAGANU – STATIE CONSTANTA SUD.

- **AMPLASAMENT:** CONSTANTA, JUD CONSTANTA.
- **BENEFICIAR:** CONPET S.A.
- **PROIECTANT GENERAL :** S.C. BAUMARC PROIECT S.R.L.

2. SCOPUL EXPERTIZEI TEHNICE

Pe proprietatea CONPET din sector CONSTANTA-BARAGANU, din municipiul CONSTANTA, jud. CONSTANTA se afla in exploatare imobilul cu functiunea de SALA DE POMPE.

Pentru acest imobil, a fost solicitata expertizarea tehnica in vederea evaluarii starii acestuia, cat si pentru stabilirea masurilor ce se impun pentru asigurarea conditiilor necesare pentru reabilitare.

IDENTIFICAREA OBIECTIVULUI PENTRU EXPERTIZA:



SALA DE POMPE

STATIA CONSTANTA SUD.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR CONSTANTA - BARAGANU, JUDETUL CONSTANTA – STATIE CONSTANTA SUD		FAZA
PR. NR. 1830 - 326 CS	BENEFICIAR : CONPET S.A.	EXP

In vederea executarii lucrarilor de reabilitare, se va solicita certificat de urbanism.

Expertiza tehnica are ca scop :

- *evaluarea capacitatii de rezistenta a constructiei in contextul solicitarii beneficiarului de reabilitare a cladirilor;*
- *conditiile tehnice in care se pot executa lucrarile solicitate, astfel incat dupa efectuarea acestora, constructia sa indeplineasca cerintele de rezistenta si stabilitate si sa permita desfasurarea in siguranta a functiunilor prevazute pentru acestea.*

3. DATE PE CARE SE BAZEAZA EXPERTIZA TEHNICA

3.1. Legislatie

- Legea 10/1995 – Legea calitatii in constructii, cu completarile si modificarile ulterioare
- HGR nr.925/1995 – Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor
- HGR nr. 766/1997- Regulamentul privind urmarirea comportarii in exploatare interventiile in timp si postutilizarea constructiilor

3.2. Reglementari tehnice

- SR EN 1990:2004 – Eurocod: Bazele proiectării structurilor
- SR EN 1990:2004/NA:2006 – Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa națională
- CR 0-2012 (cu completarile din 2013 – anexele B si C) – Bazele proiectarii structurilor. Clasificarea si gruparea incarcarilor
- CR 1-1-3/2012 (cu completarile din 2013 – anexele D si E) – Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor
- CR 1-1-4/2012 (cu completarile din 2013 – anexele E si F) – Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor
- P100-1/2013 – Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri;
- P 100-3/2008 – Cod de proiectare seismică - Partea a III a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR CONSTANTA - BARAGANU, JUDETUL CONSTANTA – STATIE CONSTANTA SUD		FAZA EXP
PR. NR. 1830 - 326 CS	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

- SR EN 11100/1-93 – Zonarea seismica. Macrozonarea teritoriului Romaniei
- SR EN 1992-1-1:2004 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri
- CP 012/1 – 2007 – Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat – Partea I – Producerea betonului
- NE 012/2 – 2010 – Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat – Partea II – Executarea lucrarilor din beton
- CR 6-2013 – Cod de proiectare pentru structurile din zidarie
- SR EN 1996-1-1 – Proiectarea structurilor din zidarie
- SR EN 1997-1:2004 – Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale
- SR EN 1997-1:2004/NB:2008 – Eurocod 7: Proiectarea geotehnica. Partea 1: Reguli generale. Anexa națională
- NP 112 – 2014 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa
- STAS 6054/1985 – Terenuri de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei

3.3. Alte date:

- Vizionarea constructiei in 2018
- Releveul cladirii
- Solicitarea beneficiarului privind reabilitarea cladirilor
- Studiu geotehnic – nu exista



4. DATE DE AMPLASAMENT

Pentru cladirea analizata se vor considera conditiile de amplasament dupa cum urmeaza:

i) Zona seismica in care este amplasata sala de pompe din cadrul Statiei Constanta Sud, este caracterizata de coeficientul **$a_g=0.16g$** , si perioada de colt **$T_c=0.7 \text{ sec.}$** conform hartii 3.1 din P100-1/2006 (care se aplica in continuare impreuna cu codul seismic P100-3/2008 la expertiza constructiilor existente, conform ordinului ministrului de intrare in vigoare a codului seismic P100 -1/2013), adica o intensitate seismica de **VII** grade MSK.

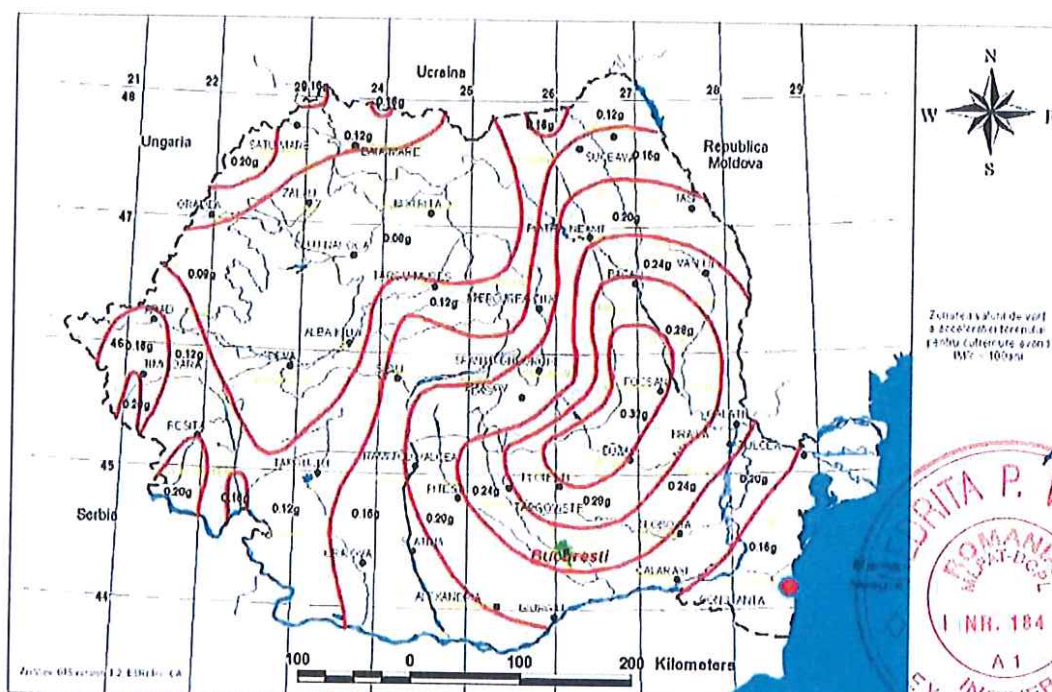


Figura 3.1 Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 100$ ani

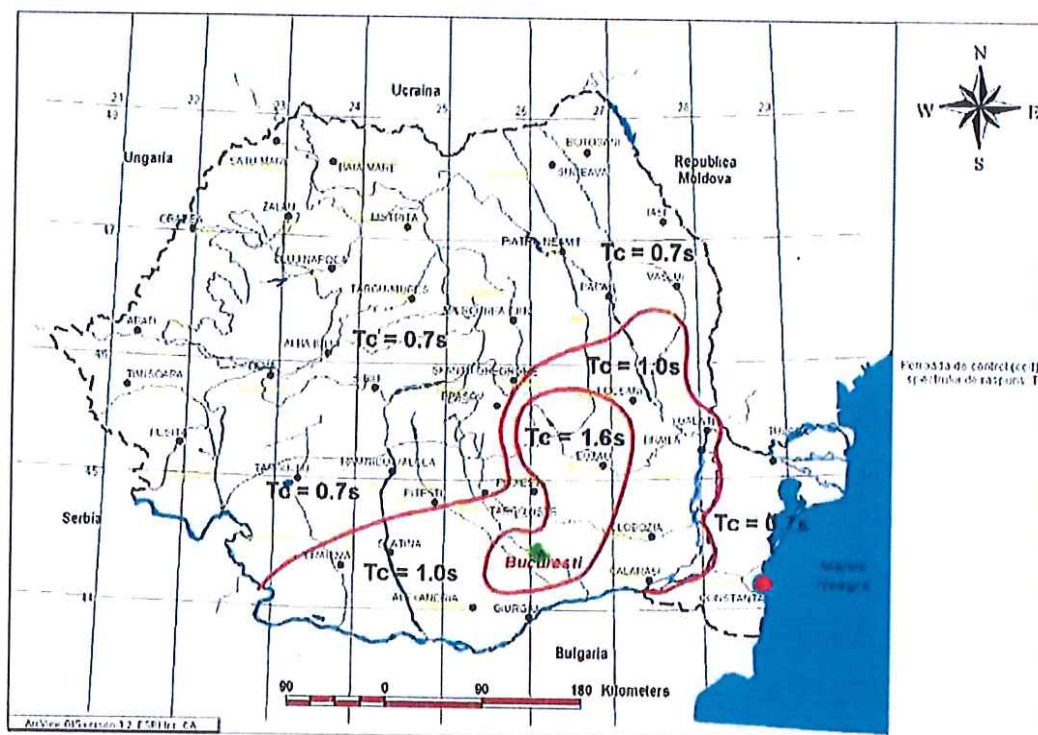
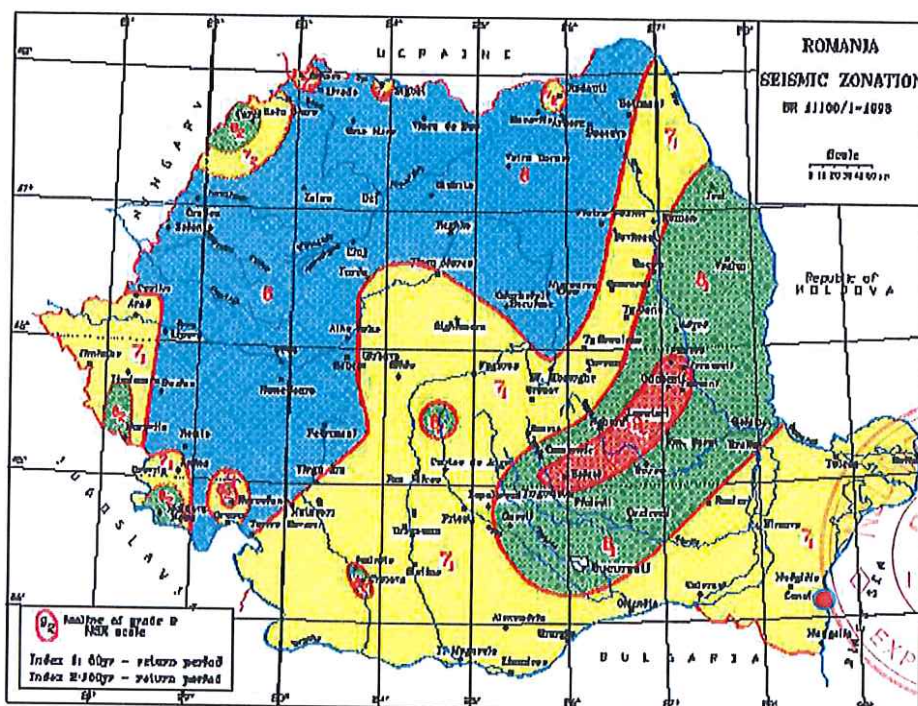
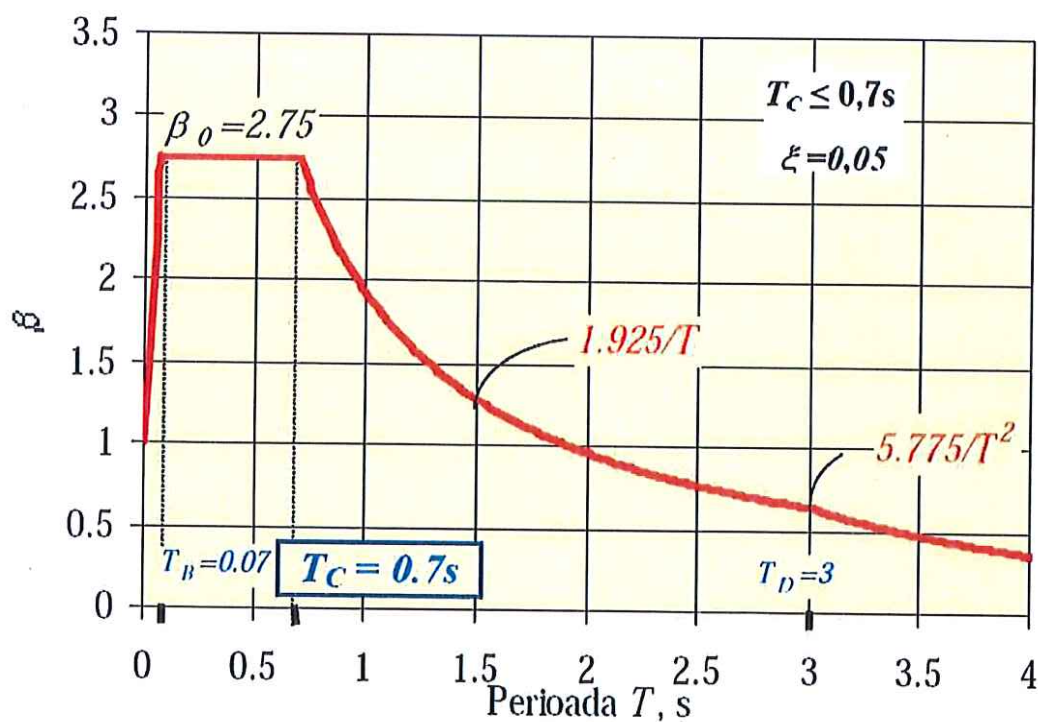


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de raspuns

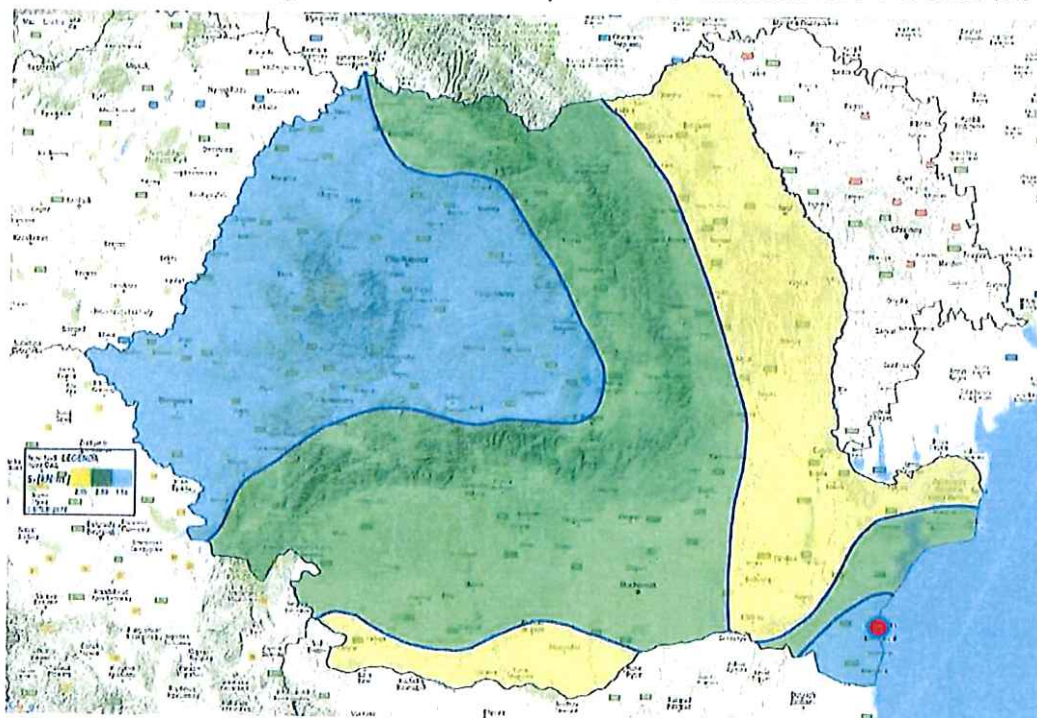


Zonarea seismică a teritoriului României - intensități pe scara MSK, conform SR 11100-1:93 Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României

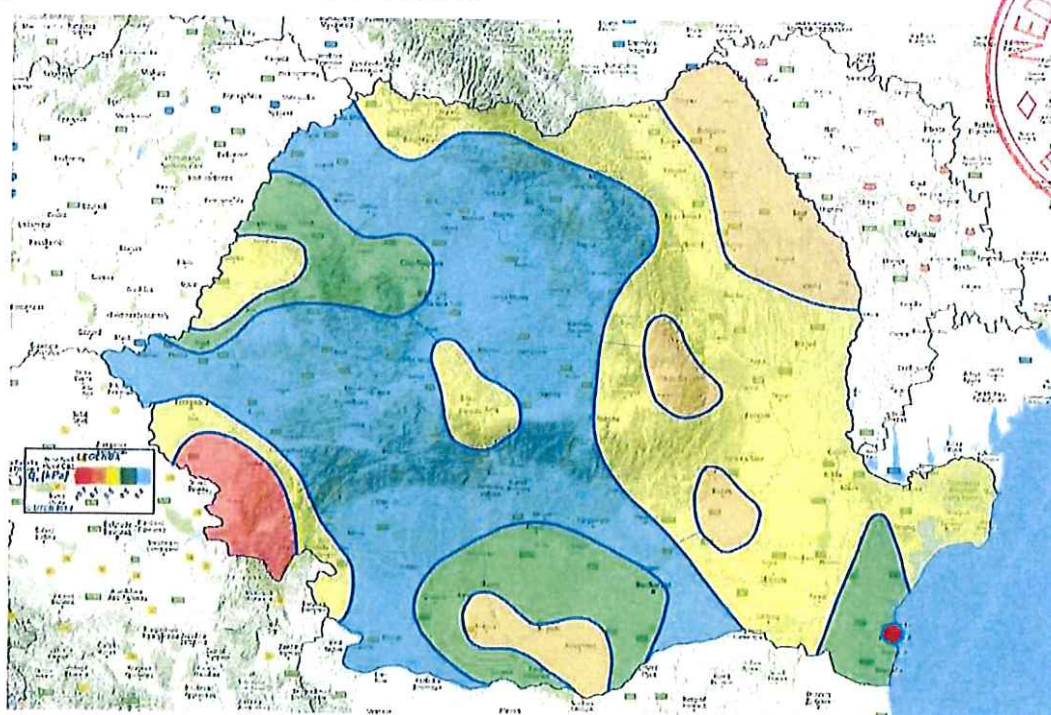


Pentru zona seismică descrisă mai sus spectrul de răspuns este reprezentat în graficul de mai sus.

ii) Zona climatica pentru incarcare cu zapada corespunzând unei valori caracteristice a încărcării din zăpada pe sol, $s_{0,k}$, este de 150 daN/m^2 , recomandată în harta de zonare din Fig 3.1 din Codul de proiectare indicativ CR 1-1-3-2012.



iii) Zona climatica pentru incarcare cu vânt corespunzând unei valori caracteristice a presiunii de referinta a vântului, mediata pe 10 minute la 10m inaltime, q_{ref} , este = 0.5 kPa , recomandată în harta de zonare din Fig 2.1 din Codul de proiectare indicativ CR 1-1-4-2012.



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTIILOR DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR CONSTANTA - BARAGANU, JUDETUL CONSTANTA – STATIE CONSTANTA SUD		FAZA EXP
PR. NR. 1830 - 326 CS		BENEFICIAR : CONPET S.A.

iv) Clasa de importanta si de expunere (inclusiv la cutremur) a constructiilor este **III** – constructii de importanta normala, conform CR-0-2012; Categoria de importanta a constructiei cf. O.G. 766/1997 este **C** - "Construcții de importanță normala".

Clasa de importanță	Tipul de clădiri	y1
I	Clădiri având funcțiuni esențiale, pentru care păstrarea integrității pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă, cum sunt: (a) Spitale și alte clădiri din sistemul de sănătate, care sunt dotate cu servicii de urgență/ambulanță și secții de chirurgie (b) Stații de pompieri, sedii ale poliției și jandarmeriei, parcaje supraterrane multietajate și garaje pentru vehicule ale serviciilor de urgență de diferite tipuri (c) Stații de producere și distribuție a energiei și/sau care asigură servicii esențiale pentru celelalte categorii de clădiri menționate aici (d) Clădiri care conțin gaze toxice, explozivi și/sau alte substanțe periculoase (e) Centre de comunicații și/sau de coordonare a situațiilor de urgență (f) Adăposturi pentru situații de urgență (g) Clădiri cu funcțiuni esențiale pentru administrația publică (h) Clădiri cu funcțiuni esențiale pentru ordinea publică, gestionarea situațiilor de urgență, apărarea și securitatea națională; (i) Clădiri care adăpostesc rezervoare de apă și/sau stații de pompare esențiale pentru situații de urgență (j) Clădiri având înălțimea totală supraterrană mai mare de 45m și alte clădiri de aceeași natură	1,4
II	Clădiri care prezintă un pericol major pentru siguranța publică în cazul prăbușirii sau avarierii grave, cum sunt: (a) Spitale și alte clădiri din sistemul de sănătate, altele decât cele din clasa I, cu o capacitate de peste 100 persoane în aria totală expusă (b) Școli, licee, universități sau alte clădiri din sistemul de educație, cu o capacitate de peste 250 persoane în aria totală expusă (c) Aziluri de bătrâni, creșe, grădinițe sau alte spații similare de îngrijire a persoanelor (d) Clădiri multietajate de locuit, de birouri și/sau cu funcțiuni comerciale, cu o capacitate de peste 300 de persoane în aria totală expusă (e) Săli de conferințe, spectacole sau expoziții, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totală expusă, tribune de stadioane sau săli de sport (f) Clădiri din patrimoniul cultural național, muzee ș.a. (g) Clădiri parter, inclusiv de tip mall, cu mai mult de 1000 de persoane în aria totală expusă (h) Parcaje supraterrane multietajate cu o capacitate mai mare de 500 autovehicule, altele decât cele din clasa I (i) Penitenciare (j) Clădiri a căror întrerupere a funcțiunii poate avea un impact major asupra populației, cum sunt: clădiri care deservesc direct centrale electrice, stații de tratare, epurare, pompare a apei, stații de producere și distribuție a energiei, centre de telecomunicații, altele decât cele din clasa I (k) Clădiri având înălțimea totală supraterrană cuprinsă între 28 și 45m și alte clădiri de aceeași natură	1,2
III	Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte categorii	1,0
IV	Clădiri de mică importanță pentru siguranța publică, cu grad redus de ocupare și/sau de mică importanță economică, construcții agricole, locuințe unifamiliale.	0,8

v) Starea actuala a constructiilor este functionala, cu uzura generala si cu avarii ce vor fi descrise ulterior.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR CONSTANTA - BARAGANU, JUDETUL CONSTANTA – STATIE CONSTANTA SUD		FAZA EXP
PR. NR. 1830 - 326 CS	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

Potrivit indicatiilor 'Codului de proiectare seismica, prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente', indicativ P100-3/2008, nivelul de cunoastere pentru acest caz de analiza (in conditiile expertizei propuse), va fi KL1 (cunoastere limitata), cf. paragraf 4.3.2., conducand la un factor de incredere $CF=1,35$.

(1) KL1 corespunde următoarei stări de cunoaștere :

(i) în ceea ce privește geometria: configurația de ansamblu a structurii și dimensiunile elementelor structurale sunt cunoscute, fie (a) din relevee fie, (b) din planurile proiectului de ansamblu original și ale eventualelor modificări intervenite pe durata de exploatare. În cazul (b) verificarea prin sondaj a dimensiunilor de ansamblu și ale dimensiunilor elementelor este de regulă suficientă; dacă se constată diferențe semnificative față de prevederile proiectului de ansamblu se va întocmi un relevu mai extins al dimensiunilor.

(ii) în ceea ce privește alcătuirea de detaliu: nu se dispune de proiectul de execuție al structurii al clădirii și se aleg detalii plecând de la practica obișnuită din epoca construcției; se vor face sondaje în câteva dintre elementele considerate critice și se va stabili măsura în care ipotezele adoptate corespund realității. Dacă există diferențe semnificative se va extinde cercetarea în teren și asupra altor elemente.

(iii) în ceea ce privește materialele: nu se dispune de informații directe referitoare la caracteristicile materialelor de construcție, fie din specificațiile proiectelor, fie din rapoarte de calitate. Se vor alege valori în acord cu standardele timpului construirii clădirii, asociate cu teste limitate pe teren în elementele considerate critice (esențiale) pentru structură.

(2) Informațiile culese trebuie să fie suficiente pentru întocmirea verificărilor locale ale capacității elementelor și pentru construirea unui model de calcul al structurii.

(3) Evaluarea structurii bazată pe KL1 poate fi realizată efectuând un calcul liniar.

5. DATE GEOTEHNICE

Pentru stabilirea condițiilor de fundare nu a fost efectuat un studiu geotehnic, însă în baza constatarilor din teren amplasamentul este stabil și clădirea nu prezintă tasări diferențiate notabile în aliniament.

Nu este cunoscut nivelul hidrostatic al apei.



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR CONSTANTA - BARAGANU, JUDETUL CONSTANTA – STATIE CONSTANTA SUD		FAZA EXP
PR. NR. 1830 - 326 CS	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

6. PRECIZAREA OBIECTIVELOR DE PERFORMANTA IN VEDEREA EVALUARII STRUCTURALE

Obiectivul de performanta este determinat de nivelul de performanta structurala a cladirii, raportat la un anumit nivel de hazard seismic.

Nivelul de baza al hazardului seismic in cazul de fata este cel corespunzator nivelului de performanta de siguranta a vietii prevazut in codul P100-1/2006, pentru care valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului este definita pentru un interval mediu de recurenta de 50 de ani.

In cazul cladirii analizate retinem ca obligatorii urmatoarele nivele de performanta :

- Nivelul de performanta pentru siguranta vietii asociat starii limite ultime (SLU)
- Nivelul de performanta pentru limitarea degradarilor asociat starii limita de serviciu (SLS)

Obiectivul de performanta de baza pentru aceasta constructie de clasa importanta-expunere III, il constituie satisfacerea exigentelor nivelului de performanta de siguranta a vietii pentru actiunea seismica avand IMR – 50 ani, ceea ce corespunde unui coeficient de conversie de 0,7 pentru sursa Vrancea.

7. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL

Cladirea statiei de pompe a fost realizata in anul 1977 in doua etape (pentru protejare pompe conducta de 28 inch si pentru protejare pompe conducta 24 inch). Tencuiala exterioara a fost relacuta in anul 1990, iar de atunci nu a beneficiat de nici o investitie.

Statia de pompe este o hala cu un total de 5 travei cu interax 6 m si deschiderea de 12 m, avand latimea totala de 12.40 m, si lungimea totala de 30.83 m cu o suprafata de 377,70 mp.

Inaltimea cladirii la coama este de 6.90m, si o inaltime la cornisa de 6.10m.

Hala este construita cu elemente prefabricate, stalpi din beton armat si grinzi din beton precomprimat cu o deschidere de 12.00m .

Stalpii halei au console ce sustin un pod rulant cu inaltimea libera de 4.28m si cota superioara a grinzii pentru calea de rulare la cota +3,88.

Acoperirea halei este facuta cu chesoane din beton armat prefabricat cu dimensiunea de 1.5 / 6m.

Sistemul de hidroizolare este realizat cu membrane bituminoase aplicate succesiv peste straturile vechi.

Accesul pe acoperis se face prin intermediul a doua scari de pisca amplasate pe latura est .



Sistemul de fundare este realizat cu pahare in care sunt incastrati stalpii si grinzi de legatura intre acestea.

Pardoseala cladirii este din beton armat si are prevazute canale pentru cabluri si conducte. Cota pardoselii finite a parterului se gaseste la aproximativ 10 cm deasupra cotei terenului amenajat al curtii.

Trotuarul perimetral este degradat si nu asigura etanseitatea la actiunea apelor meteorice.

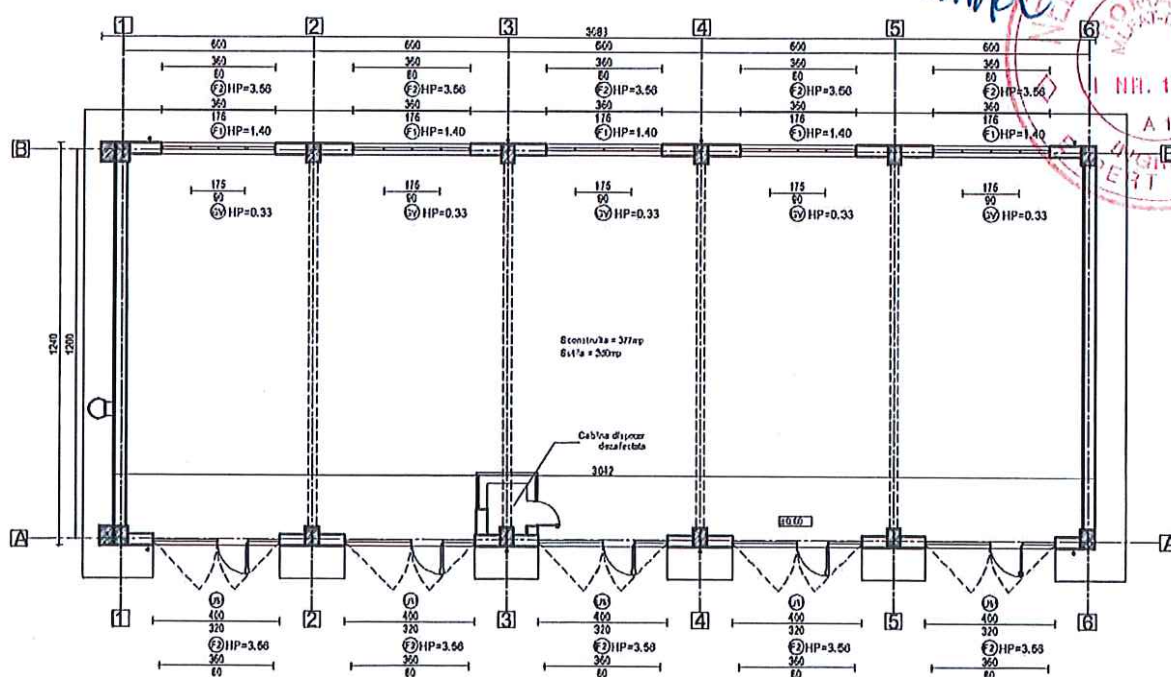
Inchiderile cladirii sunt realizate din caramida si centuri intre stalpi, finisajele exterioare si interioare sunt realizate cu tencuieli obisnuite de ciment var, suprafetele fiind acoperite cu vopsea lavabila.

Tamplaria este metalica si are geamuri simple, cladirea are prevazute 10 deflectoare pentru ventilatie la acoperis, in vederea eliminarii umiditatii si a vaporilor de hidrocarburi; sunt prevazute guri de admisie aer proaspat in parapetii inchiderilor pe fatada sud.

Accesul in cladire se face prin usile tehnologice pe fatada nord.

Apa este prezenta atat in planseul acoperisului, cat si in pereti, dar din cauze diferite:

in parte din cauza degradarii hidroizolatiei acoperisului si in al doilea rand ca urmare a stagnarii vaporilor care in timp s-au grupat in masa betonului; cladirea duce lipsa de o ventilare a spatiilor interioare si de o anvelopanta calculata la transfer termic conform normelor actuale.



RELEVÉU PARTER

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR CONSTANTA - BARAGANU, JUDETUL CONSTANTA – STATIE CONSTANTA SUD		FAZA EXP
PR. NR. 1830 - 326 CS	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL

Cladirea are structura de rezistenta alcatuita astfel:

- o Infrastructura alcatuita din talpi izolate cu pahare in care sunt incastrai stalpii si grinzi de legatura intre acestea.
- o Stalpii din beton armat cu sectiunea 55*40cm.
- o Stalpii cladirii sunt prevazuti cu suportii in consola pentru grinzile din beton armat ce sustine calea de rulare a podului rulant dezafectat, grinzi ce au o sectiune „T” cu inaltimea de 60 cm si cu latimea talpii de 40 cm.
- o Placa de pardosela este fracturata datorita supraincarii acesteia si se poate observa turnarea in etape diferite a unor straturi succesive.
- o Grinzile transversale intre stalpi sunt realizate din beton precomprimat, sectiunea acestora fiind cu inaltime variabila tip „I” de la 50 cm la 90 cm, cu latimea talpii superioare de 30 cm si cea a talpii inferioare de 20 cm.
- o Chesoanele prefabricate folosite la realizarea acoperisului au 1.5*6m, cu o grosime minima considerata a betonului de 6 cm si nervuri cu inaltimea de 20 cm.
- o Acoperisul terasa realizat din chesoane prefabricate are o panta de 9%.
- o Peretii cladirii sunt realizati din caramida intre stalpii din beton armat si au grosimea de 35 cm . La cota de rezemare a tamplariilor au fost introduse centuri din beton armat in latimea zidariei si cu o inaltime de 40 cm.

STAREA TEHNICA A CONSTRUCTIEI. INTERVENTII IN TIMP

Cladirea a suferit actiunile seismice importante din 1986 si 1990.

Imobilul se afla in functiune si prezinta uzura generala datorata exploatarei in sa, nu se pot observa degradari grave ale constructiei.

Se pot observa degradarile chesoanelor de acoperis, datorate infiltratiilor apelor meteorice si degradarile finisajelor peretilor de inchidere atat la interior, cat si la exterior.

Trotuarul de garda nu este etans ceea ce conduce la infiltratii semnificative in zona fundare si canale de cabluri/conducte, in perioadele bogate in precipitatii.



8. DOCUMENTAR FOTOGRAFIC:



VEDERE SUD - VEST A CLADIRII



VEDERE NORD - EST A CLADIRII



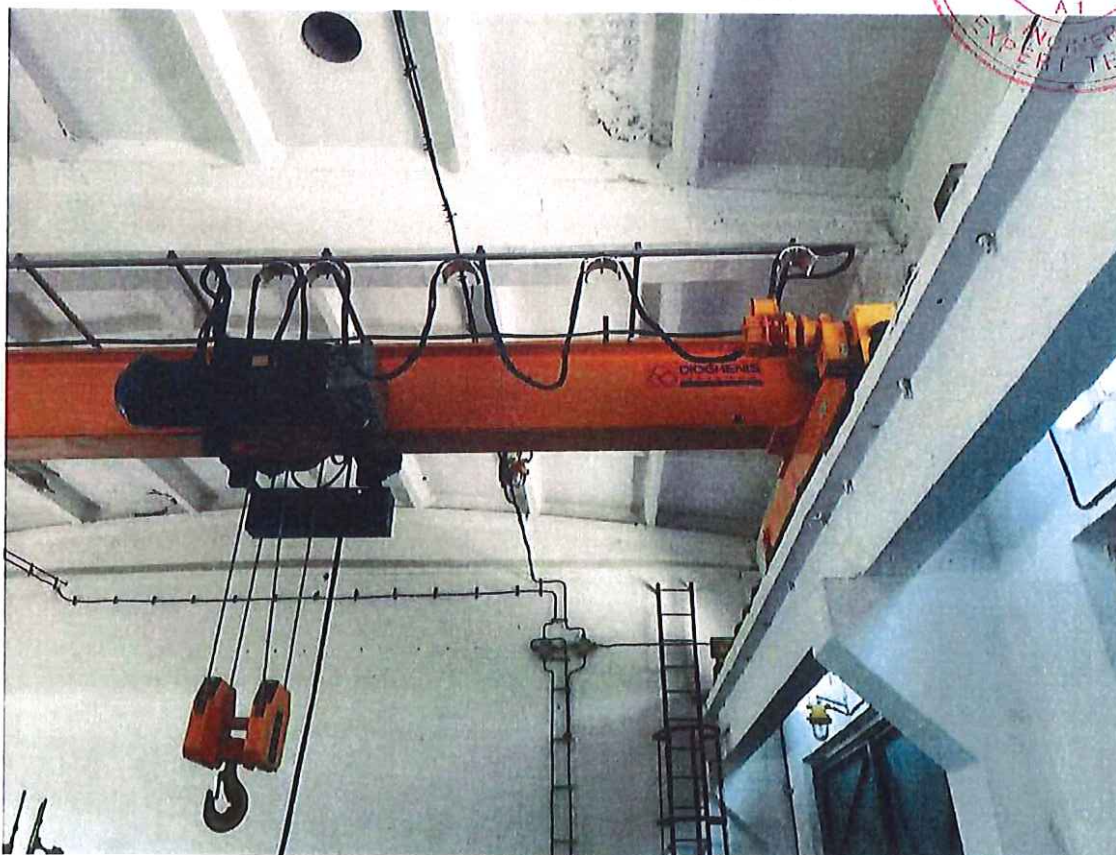
VEDERE INTERIOARA A CLADIRII



DETALIU INFILTRATIE IN ACOPERIS



DETALIU PARDOSEALA INTERIOARA



DETALIU POD RULANT



DETALIU SCARA ACCES ACOPERIS



DETALIU HIDROIZOLATIE ACOPERIS.



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR CONSTANTA - BARAGANU, JUDETUL CONSTANTA - STATIE CONSTANTA SUD		FAZA EXP
PR. NR. 1830 - 326 CS	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

9. PROCEDEE DE INVESTIGARE UTILIZATE PENTRU STRUCTURA DE REZISTENTA (CONFORM P100-1/2008)

Examinarea constructiei a fost facuta de expert in iunie-iulie 2018.

Investigatiile au permis efectuarea de evaluari tehnice care au ca scop sa stabileasca:

- daca imobilul este conformat corespunzator din punct de vedere al alcatuirii structurale (stabilirea **indicatorului R1**)
- starea de degradare a elementelor structurale (stabilirea **indicatorului R2**)
- gradul de asigurare la solicitari seismice (stabilirea **indicatorului R3**).

Evaluarea calitativa s-a efectuat prin metodologia de nivel 2 cf. pct D.3.3.2).

A. **Indicatorul R1** cuantifica din punct de vedere calitativ alcatuirea cladirii si se stabileste pe baza examinarii inaltimii cladirii, tipului de structura, calitatii materialelor, configuratiei in plan si in elevatie. Valoarea acestui indicator se stabileste in urma notarii cu urmatorul punctaj

Criteriu	Criteriul este indeplinit	Criteriul nu este indeplinit	
		Neindeplinire moderata	Neindeplinire majora
(i) Conditii privind configuratia structurii			
Punctaj maxim: 50 puncte	50	30 - 49	0 - 29
Traseul incarcarii este continuu • Sistemul este redundant (sistemul are suficiente legaturi pentru a avea stabilitate laterala si suficiente zone plastice potientiale) • Nu exista niveluri slabe din punct de vedere al rezistentei • Nu exista niveluri flexibile • Nu exista modificari importante ale dimensiunilor in plan ale sistemului structural de la nivel la nivel • Nu exista discontinuitati pe verticala (toate elementele verticale sunt continue pana la fundatie) • Nu exista diferente intre masele de nivel mai mari de 50 % • Efectele de torsiune de ansamblu sunt moderate • Infrastructura (fundatiile) este in masura sa transmita la teren fortele verticale si orizontale			



Punctaj realizat	50		
(ii) Conditii privind interactiunile structurii			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	5 - 9	0 - 4
Distantele pana la cladirile vecine depasesc dimensiunea minima de rost, conform P 100-1/2006 - Planseele intermediare (supantele) au o structura laterala proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principala - Peretii nestructurali sunt izolati (sau legati flexibil) de structura - Nu exista stalpi captivi scurti			
Punctaj realizat	10		
(iii) Conditii privind alcatuirea elementelor structurale			
Punctaj maxim: 30 puncte	30	20 - 29	0 - 19
(a) Structuri tip cadru beton armat - Nu exista stalpi scurti - Incarcarea axiala normalizata (forta axiala de compresiune raportata la aria sectiunii si rezistenta de proiectare a betonului la compresiune) a stalpilor este moderata: orientativ, $V_d \leq 0,65$			
(b) Structuri cu pereți de beton armat - Grosimea peretilor este ≥ 150 mm - Peretii au la capete bulbi sau talpi cu dimensiuni limitate (prin intersectia peretilor nu se formeaza profile complicate cu talpi excesive) - Incarcarea axiala a peretilor este moderata orientativ $V_d \leq 0,65$			
Punctaj realizat	30		
(iv) Conditii referitoare la plansee			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	5 - 9	0 - 4
Prin grosimea placii si dimensiunile reduse ale golurilor planseul poate fi considerat si diagrama orizontala rigida			
Punctaj realizat	6		
Punctaj total realizat (R1)	96		



Din punct de vedere al indicatorului $R_1=100$, imobilul poate fi asociat clasei de risc seismic $R_s IV$.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR CONSTANTA - BARAGANU, JUDETUL CONSTANTA – STATIE CONSTANTA SUD		FAZA EXP
PR. NR. 1830 - 326 CS	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

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

B. Indicatorul R_2 defineste gradul de afectare structurala a constructiei

Evaluarea calitativa a structurii de rezistenta prin determinarea "Gradului de afectare structurală – R_2 " stabileste dacă integritatea materialelor din care este realizată structura a fost afectată de acțiunea seismică sau de alte cauze, pe durata de exploatare a construcției și, dacă este cazul, măsura degradării. La cercetarea construcției trebuie să se aibă în vedere că degradările pot fi ascunse sub finisaje bine întreținute.

Pentru structurile de beton armat, criteriile si conditiile utilizate la determinarea factorului R_2 sunt enuntate in tabelul B.3 din Anexa B a codului P100-3/2008.

Criteriu	Fara degradari	Degradare	
		Moderata	Severa
1. Degradari produse de actiunea cutremurului			
Punctaj maxim: 50 puncte	50	30 - 49	0 - 29
• Fisuri si deformatii remanente in zonele critice (zonele plastice) ale stalpilor, peretilor si grinziilor			
• Fracturi si fisuri remanente inclinate produse de forta taietore in grinzi			
• Fracturi si fisuri longitudinale deschise in stalpi si/sau pereti produse de eforturi de compresiune			
• Fracturi sau fisuri inclinate produse de forta taietoare in stalpi si/sau pereti			
• Fisuri de forfecare produse de lunecarea armaturilor in noduri			
• Cedarea ancorajelor si innadirilor barelor de armatura			
• Fisurarea pronuntata a planseelor			
• Degradari ale fundatiilor sau terenului de fundare			
Punctaj realizat	50		
2. Degradari produse de incarcările verticale			
Punctaj maxim: 20 puncte	20	11 - 19	0 - 10
• Fisuri si degradari in grinzi si placile planseelor			
• Fisuri si degradari in stalpi si pereti			
Punctaj realizat	12		



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR CONSTANTA - BARAGANU, JUDETUL CONSTANTA – STATIE CONSTANTA SUD		FAZA
PR. NR. 1830 - 326 CS	BENEFICIAR : CONPET S.A.	EXP

3. Degradari produse de incarcarea cu deformatii (tasarea reazemelor, contractii, curgerea lenta a betonului)			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	6 - 9	1 - 5
Punctaj realizat	8		
4. Degradari produse de o executie defectuoasa (beton segregat, rosturi de lucru incorecte, etc.)			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	6 - 9	1 - 5
Punctaj realizat	6		
5. Degradari produse de factori de mediu: inghet - dezghet, agenti corozivi chimici sau biologici, etc., asupra:			
- betonului			
- armaturii de otel (inclusiv asupra proprietatilor de aderenta ale acesteia)			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	5 - 9	0 - 4
Punctaj realizat	2		
Punctaj total pentru ansamblul conditiilor	78		

Din punct de vedere al indicatorului $R_2=78$, imobilul poate fi asociat **clasei de risc seismic R_s III.**

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

Evaluarea prin calcul (*indicatorul R_3*) – *situatia actuala*

Deoarece constructia a fost proiectata preponderent pe criterii gravitationale, conform pct.6.7.1., paragraful 2 din P100-3/2008, pentru evaluarea capacitatii de rezistenta a cladirii in configuratia actuala s-a efectuat un calcul prin metodologia de nivel 1.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR CONSTANTA - BARAGANU, JUDETUL CONSTANTA – STATIE CONSTANTA SUD		FAZA EXP
PR. NR. 1830 - 326 CS	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

Nivelul de cunoastere a alcatuirii elementelor structurale este KL1 – Cunoastere limitata (conform pct.4.3.1 si tabel 4.1. din P100/3-2008) bazata pe urmatoarea stare de cunoastere:

- configuratia de ansamblu a structurii si dimensiunile elementelor structurale sunt cunoscute din releveul si examinarea cladirii
- pentru alcatuirea de detaliu, nu se dispune de proiectul constructiei, dar s-au efectuat sondaje locale.
- in ceea ce priveste materialele, caracteristicile acestora sunt presupuse deoarece nu au fost facute incercari de laborator

Incarcarile permanente si cele utile(valori normate) s-au stabilit conform SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006:

Cladire:

- zapada 0,8x1,500..... 1,200 kN/mp
- hidroizolatie bituminoasa multistrat..... 0,600 kN/mp
- acoperis chesoane din beton armat 2.000 kN/mp
- utila zona tehnologica 5.000 kN/mp



Descarcare la nivelul ± 0.00 se face direct pe placa de pardoseala de peste umpluturile din hala.

A fost avuta in vedere:

- zidarie de caramida tip GVP in grosime 28 / 14 cm si tencuieli si legaturi structurale din mortar de var-ciment.
- beton armat C12/15
- beton precomprimat C16/20

Suprafata in proiectie plana a acoperisului este de Aa=377 mp.

Suprafata sectiunii unui stalp din beton armat este de Ast 55*40 =0.22 mp

Coeficientii incarcarilor, gruparea acestora si in consecinta solicitarile gravitationale, de tip climatic si seismic au fost luate conform CR 0-2012.

Combinarea actiunilor in gruparea fundamentala este exprimata astfel:

$$E_d = \sum_{j=1}^n \lambda_{G,j} G_{k,j} + \lambda_p P + \lambda_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i=2}^m \lambda_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR CONSTANTA - BARAGANU, JUDETUL CONSTANTA – STATIE CONSTANTA SUD		FAZA EXP
PR. NR. 1830 - 326 CS	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

Combinarea actiunilor in gruparea seismica:

$$\sum_{j=1}^n G_{k,j} + \gamma_1 A_{Ek} + 0,4U_k$$

in care:

E – efect al actiunii

G – actiunea permanenta

Q – actiunea variabila

A_E – actiunea seismica

$\psi_2 Q_k$ – valoare cvasipermanenta a unei actiuni variabile

La stabilirea capacitatii minime de rezistenta a stalpilor la incarcari orizontale s-a considerat beton C12/15.

Sectiunea critica de forfecare s-a considerat la nivelul pardoselii parterului pentru cel mai solicitat stalp.

Determinarea valorii de proiectare a fortei taietoare de baza (F_b) s-a facut conform codului P100/1-2006 (in valabilitate pentru constructii existente) si P100/3-2008, folosind relatia:

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

Unde:

$S_d(T_1)$ – ordonata spectrului de raspuns de proiectare corespunzatoare perioadelor fundamentale

$$S_d(T_1) = a_g * \beta / q$$

T_1 – perioada proprie fundamentala de vibratie a cladirii

a_g – acceleratia terenului

β – factorul de amplificare dinamica maxima a acceleratiei orizontale a terenului

q – factor de comportare

m – masa participante la actiuni seismice, aferenta stalpului verificat

γ_1 – factor de importanta al constructiei

λ – factor de corectie care tine seama de contributia modului propriu fundamental

Valorile acestor parametri sunt urmatoarele:

- $\gamma_1 = 1$ (clasa III de importanta-expunere)
- $a_g = 0,16g$ (cf. P100-1/2006 in valabilitate pentru constructii existente)
- $\beta = 2,75$
- $q = 1,5$
- $\lambda = 1$

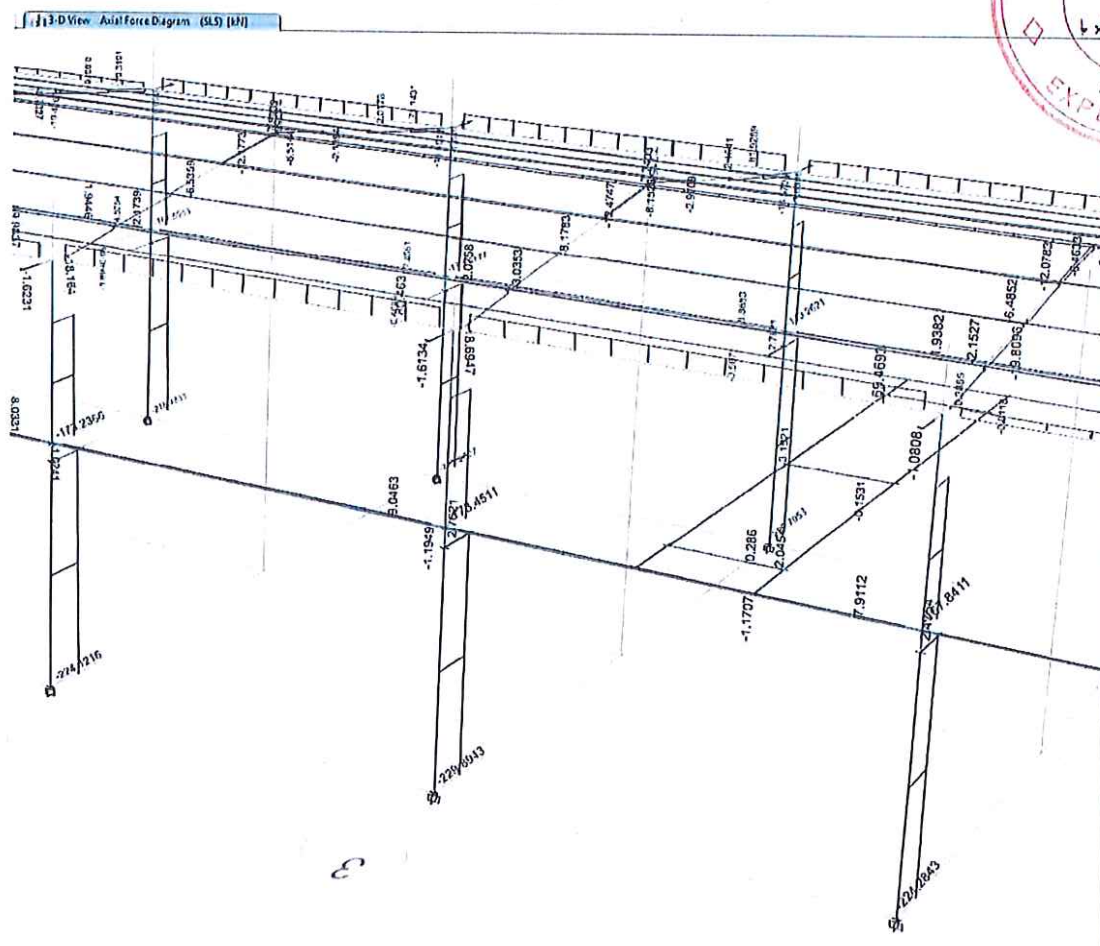


3-D View

• X



MODEL DE CALCUL STRUCTURA



VALORI ALE FORTELOR AXIALE IN STALPI

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR CONSTANTA - BARAGANU, JUDETUL CONSTANTA – STATIE CONSTANTA SUD		FAZA EXP
PR. NR. 1830 - 326 CS	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

- $m_{st}=229.9$ kN

Forta axiala normalizata:

$$v = N / b \cdot h \cdot R_c / CF = 229.9 \cdot 10^3 / (550 \cdot 400 \cdot 9.5 / 1.35) = 0.146 < v_a = 0.55$$

Forta taietoare de baza aferenta celui mai incarcat stalp:

$$F_{b,st} = 1 \cdot 1 \cdot (0.16 \cdot 2.75 / 1.5) \cdot 229.9 = 0.293 \cdot 229.9 = 67.36 \text{ kN}$$

Forta taietoare capabila ($F_{b, cap, st}$) a fost calculata astfel:

$$F_{b, cap, st} = A_{st} \cdot R_i / CF = 550 \cdot 400 \cdot 0.8 / 1.35 = 130.37 \text{ kN}$$

R_c - rezistenta de calcul la compresiune a betonului C12/15

$$R_c = 9.5 \text{ N/mm}^2$$

R_i - rezistenta de calcul la intindere a betonului C12/15

$$R_i = 0.8 \text{ N/mm}^2$$

CF – factorul de incredere – pentru KL1

$$CF = 1.35$$

Gradul minim de asigurare seismica al cladirii (pe directia longitudinala) a rezultat:

$$R_3 = \frac{F_{b, cap}}{F_b} = 130.37 / 67.36 = 1.93 > R_3^{\min} = 1.00$$

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_3			
< 35	36÷65	66÷95	95÷100

Cu toata ca din calculul simplificat, pentru coeficientul R_3 , a rezultat clasa de risc seismic R_s IV, acest fapt se datoreaza amplasarii cladirii intr-o zona cu seismicitate redusa. Cu toate acestea incadrarea finala a cladirii va tine cont si de evaluarile coeficientilor R_1 si R_2 , astfel, luand in considerare rezultatele evaluarilor calitative si prin calcul se constata ca imobilul, in configuratia actuala se incadreaza in **clasa de risc seismic R_s III**, clasa ce cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Datorita faptului ca nu se propun modificari ce afecteaza structura, neaparand elemente de constructie noi sau modificari ale celor existente, nu mai este necesara evaluarea cladirii dupa interventie, parametrii de incadrare a acesteia in clase de risc seismic urmand a ramane nemodificati.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR CONSTANTA - BARAGANU, JUDETUL CONSTANTA – STATIE CONSTANTA SUD		FAZA EXP
PR. NR. 1830 - 326 CS	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

10. SOLUTII CONSTRUCTIVE SI CONDITII DE EXECUTIE

Proprietarul solicita reabilitarea cladirii pentru a spori performanta energetica a cladirii si pentru a creste nivelul calitativ al exploatarei acesteia.

Deoarece in urma analizarii nivelului de conformare, a gradului de avariere si a rezervelor de capacitate seismica, structura de rezistenta nu necesita luarea unor masuri de consolidare conform gradului de asigurare structurala seismica, cladirea poate fi introdusa in programul de reabilitare.

Principalele lucrări de intervenție pentru reabilitare sunt:

- repararea si finisarea peretilor exteriori;
- înlocuirea ferestrelor si usilor exterioare existente, inclusiv a tamplariei aferente accesului in cladire, cu tamplarie performanta;
- guri de ventilatie in tamplarie la partea superioara a cladirii
- termo - hidroizolarea acoperisului.
- Aceasta se va face cu desfacerea totala a straturilor existente, înlocuirea si completarea lor cu straturi noi, dar astfel incat sa nu fie depasita greutatea initiala a straturilor existente.

▪ lucrari de demontare instalatii si echipamente montate aparent pe fatadele cladirii, precum si remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de finisaj ;

- lucrari de refacere a finisajelor anvelopei;

Odata cu efectuarea lucrarilor prevazute mai sus se pot executa si urmatoarele lucrari de interventie, justificate din punct de vedere tehnic in expertiza tehnica si/sau in auditul energetic:

▪ lucrari de reparatii la elementele de constructie care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii, inclusiv de refacere în zonele de interventie;

▪ refacerea pardoselii din cladire in vederea asigurarii unor circulatii rapide si cu risc scazut in zonele de interventie.

INTERVENTII LOCALE STRUCTURALE LA PERETI SI FATADA.

Constructorul care efectueaza lucrarile de refacere a fatadei are obligatia de a sesiza inspectorul de santier si proiectantul in cazul in care, la pregătirea fațadei in scopul refacerii finisajului, se constata avarii in elementele structurale ale cladirii, care nu au putut fi vizibile la expertizare cladirii, constand in fisuri, crapaturi, segregari, etc.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR CONSTANTA - BARAGANU, JUDETUL CONSTANTA – STATIE CONSTANTA SUD	FAZA EXP
PR. NR. 1830 - 326 CS	BENEFICIAR : CONPET S.A.

Remediarea degradarilor se va face pe baza unei comunicari date de proiectant vizata de verficatorul proiectului.

Se vor decoperta zonele afectate de igrasie ale peretilor (inclusiv tencuiala si se vor trata corespunzator in vederea eliminarii umiditatii.

Intreg exteriorul cladirii se va finisa, pentru aceste lucrari urmand a fi folosite materiale incombustibile ce respecta normele de utilizare in astfel de instalatii.

Toate elementele din beton sau zidarie afectate de uzura si care vor fi decopertate, se vor repara cu solutii si materiale specifice in vederea asigurarii integritatii elementelor si a finisajelor viitoare.

Intreg perimetrul cladirii va fi etansat cu trotuare de garda cu panta ce vor preveni infiltratiile directe din precipitatii.

Se vor executa lucrari de intretinere si reparatie ale elementelor structurale accesibile din hala, cat si etanseizarea acestora.

Se vor prevedea guri de ventilatie naturala in tamplaria de la nivelul acoperisului in vederea eliminarii umiditatii din aer in interiorul halei.

INTERVENTII LOCALE LA PARDOSEALA

Pentru a putea asigura o functionalitate crescuta a spatiului se recomanda refacerea sistemului de pardoseala in interiorul halei, cat si a sistemelor de acoperire cu dale a canalelor pentru cabluri si conducte.

Pardoseala deteriorata va fi decopertata pentru a elimina zona contaminata cu hidrocarburi sau a denivelarilor proeminente, urmand ca pe fata curata a betonului ramas dupa decopertate sa se toarne o suprabetonare armata pe ambele directii, ce va avea o grosime de minim 8 cm.

Pentru muchiile din pardoseala unde se vor monta capace peste canalele de cabluri si conducte se vor monta profile cornier ancorate in beton in interiorul carora se vor monta capacele noi.

INTERVENTII LA INVELITOARE

Lucrarile de termo - hidroizolarea acoperisului de peste cladire se vor face cu straturi noi.

Se va decoperta pana la beton sistemul de hidroizolare cu membrane bituminose in vederea eliminarii surplusului de incarcare, si se va inlocui cu un sistem termo-hidroizolant conform specificatiilor din memoriul de arhitectura.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR CONSTANTA - BARAGANU, JUDETUL CONSTANTA – STATIE CONSTANTA SUD		FAZA EXP
PR. NR. 1830 - 326 CS	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

Greutatea totala a straturilor noi, **nu va depasi greutatea initiala a straturilor de terasa**. Inainte de inceperea lucrarilor la terasa, se va investiga starea planseului suport, pe la partea inferioara a acestuia – in cazul in care se constata degradari (fisuri, avarii, deformatii excesive) constructorul care va executa lucrarile are obligatia de a informa proiectantul pentru stabilirea masurilor care se impun. La desfacerea straturilor, de exemplu dalele pentru terasa circulabila, se interzice depozitarea in gramezi a acestora pe planseul de terasa.

Sistemul de preluare al apelor pluviale va fi refacut, urmand a fi prevazute masuri de indepartare si preluare a apelor din precipitatii si conducerea acestora intr-un sistem de canalizare.

RECOMANDARI

Lucrarile trebuie executate de echipe de muncitori calificati sub indrumarea unui cadru tehnic si sub supravegherea dirigintelui de santier, atestat de MLPAT.

Pentru toate lucrarile executate se vor intocmi procese verbale de lucrari ascunse. Executia lucrarilor va fi condusa, de cadre tehnice cu experienta, care raspund direct de instruirea personalului care executa operatiile si de respectarea fiselor tehnologice privind executia lucrarilor la inaltime.

Lungimea diblului de prindere a termoizolatiei va fi definitivata de proiectant dupa efectuarea sondajelor ce trebuie executate la fatada inainte de inceperea lucrarilor.

Lungimea diblului de prindere a polistirenului se va alege astfel incat acesta sa patrunda minim 7cm in stratul suport. Nu se accepta utilizarea ca straturi suport, de sustinere a polistirenului, straturi de finisaj adaugate ulterior care descarca indirect (de exemplu prin frecare mortar beton) pe structura de rezistenta. Stratul suport, de sustinere a termoizolatiei, trebuie neaparat sa fie un strat ce descarca in mod direct pe structura de rezistenta.

Programul de control al executarii lucrarilor de interventie cuprinde inspectia in urmatoarele faze determinante:

- inspectia suprafetelor exterioare ale anvelopei cladirii pregatite in vederea aplicarii sistemului termoizolant;
- inspectia suprafetelor exterioare ale anvelopei cladirii privind modul de fixare/prindere a sistemului termoizolant corespunzator specificatiei producatorului.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR CONSTANTA - BARAGANU, JUDETUL CONSTANTA – STATIE CONSTANTA SUD		FAZA EXP
PR. NR. 1830 - 326 CS	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

Zona periculoasa din imediata apropiere a cladirii care se reabiliteaza va fi marcata cu indicatoare de avertizare si va fi supravegheata de personal instruit.

La inceperea executiei va fi afisat in loc vizibil, pe toata durata lucrarilor, un panou pentru identificarea investitiei, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998.

Cu 10 zile inaintea inceperii lucrarilor de reabilitare va fi anuntat Inspectoratul in Constructii, pentru luarea in evidenta si aprobarea programului de faze determinante.

Toate spargerile care sunt necesare pentru inlocuire tamplarie sau refacere izolatie terasa se vor face manual, pentru a nu da nastere la vibratii suplimentare, deranjante pentru structura.

Constructorul va lua masuri pentru inlaturarea imediata a molozului rezultat din desfaceri de tencuieli, straturi de terasa, etc. curatind in fiecare zi spatiile de folosinta - comune (trotuarul). Nu este permisa depozitarea straturilor care se desfac in gramezi pe terasa.

Prin proiect nu se vor modifica pozitia si dimensiunile golurilor din fatada.

In executie nu se vor face spargeri privind parapetii ferestrelor, a peretilor de inchidere, decat in baza unei documentatii tehnice avizate (certificat de urbanism, avize, autorizatie de constructie).

Executia lucrarilor de izolatie terasa se va face tronsonat, functie de dotarea constructorului, pe zone care sa poata fi protejate in cazul aparitiei unor intemperii.

In executie nu se vor face modificari legate de pozitia elementelor, a golurilor existente, a coloanelor de scurgere sau a pantelor terasei.

Refacerea fatadei se va realiza dupa executarea lucrarilor de refacere a izolatiei terasei.

Executantul va intocmi un proiect verificat cuprinzand si sistemul de ancorare a schelei de fatada.

Constructorul care executa reabilitarea este obligat sa ia toate masurile de protectie a vecinatatilor (transmisia de vibratii puternice sau socuri, improscari de materiale, degajare puternica de praf, sa asigure accesele necesare, etc.)

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR CONSTANTA - BARAGANU, JUDETUL CONSTANTA – STATIE CONSTANTA SUD		FAZA EXP
PR. NR. 1830 - 326 CS	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

11. CONCLUZII

Cladirea analizata se prezinta intr-o stare buna, cu uzura generala datorata expolatarii in sa, conform verificarilor aceasta nu necesita interventii structurale, avand suficienta capacitate portanta pentru a rezista unor actiuni seismice conform codurilor in vigoare.

Lucrarile de reabilitare a cladirii sunt necesare si recomandat a fi executate conform instructiunilor de mai sus si nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiei.

Pentru implementarea masurilor solicitate si recomandate, pentru lucrarile ce urmeaza a fi facute, se vor intocmi proiecte specifice.

Proiectul de rezistenta (faza DDE) va contine "Instructiuni de executie", "Instructiuni de exploatare", "Masuri de protectia muncii" si toate conditiile tehnice necesare pentru a pastra integritatea constructiei existente.

Proiectul cu detalii de executie va fi elaborat cu respectarea reglementarilor tehnice in vigoare si va fi verificat de un specialist vericator de proiecte atestat MLPAT.

Evaluarile efectuate au la baza examinarea vizuala si investigarea cu aparatura specifica a elementelor / partilor de constructie la care accesul a fost posibil.

Octombrie 2018

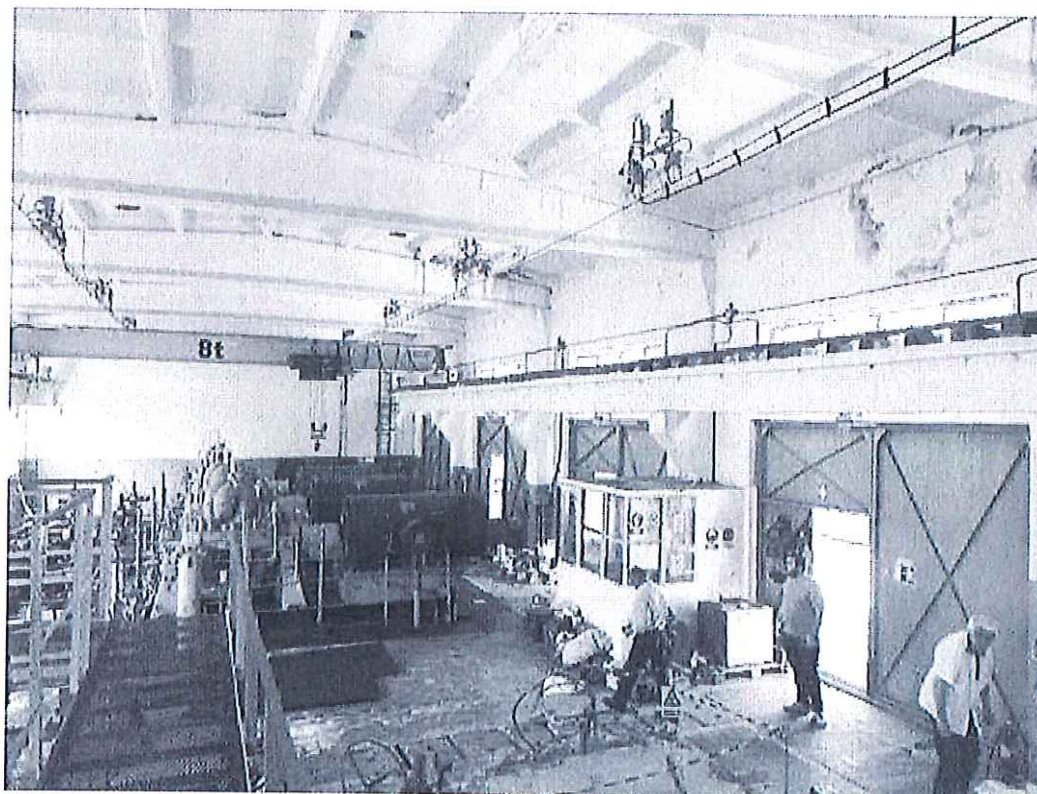
Expert tehnic
ing. Victor Nedrita



MEMORIU GENERAL

1. Denumirea obiectivului de investitii

SALA POMPE CONSTANTA SUD, numar inventar 110594 P



2. Ordonator principal de credite/investitor CONPET S.A. PLOIESTI

3. Beneficiarul investitiei

SECTOR CONSTANTA-BARAGANU-STATIA CONSTANTA SUD

4.1. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA OBIECTIVULUI DE INVESTITII PROPU

Situatia actuala :

Cladirea statiei de pompe a fost realizata in anul 1977 in doua etape (pentru protejare pompe conducta de 28 inch si pentru protejare pompe conducta 24 inch). Tencuiala exterioara a fost relacuta in anul 1990, iar de atunci nu a beneficiat de nici o investitie.

La ora actuala cladirea este intr-o stare avansata de degradare, fiind deteriorate: izolatia hidrofuga (ploaia in statie), tencuielile exterioare (spalate de ploaie), cat si pardoseala.

REGIMUL JURIDIC

Cladirea statiei de pompe se afla pe domeniul public, in cadrul Sectorului Constantia-Baraganu-Statia Constanta Sud si are indicele de casare 0.

4.2. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI PROPUȘ PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII:

Cladirea statiei de pompe a fost realizata in anul 1977 in doua etape- etapa 1 cladirea , etapa 2 instalatiile cu mutarea la interior a coloanei principale in lungul halei, dupa care a beneficiat de refacerea tencuielii exterioare in anul 1990. Deasemeni s-au mai efectuat reamplasari de pompe si conducte care nu au fost urmate de refacerea infrastructurii.

4.3. DESCRIEREA SUCCINTA A OBIECTIVULUI DE INVESTITII PROPUȘ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC SI FUNCTIONAL

Cladirea statiei de pompe are amprenta la sol de 377mp ,cu dimensiunile in plan de 30,41 m x 12,40 m, o inaltime la coama de 6,90m, structura din stalpi din beton armat cu console pentru pod rulant (de 8 tone), grinzi precomprimate cu deschiderea de 12m si chesoane de 6 x 1,50m, pereti cu grinzi de beton armat si zidarie.

Cladirea adaposteste pompele aferente sistemului de pompare.

Prin tema au fost propuse reabilitarea termica si lucrari conexe de reparatii/refacere a integritatii elementelor de constructii, a caror necesitate se justifica prin expertiza tehnica precum repararea canalelor tehnologice. a trotuarelor de protectie in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii, inlocuire a tamplariei, etc.

4.4. EXPERTIZA TEHNICA se va efectua in vederea realizarii de lucrari de interventie pentru anveloparea cladirii, repararea acoperisului terasa, inlocuirea tamplariei, instalatii / echipamente montate aparent pe fatadele cladirii si sistemul de incalzire.

Pe langa acesle lucrari se vor realiza si unele lucrari conexe de reparatii/refacere a integritatii elementelor de constructii, a caror necesitate se justifica prin expertiza tehnica pentru cerinta fundamentala "rezistenta mecanica si stabilitate" si repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii; repararea acoperisului tip terasa ; repararea trotuarelor de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii etc.

Lucrarile conexe nu privesc si stemul structural al cladirii, respectiv starea tehnica a acestuia si interventiile necesare pentru punerea in siguranta la actiunea seismica etc.

Prin implementarea acestor masuri se vor asigura conditiile privind obligatiile legale ale beneficiarului legate de urmarirea comportarii in timp a constructiilor ,la care se adauga si cresterea eficientei energetice.

4.5 ARHITECTURA

Statia de pompe este o hala cu un total de 5 travei cu interax 6 m si deschiderea de 12 m, avand o lungime totala de 30,83 m si o suprafata de 377,70 mp.

Hala este construita cu elemente prefabricate, stalpi din beton armat si grinzi din beton precomprimat cu o deschidere de 12.00m .

Stalpii halei au console ce sustin un pod rulant de 8 tone cu inaltimea libera de 4.28m si calea de rulare la cota +3,88.

Acoperirea halei este facuta cu chesoane din beton armat prefabricat cu dimensiunea de 1.5 x 6m. Sistemul de hidroizolare este realizat cu membrane bituminoase aplicate succesiv peste straturile vechi. Accesul pe acoperis se face prin intermediul unei scari de pisica amplasate pe latura est .

Sistemul de fundare este realizat cu pahare in care sunt incastrati stalpii si grinzi de legatura intre acestea.

Pardosela cladirii este din beton armat si are prevazute canale pentru cabluri si conducte. Cota pardoselii finite a parterului se gaseste la aproximativ 10 cm deasupra cotei terenului amenajat al curtii.

Trotuarul perimetral nu asigura etanseitatea la actiunea apelor meteorice.

Inchiderile cladirii sunt realizate din caramida si centuri intre stalpi, finisajele exterioare si interioare sunt realizate cu tencuieli obisnuite de ciment var, suprafetele fiind acoperite cu vopsea lavabila.

Tamplaria este metalica si are geamuri simple; cladirea are prevazute 10 defletoare pentru ventilatie la acoperis, in vederea eliminarii umiditatii si a vaporilor de hidrocarburi ; sunt prevazute guri de admisie aer proaspat in parapetii inchiderilor pe fatada sud .

Accesul in cladire se face prin usile tehnologice pe fatada nord.

Apa este prezenta atat in planseul acoperisului cat si in pereti, dar din cauze diferite : in parte din cauza degradarii hidroizolatiei acoperisului si in al doilea rand ca urmare a stagnarii vaporilor care in timp s-au grupat in masa betonului; cladirea duce lipsa de o anvelopanta calculata la transfer termic conform normelor actuale.

4.6 STRUCTURA

Cladirea parter cu dimensiunile 12,40 m x 30,38 m, are structura de rezistenta alcatuita astfel:

- o Infrastructura alcatuita din pahare din beton armat si grinzi de fundare.
- o Stalpi din beton armat cu console pentru pod rulant
- o Grinzi prefabricate cu deschiderea de 12m
- o Peretii cladirii sunt realizati din caramida cu centuri din beton armat
- o Acoperisul terasa este realizat din chesoane prefabricate din beton precomprimat , avand panta de 9%.

4.7 STAREA TEHNICA A CONSTRUCTIEI. INTERVENTII IN TIMP

Cladirea a suferit actiunile seismice importante din 1986 si 1990.

Se vor propune unele lucrari de reparatii/refacere a integritatii elementelor de constructii, a caror necesitate se justifica prin expertiza tehnica pentru cerintele fundamentale cerute de legea 10 –

Se pot observa degradarile finisajelor pe tavan din cauza infiltratiilor apelor meteorice si degradarile finisajelor peretilor de inchidere atat la interior cat si la exterior , inclusiv la tamplaria metalica – usi ferestre . Sunt necesare lucrari urgente de reparatii.

a) rezistență și stabilitate;

Cladirea analizata se prezinta intr-o stare buna, cu uzura generala datorata exploatarii insa, conform verificarilor aceasta nu necesita interventii structurale, avand suficienta capacitate portanta pentru a rezista unor actiuni seismice conform codurilor in vigoare.

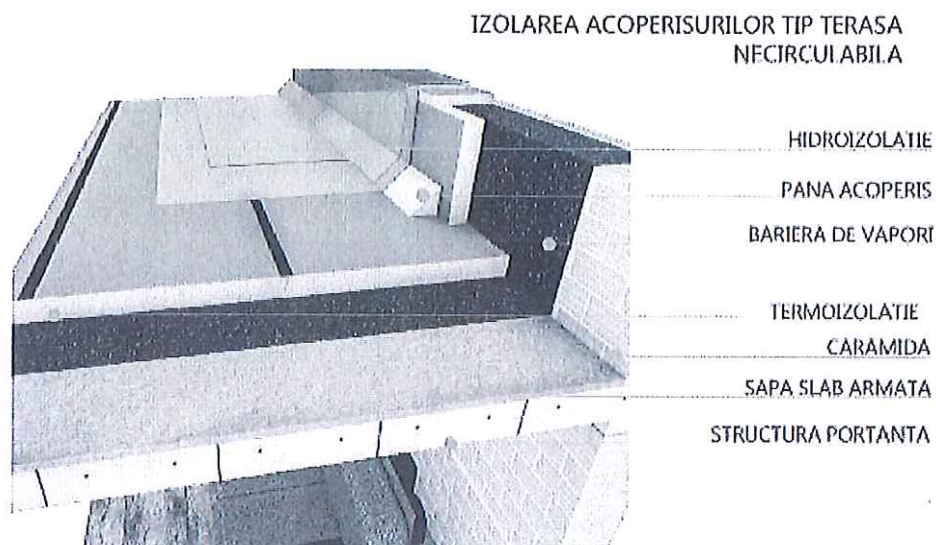
b) siguranță în exploatare;

d) igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;

e) izolație termică, hidrofugă și economie de energie;

f) protecție împotriva zgomotului.

- Termo –hidroizolarea acoperisului



- Schimbarea tamplariei existente cu ochiuri fixe cu o tamplarie care sa fie conforma cu cerintele aerisirii si a eliminarii punctilor termice.
- Etansarea trotuarului pentru indepartarea apelor meteorice in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii.
- Finisaje exterioare la pereti
- Zugraveli interioare la pereti , grinzi si tavane
- Refacerea sistemului de jgheaburi si burlane

Prin implementarea acestor masuri se vor asigura conditiile privind obligatiile legale ale beneficiarului legate de urmarirea comportarii in timp a constructiilor, la care se adauga si cele pentru asigurarea conditiilor minime de igiena muncii a personalului operator.

- CONCLUZII

Cladirea analizata se prezinta intr-o stare buna, cu uzura generala datorata expolatarii inasa, conform verificarilor aceasta nu necesita interventii structurale, avand suficienta capacitate portanta pentru a rezista unor actiuni seismice conform codurilor in vigoare.

Lucrarile de reabilitare a cladirii sunt necesare si recomandat a fi executate conform instructiunilor de mai sus si nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiei.

Pentru implementarea masurilor solicitate si recomandate, pentru lucrarile ce urmeaza a fi facute, se vor intocmi proiecte specifice.

Proiectul de rezistenta (faza DDE) va contine "Instructiuni de executie", "Instructiuni de exploatare", "Masuri de protectia muncii" si toate conditiile tehnice necesare pentru a pastra integritatea constructiei existente.

Proiectul cu detalii de executie va fi elaborat cu respectarea reglementarilor tehnice in vigoare si va fi verificat de un specialist verficator de proiecte atestat MLPAT.

Evaluările efectuate au la baza examinarea vizuala si investigarea cu aparatura specifica a elementelor / partilor de constructie la care accesul a fost posibil.

Arh. Mihai EFTENIE

01.10.2018



Plan de amplasament si delimitare a imobilului
Sc. 1:500

Nr. cadastral 241.241	Suprafata masurata ≈ 4466 mp.	Adresa imobilului Intravilan, Regionala Constanta-statie pompare titei Sud2
Lot 1		
Cartea Funciara nr.	UAT	Oras Constanta-Jud. Constanta

SALA POMPE

A. Date referitoare la teren				
Nr. parcela	Categoria de folosinta	Suprafata (mp)	Valoare de impozitare	Mentiiuni
1	Cc	4466		Lotul 1 Imobilul este imprejmuit conform pad.
B. Date referitoare la constructii				
Cod. constr.	Suprafata construita la sol (mp)	Valoarea de impozitare (lei)	Mentiiuni	
1	379		Sala dispeceri-fara acte Cladire personal-fara acte Rezina PSI-fara acte	
2	116			
3	20			

INVENTAR DE COORDONATE

Sistem de proiectie STEREO "70"

Poi	X	Y	Poi	X	Y
1	789251.57	290054.17	8	789211.19	290225.27
2	789253.16	290045.71	9	789211.23	290225.52
3	789253.95	290033.23	10	789209.06	290225.50
4	789261.50	290033.91	11	789209.62	290225.43
5	789261.45	290038.05	12	789208.64	290225.34
6	789274.68	290038.41	13	789247.22	290225.91
7	789276.41	290035.92	14	789246.26	290225.14
26	789271.68	290032.40	15	789241.96	290225.03
25	789271.46	290030.55	16	789241.49	290225.16
21	789264.00	290030.12	17	789242.69	290224.65
23	789269.77	290030.04	18	789242.92	290224.77
22	789272.77	290029.42	19	789243.13	290224.25
29	789269.03	290029.04	20	789243.66	290224.70
25	789260.51	290028.48	21	789243.27	290224.70
27	789260.50	290028.76			

Suprafata totala masurata ≈ 4466 mp.
Suprafata din act ≈ 5175 mp.

PROIECTANT AUTORIZAT DE A.N.C.P.L.

S.C. TERRA/GEODESIS SOLUTION SRL

P.L.D. P.E.S.T. I

CERTIFICAT DE AUTORIZARE SOCIETATI

SERIA RO-B-J, Nr. 0266/2012

PERSONA FIZICA AUTORIZATA DE A.N.C.P.L.

CERTIFICAT DE AUTORIZARE

ing. COSMIN OTAVA

SERIA RO-B-I, Nr. 1020/15.12.2010, categoria 1b-A

65745/

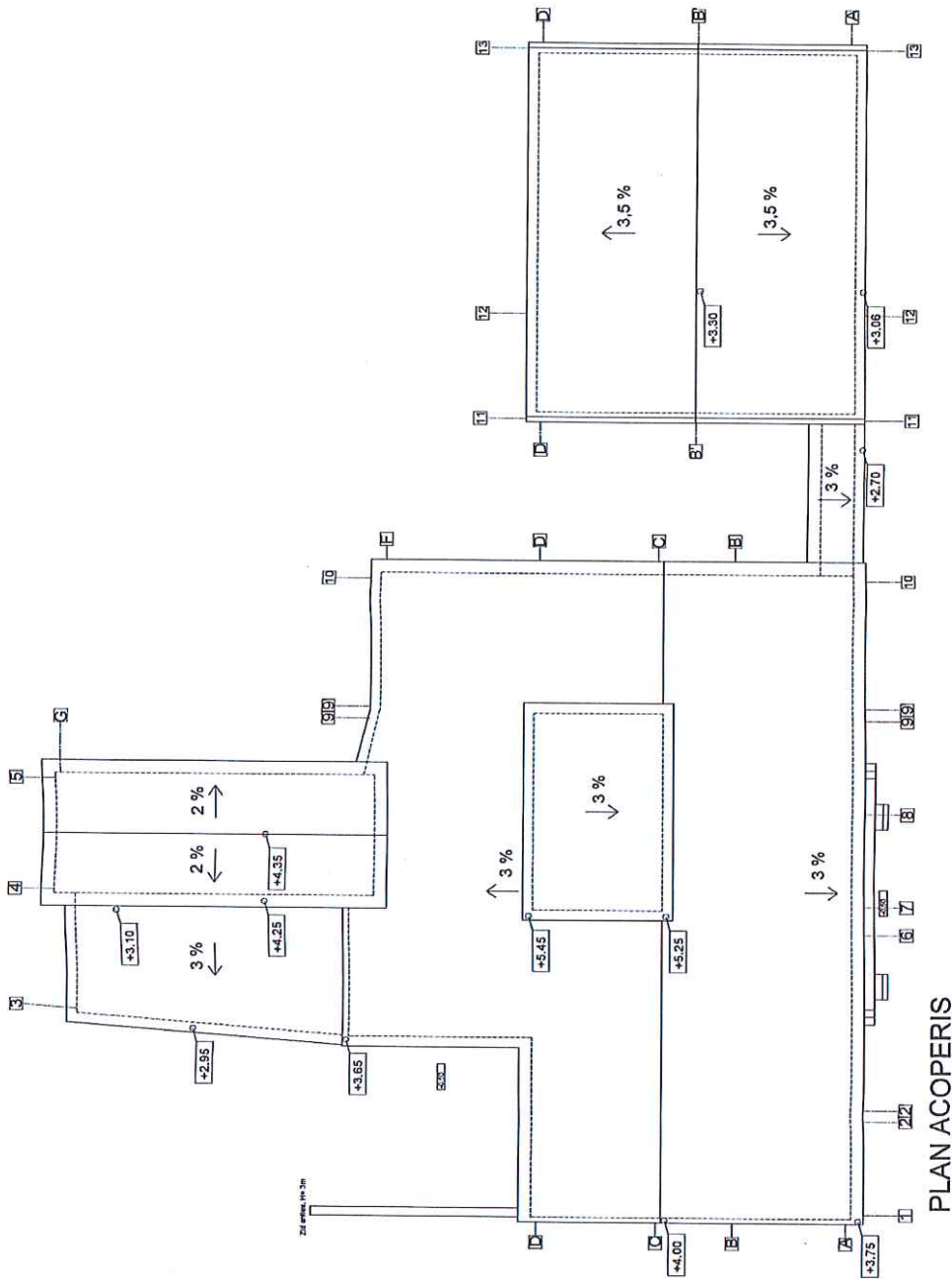
05 AUG. 2018

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA

1683

Mihail Sorin Eugen EFTENIE

BAUMARC PROIECT S.R.L.				CONPET S.A. PLOIESTI		Proiect nr. 1830-326 CS
Nr. R. Comert J40.23067/1994 Telefon / Fax 021 22-44 583				Beneficiar		
Elaborat	Nume	Semnatura	Scara	Proiect:	Faza:	
Sef proiect:	arh. Mihai EFTENIE		1:1000	Sector Constanta -Baraganu -	EXPERTIZA	
Sef colectiv:	arh. Mihai EFTENIE		Data:	- Statia Constanta Sud - SALA POMPE		
Relevat	arh. Andrei LAZAR		10.2018			
Verificat	arh. Mihai EFTENIE			Plansa	PLAN DE SITUATIE	
					Plansa nr. A01	



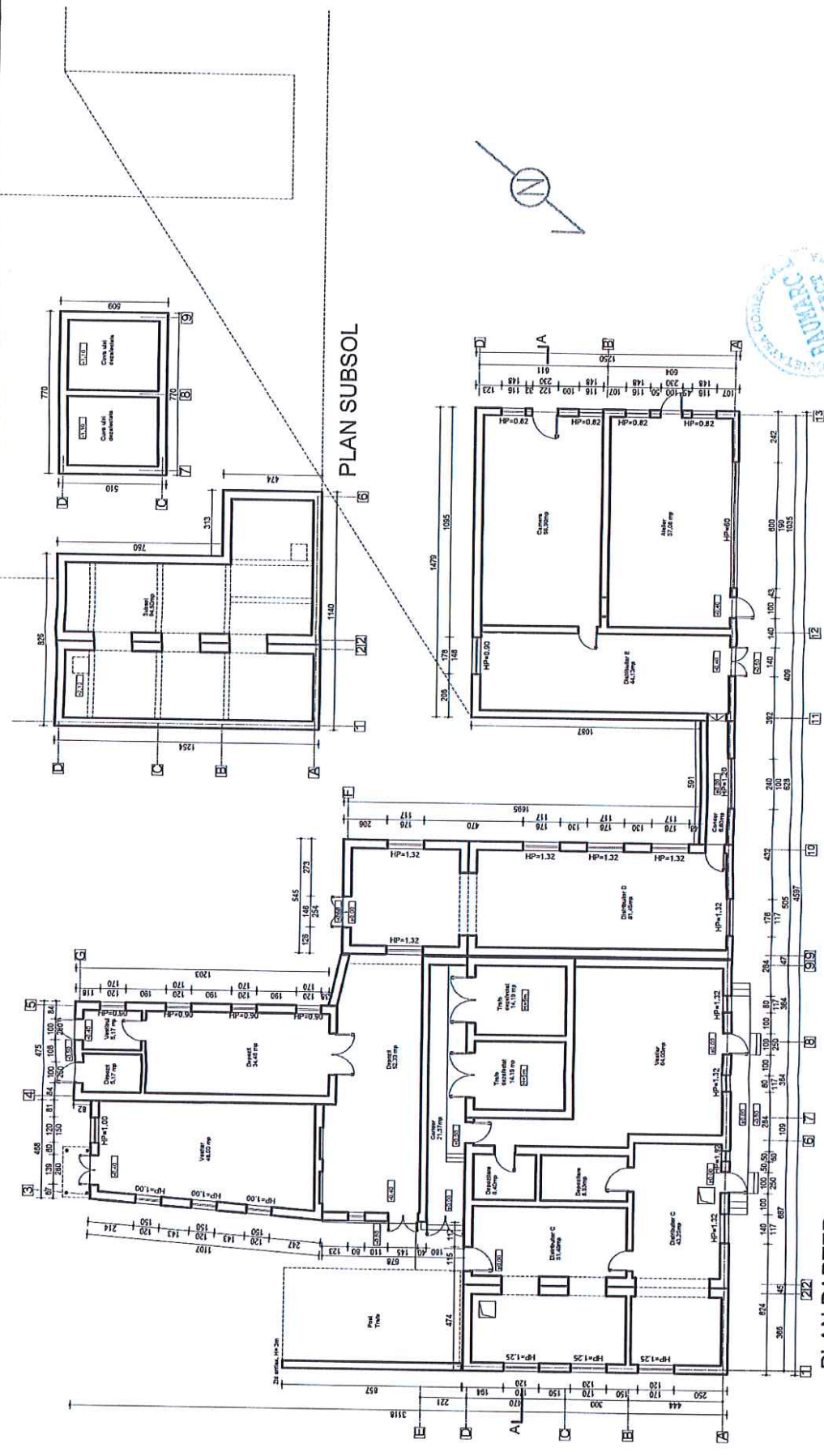
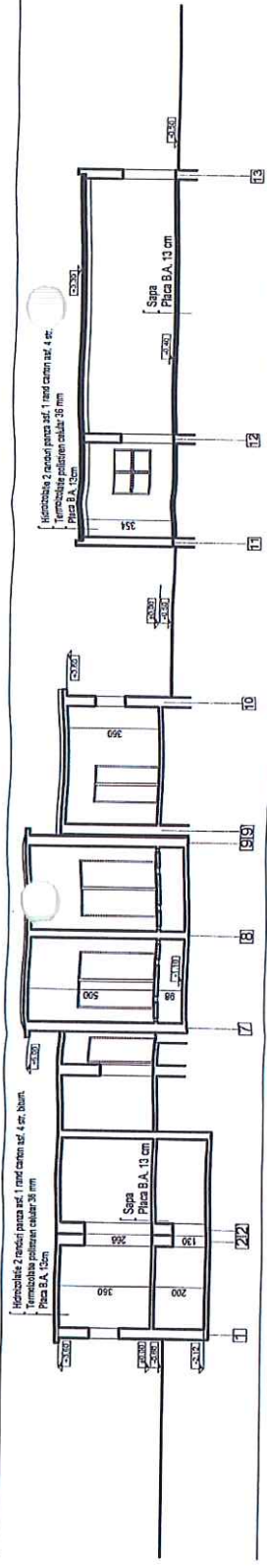
PLAN ACOPERIS



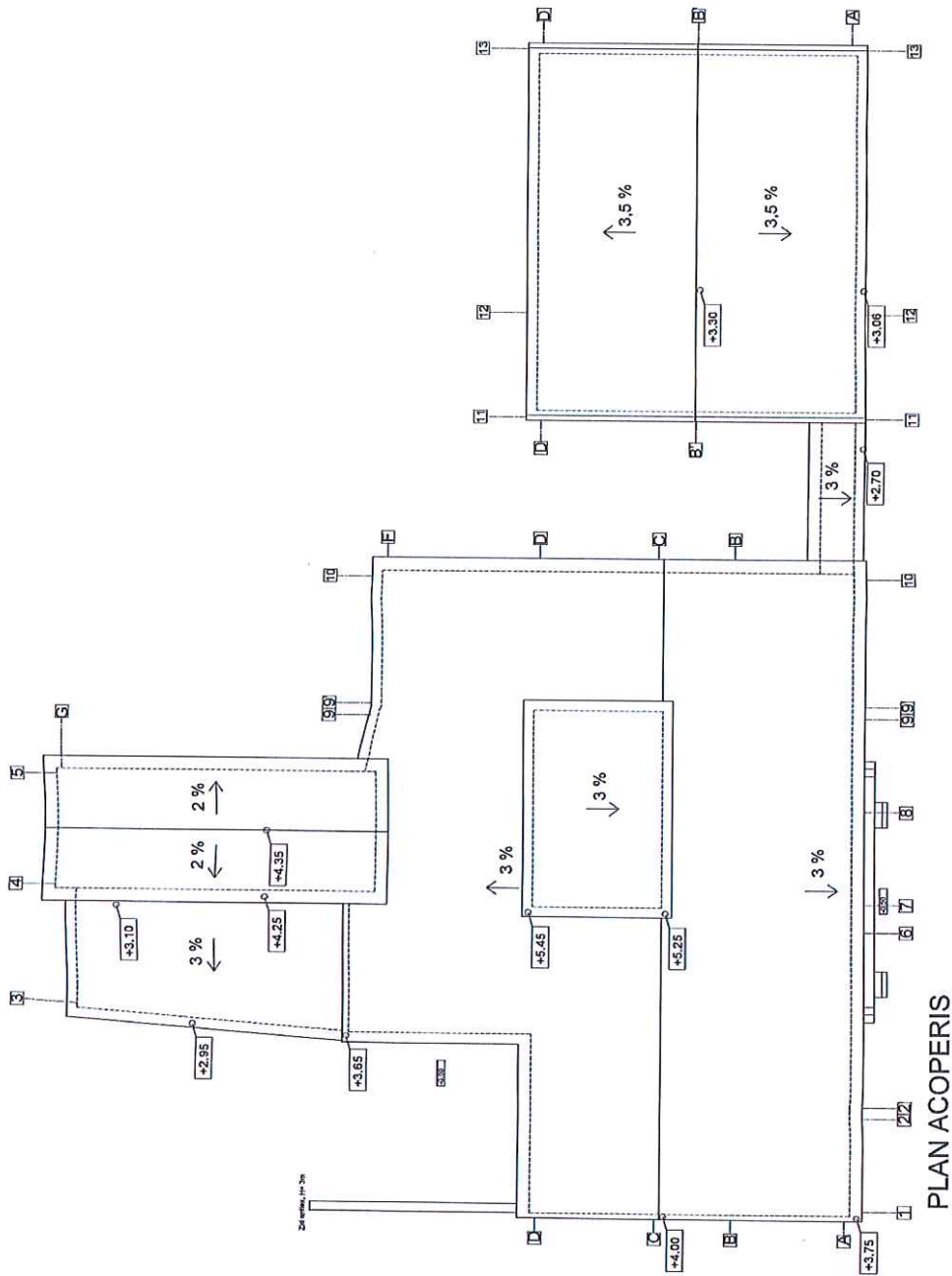
BAUMARC PROJECT Nr. 2 Constat. 40.23057.1594 Telefon/Fax: 021 22 44 553				Beneficiar: CONPET S.A. PLOIESTI		Proiect nr.: 1828-326CA4
Elaborat	arh. Mihai EFTENIE	Scara	1:200	Proiect: Sector Calareti - Statia Automatizata Calareti Reabilitare DISTRIBUTOR C-D+E, DISTRIBUTOR 6		Faaza: EXPERTIZA
Verificat	arh. Mihai EFTENIE	Scara	1:200	Planşa nr.: RELEVU PLAN ACOPERIS		Planşa nr.: A03
Relevat	arh. Andrei LAZAR	Data: 08.2018				

Hidroizola 2 randuri pe sat. 1 rand exterior sat. 4 sat. interior.
 Termoisolatie polistiren cald 50 mm
 Parda B.A. 15 cm

Hidroizola 2 randuri pe sat. 1 rand exterior sat. 4 sat. interior.
 Termoisolatie polistiren cald 50 mm
 Parda B.A. 15 cm



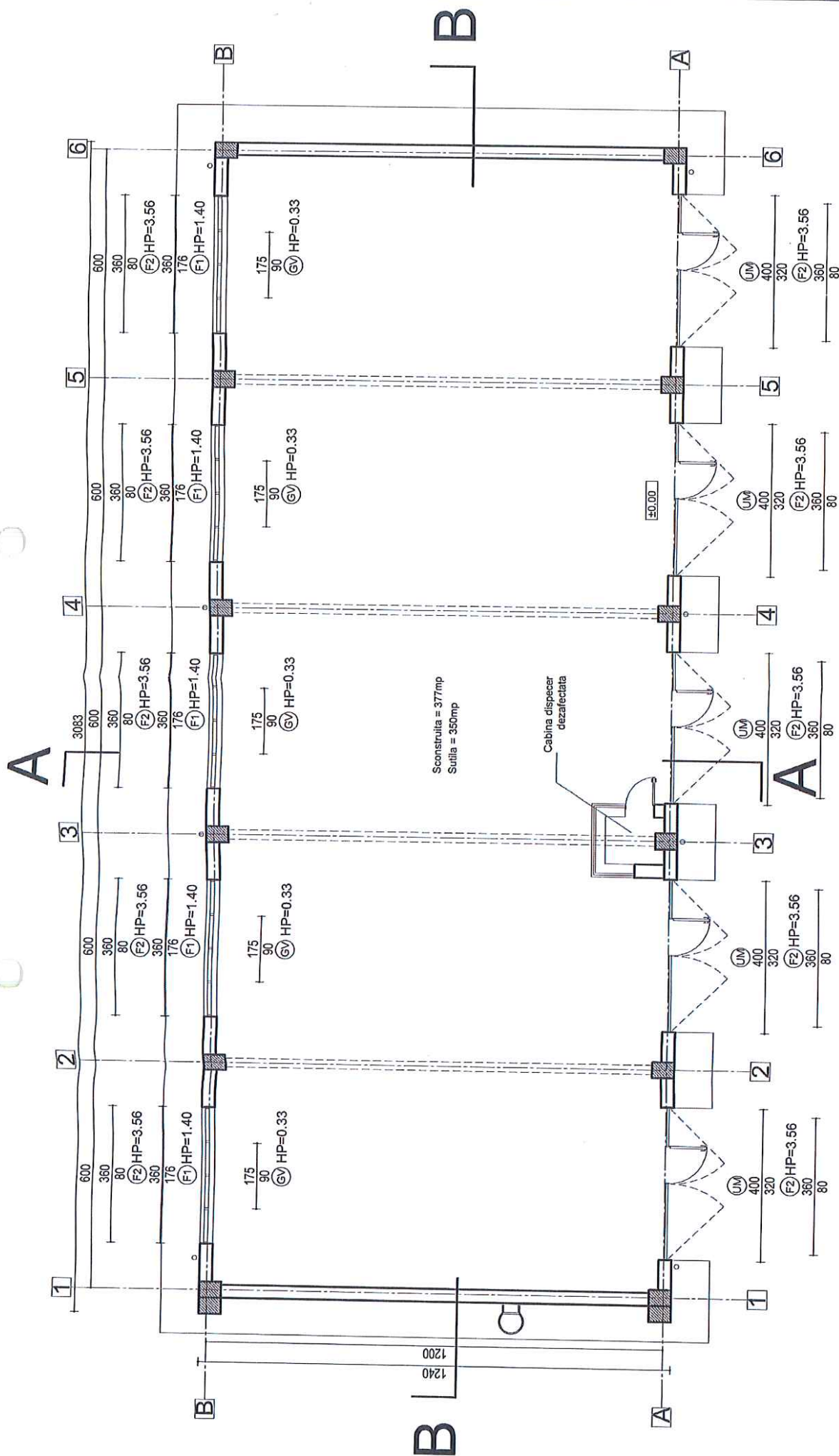
BAUMARC PROJECT Nr. R. Comerț: JU02067.1954 Telefon / Fax: 021 22 44 563				Beneficiar:		CONPET S.A. PLOIESTI		Proiect nr. 1828-326CA4	
Elaborat	Verificat	Redactat	Semnat	Scara	1:200	Proiect	Sector Calareti - Statia Automatizata Calareti	Faza:	
arh. Mihai EFTENIE	arh. Mihai EFTENIE	arh. Mihai EFTENIE	arh. Mihai EFTENIE	08.2018	Data:		Reabilitare DISTRIBUTOR C+D+E, DISTRIBUTOR 6	EXPERTIZA	
Verificat	Verificat	Verificat	Verificat	08.2018	Data:		Planșă	Planșă nr.	
arh. Mihai EFTENIE	arh. Mihai EFTENIE	arh. Mihai EFTENIE	arh. Mihai EFTENIE	08.2018	Data:		Relevu PLAN PARTER, SUBSOL SI SECTIUNE A+A	A02	



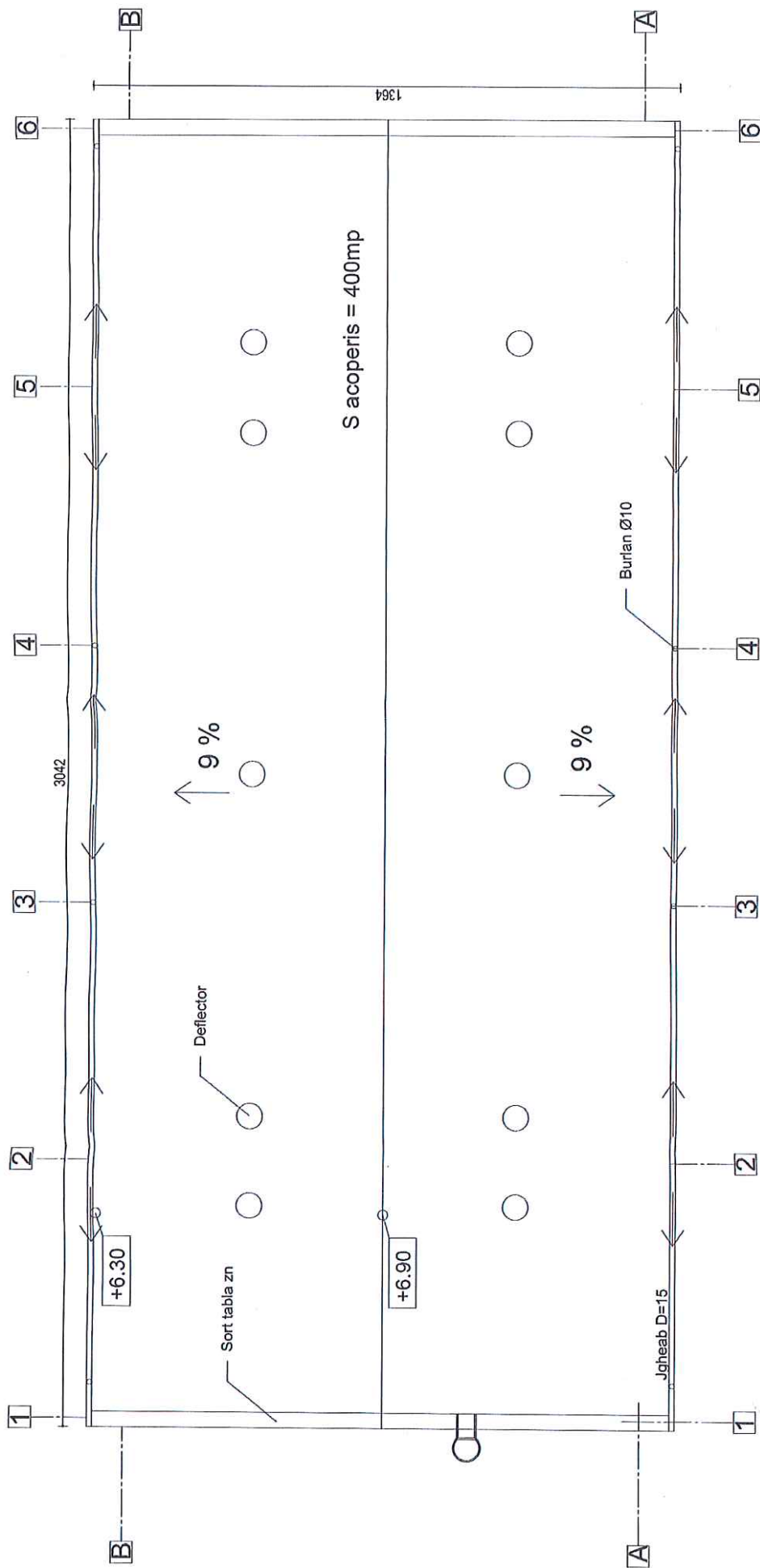
BAUMARC PROJECT

Nr. R. Comel. 40.2307/1994 Telefon Fax 021 22 44 503

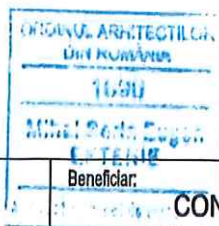
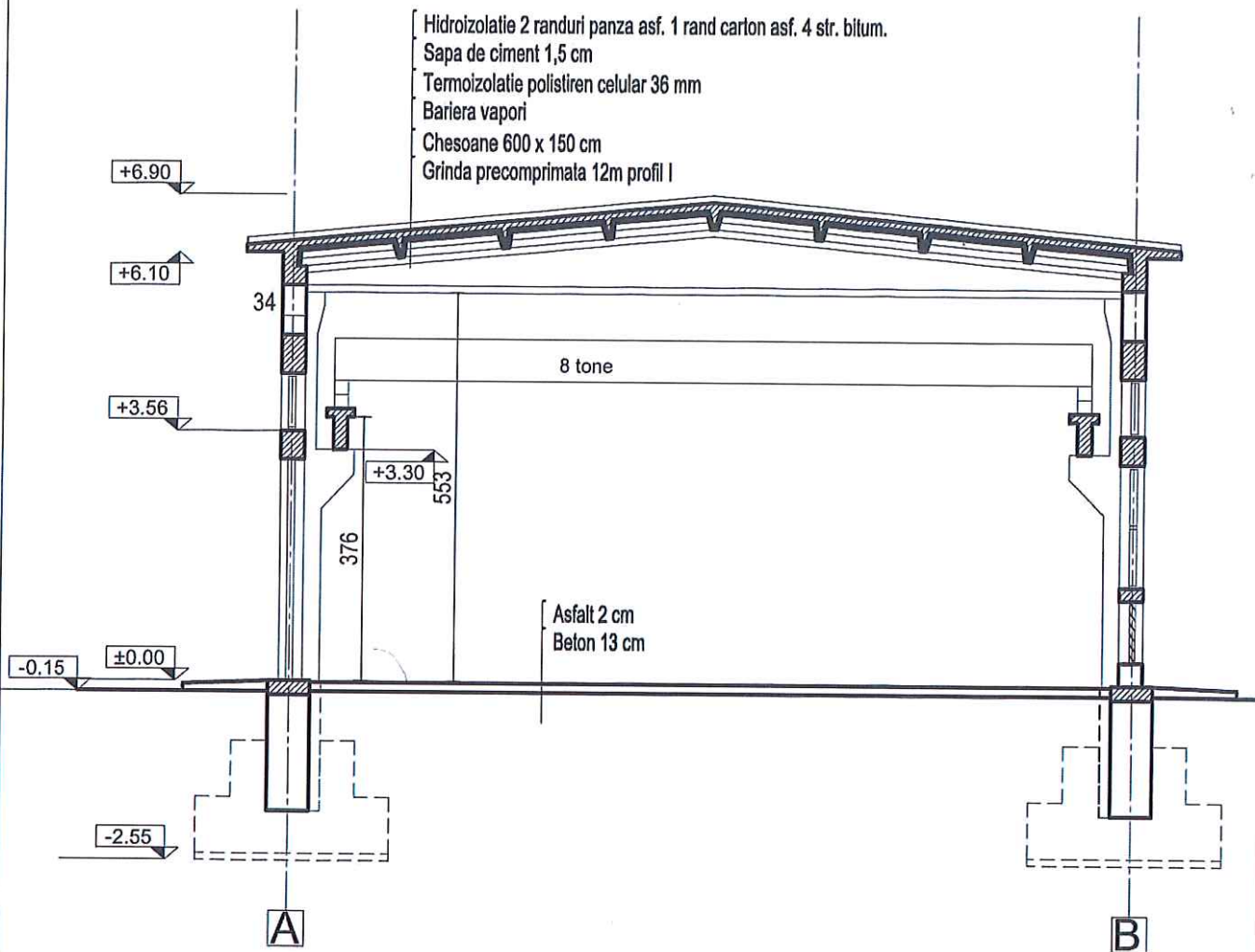
Elaborat		Nume		Scara		Beneficiar		Proiect nr.	
arh. Mihai EFTENIE		Simbol		1:200		CONPET S.A. PLOIESTI		1828-326CA4	
Sef proiect:		arh. Mihai EFTENIE		Data:		Sector Calareti - Statia Automatizata Calareti		Faza:	
Sef executie:		arh. Mihai EFTENIE		08.2018		Reabilitare DISTRIBUTOR C+D+E - DISTRIBUTOR 6		EXPERTIZA	
Relevat:		arh. Andrei LAZAR				Plansa		Plansa nr.	
Verificat:		arh. Mihai EFTENIE				RELEVU PLAN ACOPERIS		A03	



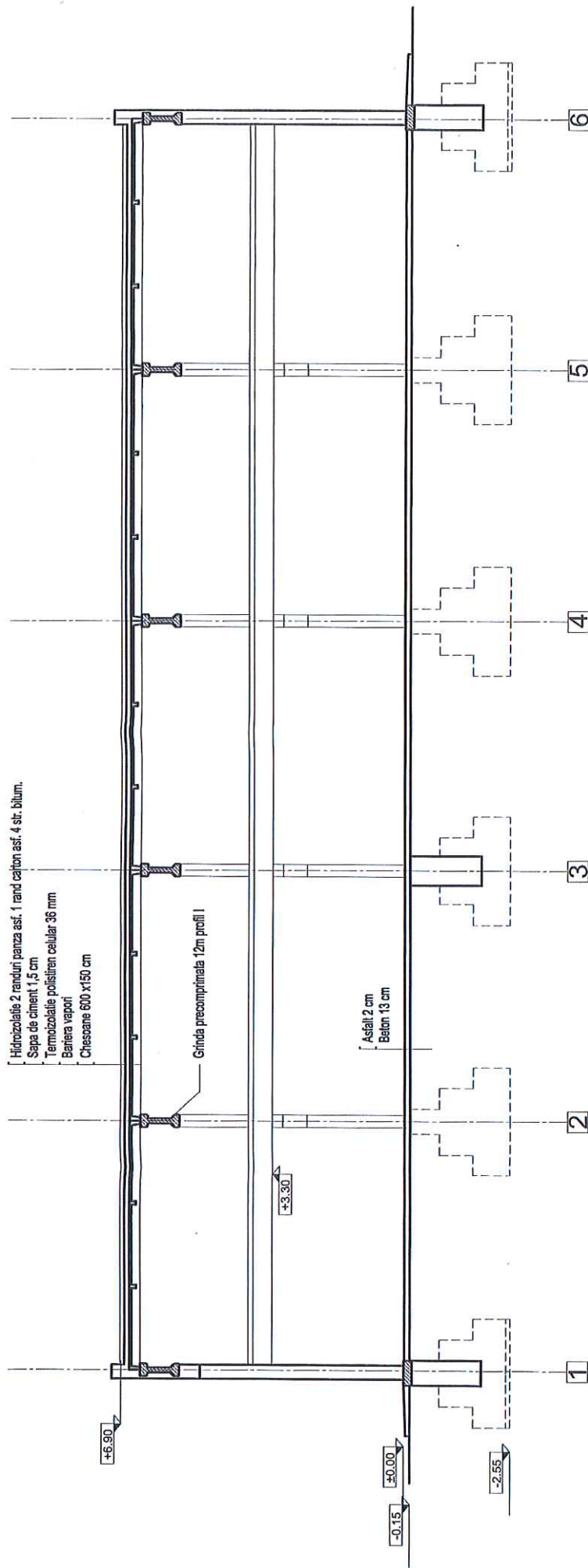
ORDONANȚA ARHITECTURALĂ		BAUMARC PROJECT		Beneficiar:		Proiect nr.	
Nr. 5 Comert J40.23087.1994		Tel: 021 22 44 553		CONPET S.A. PLOIESTI		1830-326 CS	
Elaborat		Nume		Proiect		Faza:	
arh. Mihai EFTENIE		arh. Mihai EFTENIE		Sector Constanta -Baraganu -		EXPERTIZA	
Sf. colab.		arh. Andrei LAZAR		- Statia Constanta Sud - SALA POMPE		Planşa nr.	
Reluat		10.2018		PLAN PARTER		A02	



BAUMARC PROIECT Nr. R. Comerț J40.20087.1984		Beneficiar: CONPET S.A. PLOIESTI		Proiect nr. 1830-326 CS	
Elaborat:	Nume	Scara	Proiect:	Faza:	
Ser proiect:	arh. Mihai EFTENIE	1:100	Sector Constanta -Baraganu -	EXPERTIZA	
Ser calcul:	arh. Mihai EFTENIE	Data:	- Statia Constanta Sud - SALA POMPE		
Relevat:	arh. Andrei LAZAR	10.2018	Plansa	PLAN ACOPERIS	Plansa nr. A03
Verificat:	arh. Mihai EFTENIE				

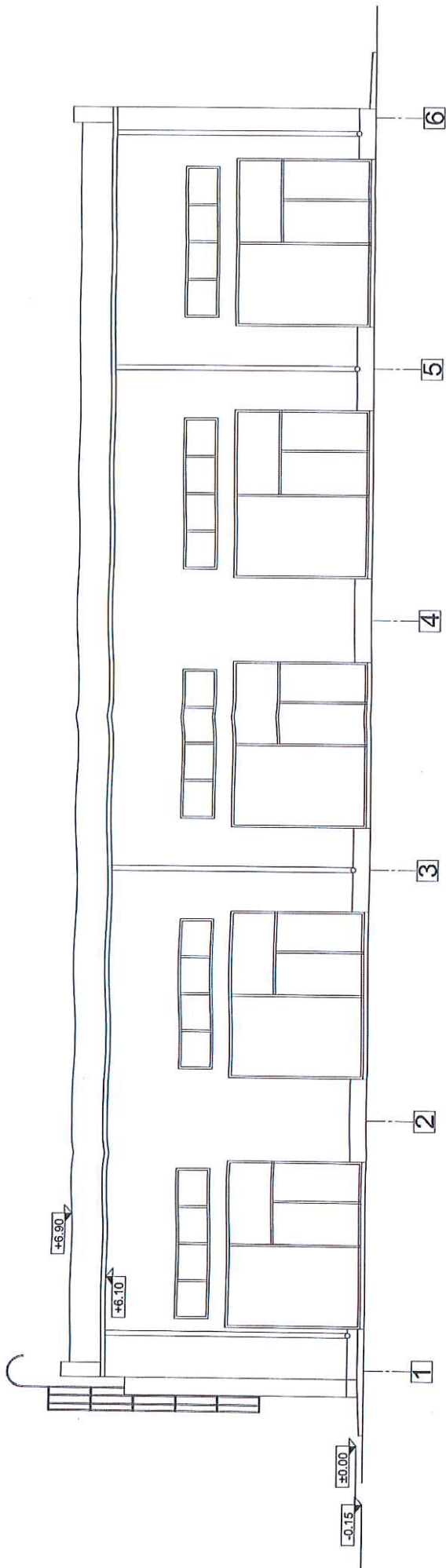


BAUMARC PROIECT S.R.L.				Beneficiar: CONPET S.A. PLOIESTI		Proiect nr. 1830-326 CS
Nr. R. Comert J40.23067.1994 Telefon / Fax 021 22 44 663				Sector Constanta -Baraganu - - Statia Constanta Sud - SALA POMPE		Faza: EXPERTIZA
Elaborat	Nume	Semnatura	Scara 1:100			Plansa nr. A04
Sef proiect:	arh. Mihai EFTENIE		Data: 10.2018	Plansa SECTIUNE A-A		
Sef colectiv:	arh. Mihai EFTENIE					
Relevat	arh. Andrei LAZAR					
Verificat	arh. Mihai EFTENIE					

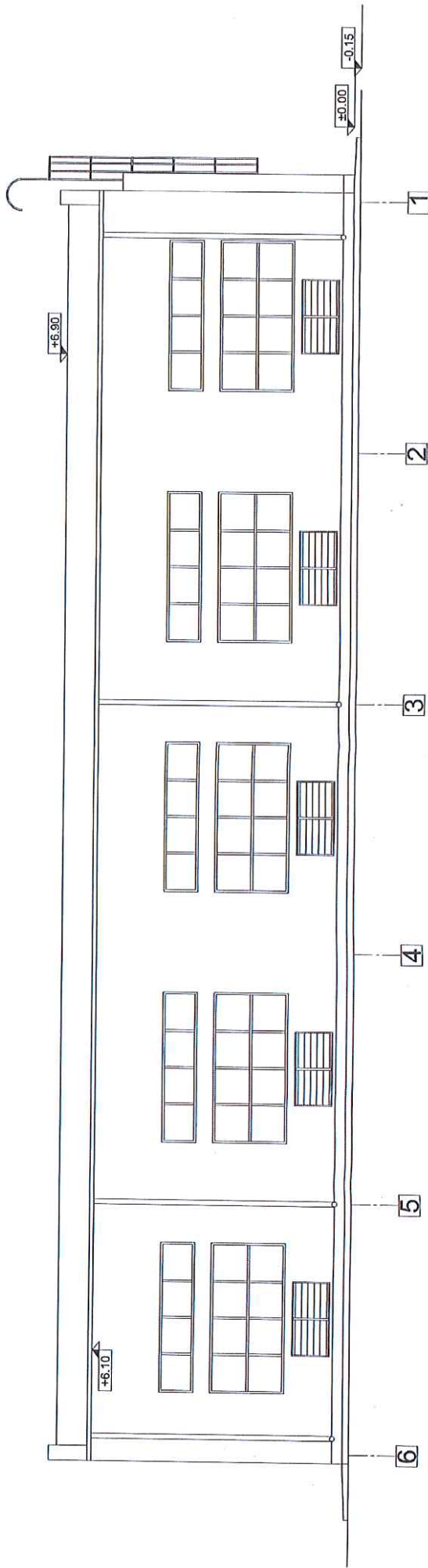


ORDONANȚA DE ÎNTR-UNIRE
Unități de măsură
18.03.15
Măsurători
EFTENIE

BAUMARC PROJECT Nr. R. Comert JU23067/1994 Tel: 021 22 44 953		Beneficiar: COMPET S.A. PLOIESTI		Proiect nr. 1830-326 CS
Elaborat: art. Mihai EFTENIE	Nume: art. Mihai EFTENIE	Proiect: Sector Constanta - Baraganu - - Statia Constanta Sud - SALA POMPE	Faza: EXPERTIZA	Planşa nr. A05
Sf. tehnic: art. Mihai EFTENIE	Scara: 1:100	Planşa SECTIUNE B-B		
Relevat: art. Andrei LAZAR	Data: 10.2018			



FATADA PRINCIPALA NORD



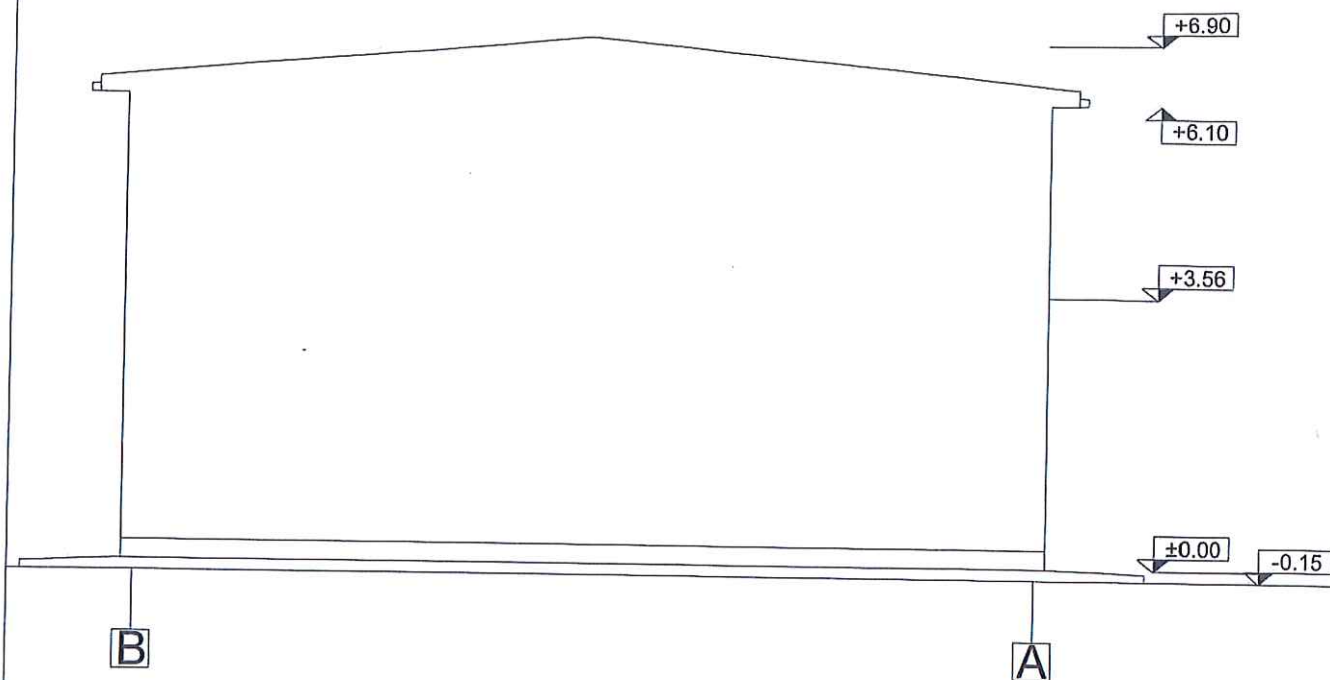
FATADA-SUD

ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
163/1997
Ministerul Construcțiilor
și Transporturilor
București

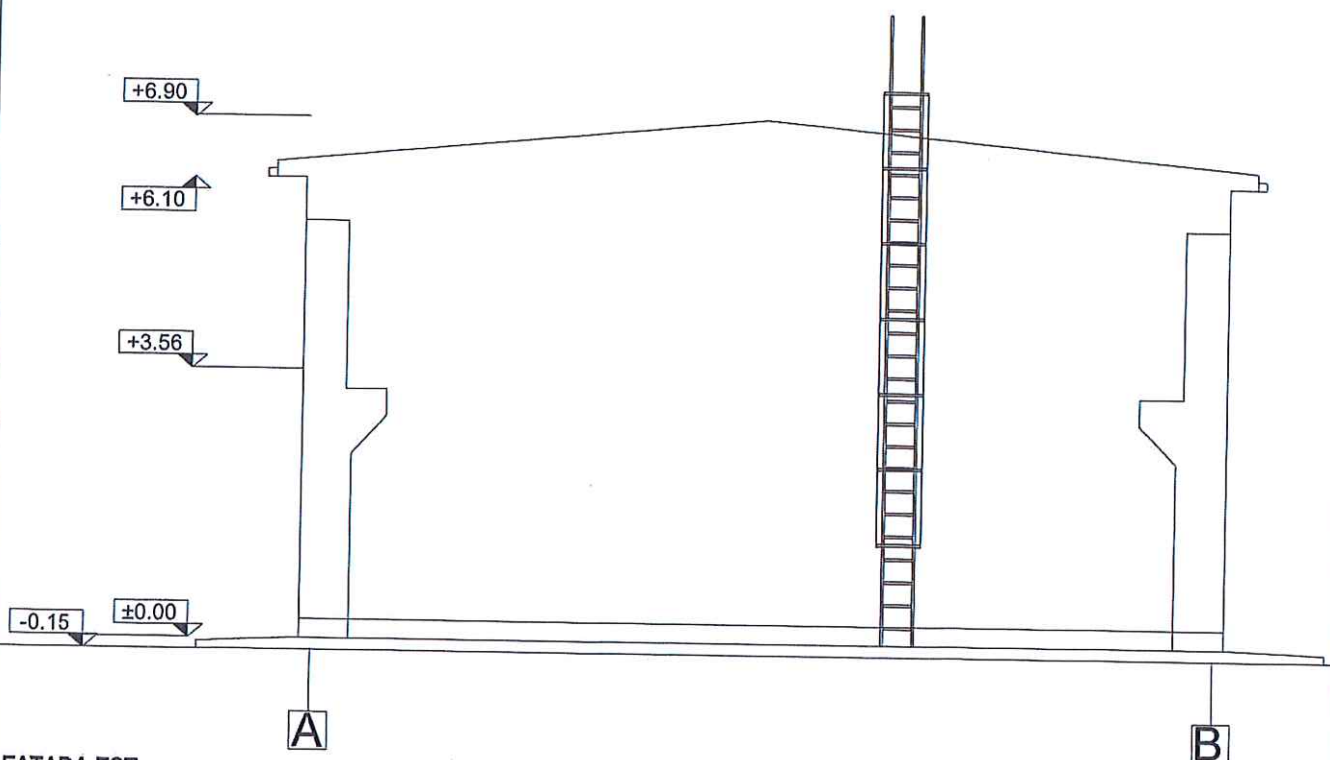
BAUMARC PROJECT
Nr. R. Comerț: J402367/1994
Telefon: 021 22 44 593
Elaborat: [blank]
Sf. proiect: arh. Mihai EFTENIE
Sf. calcul: arh. Mihai EFTENIE
Relevat: arh. Andrei LAZAR

Scara: 1:100
Data: 10.2018

Beneficiar: **CONPET S.A. PLOIESTI**
Proiect: Sector Constanta - Baraganu -
- Statia Constanta Sud - SALA POMPE
Planşa nr.: **FATADA PRINCIPALA NORD**
Proiect nr.: **1830-326 CS**
Faza: **EXPERTIZA**
Planşa nr.: **A06**



FATADA VEST



FATADA EST

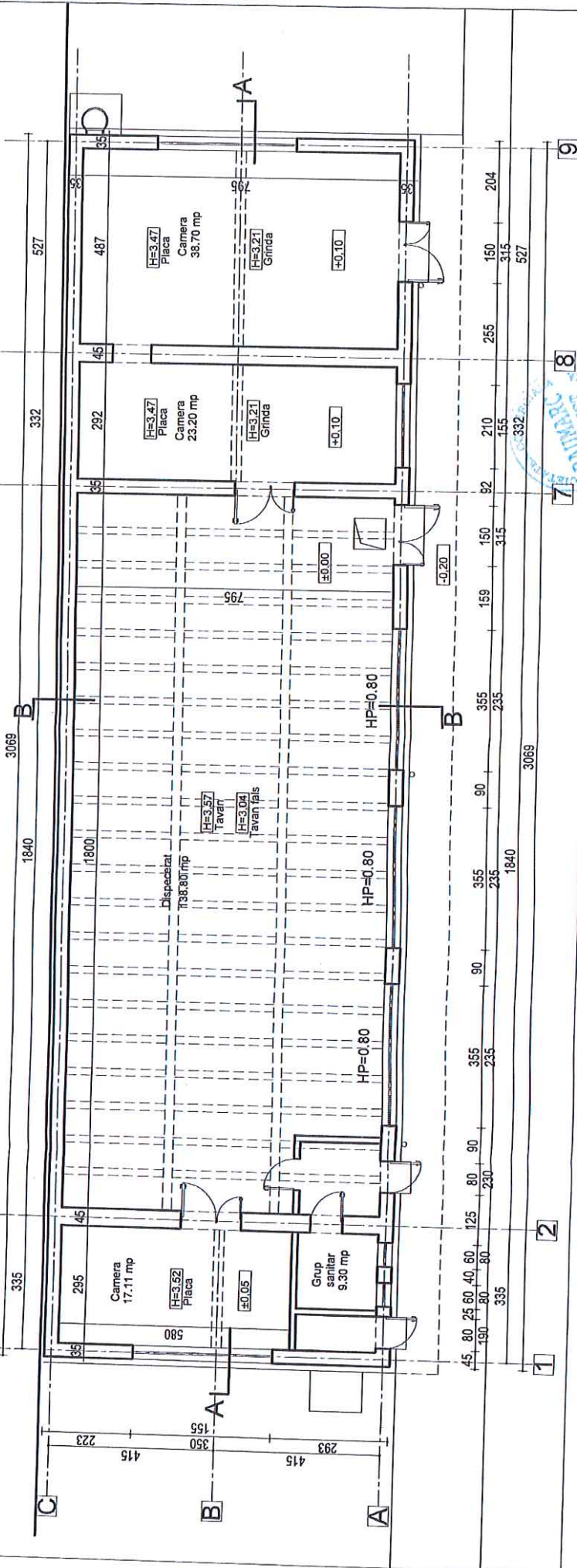


BAUMARC PROIECT S.R.L.				Beneficiar: CONPET S.A. PLOIESTI		Proiect nr. 1830-326 CS
Nr. R. Comert J40.23067.1994				Telefon / Fax 021 22 44 563		
Elaborat	Nume	Semnatura	Scara	Proiect:	Faza:	
Sef proiect:	arh. Mihai EFTENIE		1:100	Sector Constanta -Baraganu -		EXPERTIZA
Sef colectiv:	arh. Mihai EFTENIE		Data:	- Statia Constanta Sud - SALA POMPE		
Relevat	arh. Andrei LAZAR		10.2018	Plansa	Plansa nr.	
Verificat	arh. Mihai EFTENIE			FATADA VEST FATADA EST	A07	

Idroizolație 2 randuri panza asf. 1 rand carton asf. 4 str. bitum.
Termoizolație poliisiren celular 35 mm
Beton de pană
Placă B.A. 13cm

pardoseala PVC
Placă B.A. 13 cm

SECTIONE A-A



S construita = 265.46 mp
S utila = 227.11 mp

BAUMARC PROIECT

Nr. R. Comert J4023057/1994

Beneficiar:

CONPET S.A. PLOIESTI

Proiect nr.

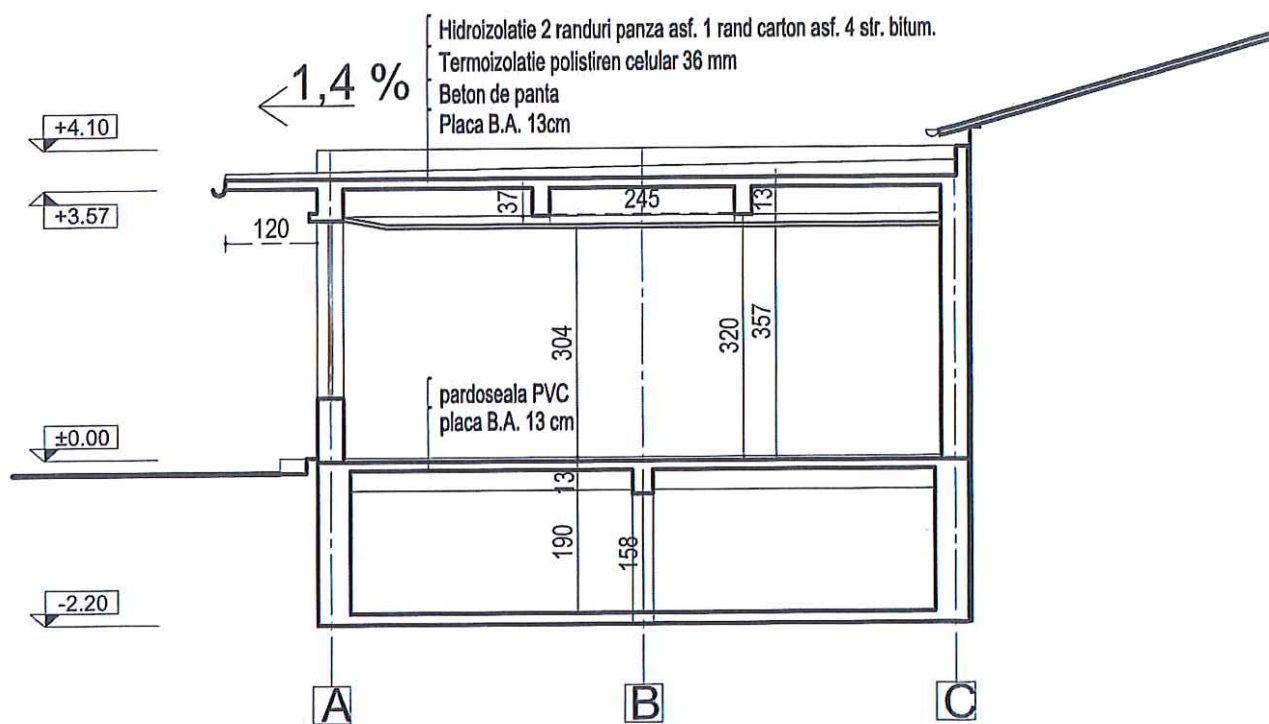
1828-326CA3

Elaborat	Nume	Semnatura
Sef proiect:	arh. Mihai EFTENIE	
Sef executiv:	arh. Mihai EFTENIE	
Releuat	arh. Andrei LAZAR	
Verificat	arh. Mihai EFTENIE	

Scara
1:100
Data:
08.2018

Proiect:
Sector Calareti - Statia Automatizata Calareti
Reabilitare DISTRIBUTOR 6, DISPERCERAT
Plansa
Relevu PLAN PARTER / Sectione A A

Faza:
EXPERTIZA
Plansa nr.
A02



SECTIUNE B-B



BAUMARC PROIECT

Nr. R. Comert J40.23067.1994

Telefon / Fax 021 22 44 563

Elaborat	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect:	arh. Mihai EFTENIE		1:100
Sef colectiv:	arh. Mihai EFTENIE		Data:
Relevat	arh. Andrei LAZAR		08.2018
Verificat	arh. Mihai EFTENIE		

Beneficiar:

CONPET S.A. PLOIESTI

Proiect nr.

1828-326CA3

Proiect:

Sector Calareti - Statia Automatizata Calareti
Reabilitare DISTRIBUTOR 6, DISPECERAT

Faza:

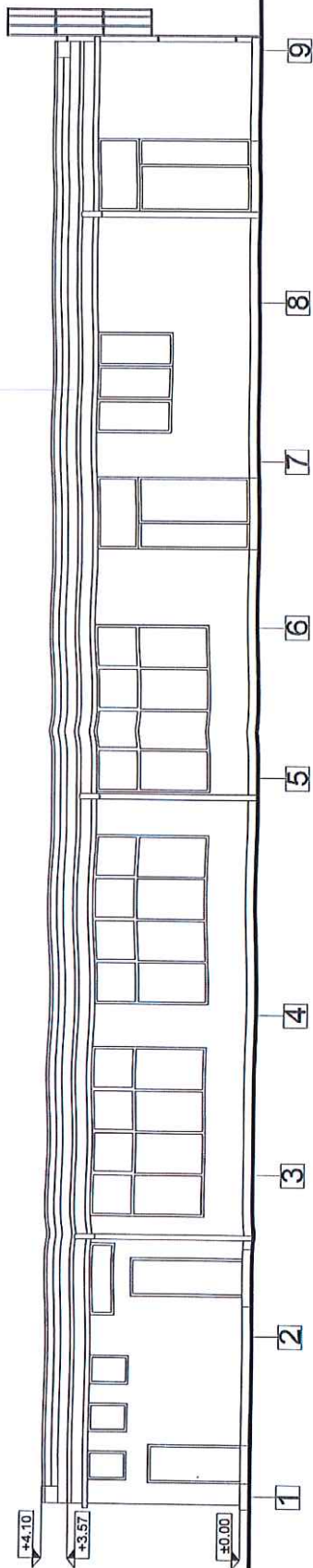
EXPERTIZA

Plansa

SECTIUNE B-B

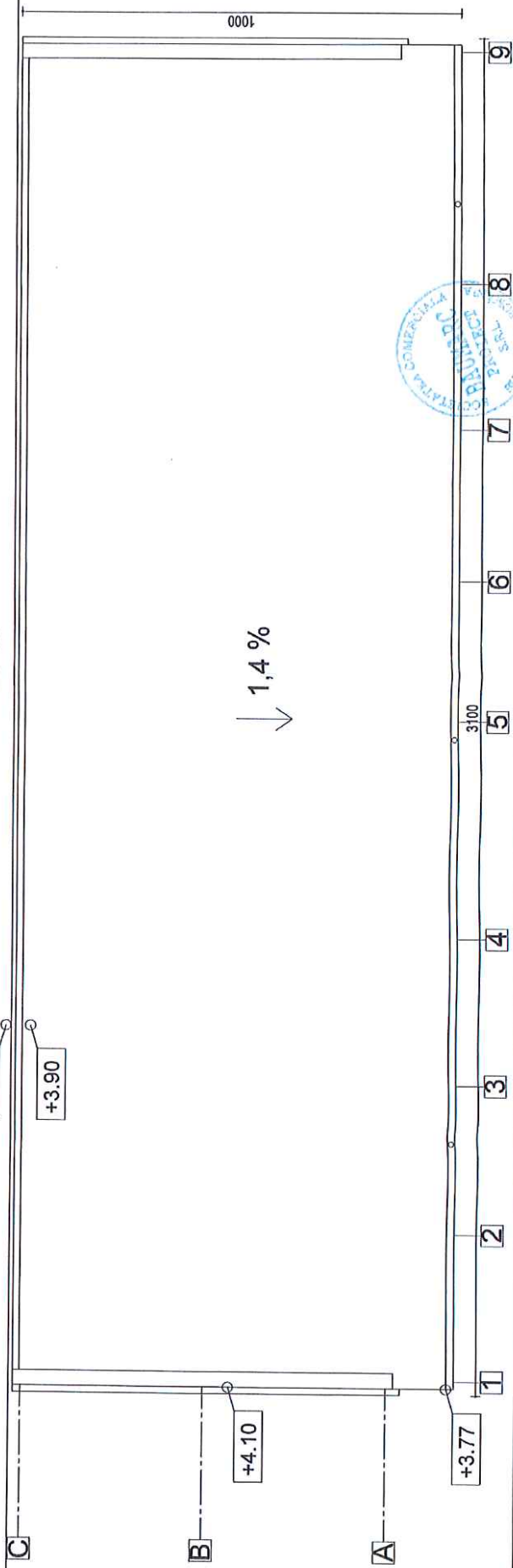
Plansa nr.

A03



FATADA PRINCIPALA SUD-EST

acoperis cladire adiacenta
↓
28 %



PLAN ACOPERIS

BAUMARC PROJECT

Nr. R. Comsi. JU.22067.1994
Telefon / Fax: 021 22 44 553

Elaborat	Nume	Semnatura
Sef proiect	arh. Mihai EFTENIE	
Sef executie	arh. Mihai EFTENIE	
Relieful	arh. Andrei LAZAR	
Verificat	arh. Mihai EFTENIE	

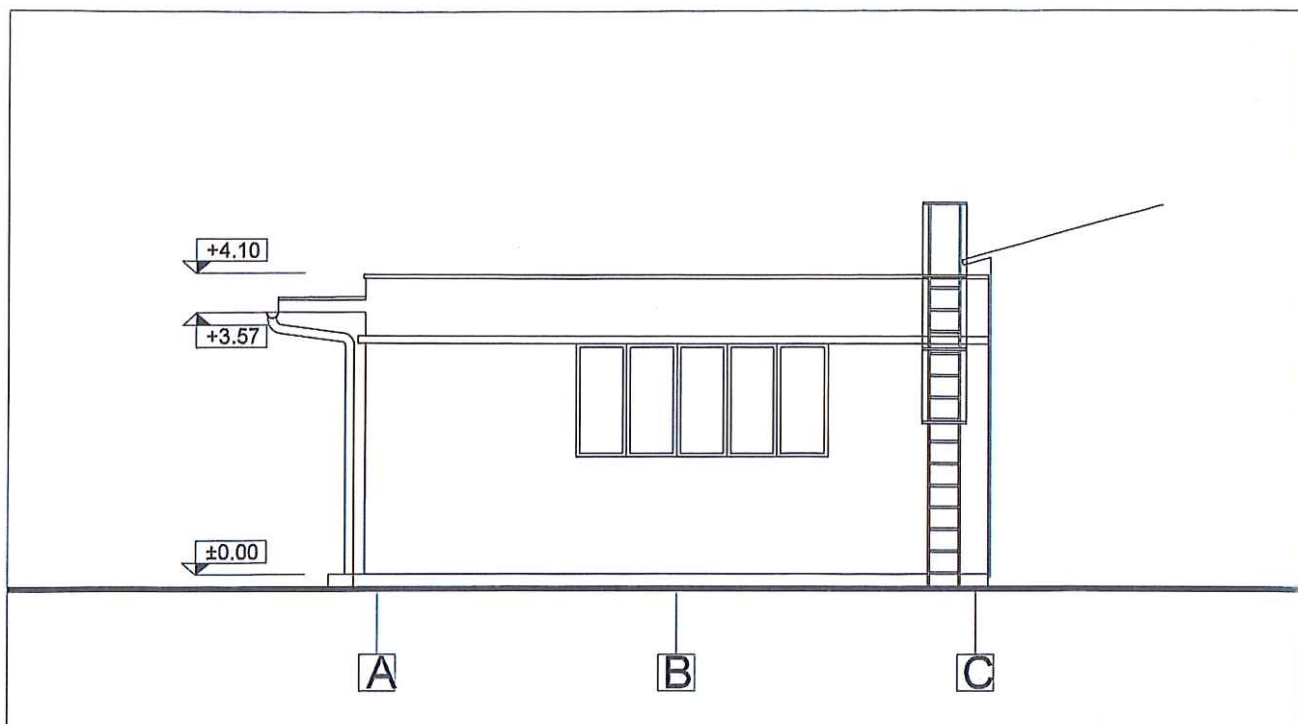
Scaza
1:100
Data
08.2018

Beneficiar
CONPET S.A. PLOIESTI

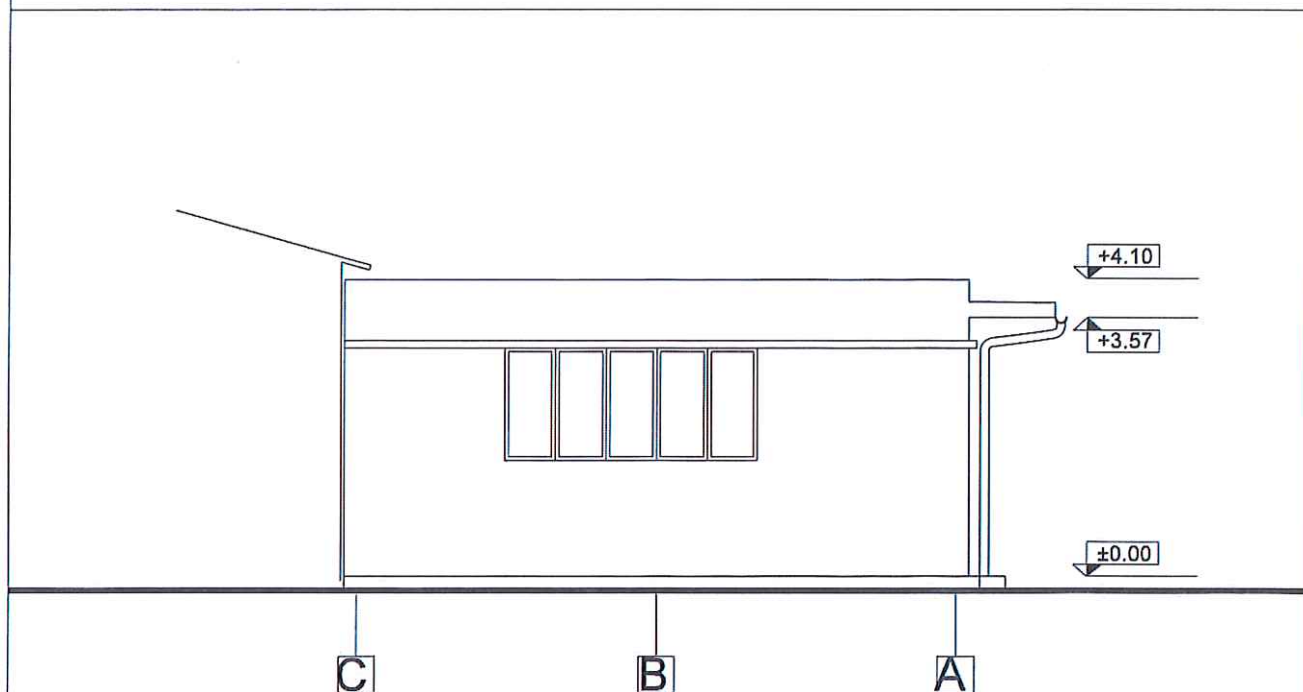
Proiect	Sector Calareti - Statia Automatizata Calareti Reabilitare DISTRIBUTOR 6, DISPERCERAT
Planşa nr.	FATADA PRINCIPALA SUD-EST PLAN ACOPERIS

Proiect nr.
1828-326CA3

Faza:	EXPERTIZA
Planşa nr.	A04



FATADA NORD-EST



FATADA SUD-VEST

BAUMARC PROIECT

Nr. R. Comerț J40.23067.1994

Telefon / Fax 021 22 44 563



Beneficiar:

CONPET S.A. PLOIESTI

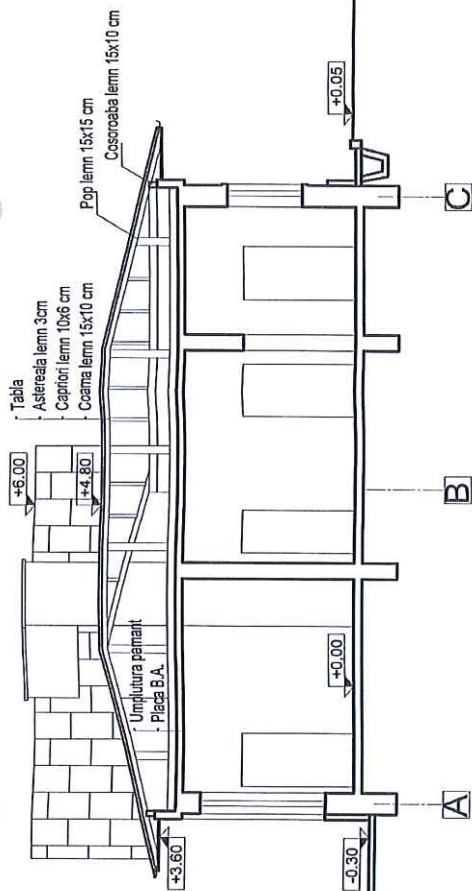
Proiect nr.

1828-326CA3

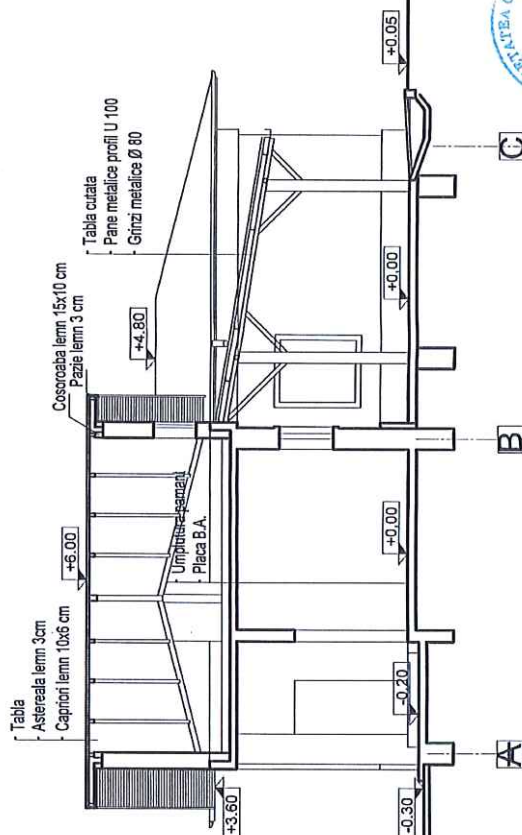
Elaborat	Nume	Semnatura	Scara	Proiect:	Faza:
Sef proiect:	arh. Mihai EFTENIE		1:100	Sector Calareti - Statia Automatizata Calareti Reabilitare DISTRIBUTOR 6, DISPECERAT	EXPERTIZA
Sef colectiv:	arh. Mihai EFTENIE		Data:		
Releval	arh. Andrei LAZAR		08.2018	Plansa	Plansa nr. A05
Verificat	arh. Mihai EFTENIE			FATADA NORD-EST FATADA SUD-VEST	



BAUMARC PROJECT		Beneficiar:		Proiect nr. 1829-2026 UR1 - UR2	
Nr. R. Comerț J402367/194		Telefon/Fax 021 22 44 553		Faza: EXPERTIZA	
Elaborat	Nume	Scara	Proiect		
Ser proiect:	arh. Mihai EFTENIE	1:100	Sector Uriati - Berca		
Ser colectiv:	arh. Mihai EFTENIE		- Statia de pompare Uriati		
Relevat	arh. Andrei LAZAR		SEDIU SI ATELIER		
Verificat	arh. Mihai EFTENIE	Data:		Planşa nr. A06	
		09.2018		Planşa FATADE	



SECȚIUNE A-A



SECȚIUNE B-B



BAUMARC PROIECT		Beneficiar: CONPET S.A. PLOIESTI		Proiect nr. 1832-326	
Nr. R. Comerț J40.23057/1994		Proiect: Sector Uriat - Berca		Faza: EXPERTIZA	
Elaborat: arh. Mihai EFTENIE		Scara: 1:100		Planșa nr. A03	
Scrișă: arh. Mihai EFTENIE		Data: 09.2018		SECȚIUNE A-A	
Verificat: arh. Andrei LAZAR		Data: 09.2018		SECȚIUNE B-B	
Verificat: arh. Mihai EFTENIE		Data: 09.2018		SECȚIUNE A-A	
Verificat: arh. Mihai EFTENIE		Data: 09.2018		SECȚIUNE B-B	

SC BAUMARC PROIECT SRL

Bucuresti, Str. Sf. Maria, Nr. 94, sector 1, cod postal 011497
Tel/Fax 021.22.44.563, tel 0723.251.440,
Nr. Reg. Com. J40/ 23067/1994, Cod Fiscal RO6547903



Nr. 5011 / 23 aug 2018

PROCES VERBAL DE PREDARE – PRIMIRE

REF : Proiect nr. **1828 - 326 CA3**

EXPERTIZE TEHNICE CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE
REABILITARE A CLADIRILOR **CONPET**

Azi 23 aug 2018 **SC BAUMARC PROIECT SRL** preda beneficiarului
S.C. CONPET S.A. PLOIESTI:

- 2 exemplare - EXPERTIZA SECTOR CALARETI- STATIA AUTOMATIZARE
CALARETI -DISTRIBUTOR 6, DISPECERAT.
Conform borderou anexat

Am predat,

SC BAUMARC PROIECT SRL

Arh. Mihai EFTENIE



Am primit,

S.C. CONPET S.A. PLOIESTI

Ing. Timur CHIS

**EXPERTIZA TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE
REABILITARE A CLADIRILOR CONPET - PROIECT 1828 -326 CA3 SECTOR
CALARETI - DISTRIBUTOR 6 -DISPECERAT**

BORDEROU GENERAL

Nr.Crt.	Denumire Document	SCARA	Nr.Document	
	Piese scrise			
1	Foai de gardă			
2	Borderou documente			
3	Memoriu			
4	EXPERTIZA			
5	Documentatie foto			
	Piese desenate relevu			
1	PLAN SITUATIE	1/2000	A01	
2	PLAN PARTER - SECTIUNE A-A	1/100	A02	
3	SECTIUNE TRANSVERSALA B-B	1/100	A03	
4	FATADA PRINCIPALA - PLAN INVELITOARE	1/ 100	A04	
5	FATADE LATERALE	1/100	A05	

Data: 20.08.2018

Intocmit,
Arh. Mihai EFTENIE



SC BAUMARC PROIECT SRL

Bucuresti, Str. Sf. Maria, Nr. 94, sector 1,
cod postal 011497 Tel/Fax 021.22.44.563,
Nr. Reg. Com. J40/ 23067/1994, Cod Fiscal RO6547903



FOAIE DE CAPAT

Denumirea lucrării: EXPERTIZE TEHNICE CONSTRUCTII DIN CADRUL
PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR
CONPET

Beneficiar S.C. CONPET S.A. PLOIESTI

Proiect nr: 1828 - 326 CA3
SECTOR CALARETI- STATIA AUTOMATIZATA CALARETI
-DISTRIBUTOR 6, DISPECERAT

Proiectant general: S.C. BAUMARC PROIECT S.R.L.

Director: Arh. Mihai EFTENIE

Expert tehnic MLPAT : Ing. Victor NEDRITA

Faza proiect: EXPERTIZA

Data: AUGUST 2018



**EXPERTIZA TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE
REABILITARE A CLADIRILOR CONPET - PROIECT 1828 -326 CA3 SECTOR
CALARETI - DISTRIBUTOR 6 -DISPECERAT**

BORDEROU GENERAL

Nr.Crt.	Denumire Document	SCARA	Nr.Document	
	Piese scrise			
1	Foale de gardă			
2	Borderou documente			
3	Memoriu			
4	EXPERTIZA			
5	Documentatie foto			
	Piese desenate relevu			
1	PLAN SITUATIE	1/2000	A01	
2	PLAN PARTER - SECTIUNE A-A	1/100	A02	
3	SECTIUNE TRANSVERSALA B-B	1/100	A03	
4	FATADA PRINCIPALA - PLAN INVELITOARE	1/ 100	A04	
5	FATADE LATERALE	1/100	A05	

Data: 20.08.2018

Intocmit
Arh. Mihai EFTENIE



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOR 6 /0,4 KV A+B –DISPECERAT		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA3		BENEFICIAR : CONPET S.A.

MEMORIU TEHNIC DE EXPERTIZA

1. DATE GENERALE
2. SCOPUL EXPERTIZEI TEHNICE
3. DATE CARE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE
 - Legislatie
 - Reglementari tehnice
 - Alte date
4. DATE DE AMPLASAMENT
5. DATE GEOTEHNICE
6. PRECIZAREA OBIECTIVELOR DE PERFORMANTA IN VEDEREA EVALUARII
STRUCTURALE
7. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE
8. DOCUMENTAR FOTOGRAFIC
9. PROCEDEE DE INVESTIGARE A STRUCTURII DE REZISTENTA A
IMOBILULUI IN SITUATIA EXISTENTA
 - Evaluarea calitativa – Indicatorul R_1 si Indicatorul R_2
 - Evaluarea prin calcul – Indicatorul R_3
10. SOLUTII CONSTRUCTIVE SI CONDITII DE EXECUTIE
11. CONCLUZII



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOR 6 /0,4 KV A+B –DISPECERAT		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA3	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

1. DATE GENERALE

DENUMIRE LUCRARE: EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET - STATIA DE POMPARE AUTOMATIZATA CALARETI.

- **AMPLASAMENT:** CALARETI, JUD CALARASI.
- **BENEFICIAR:** CONPET S.A.
- **PROIECTANT GENERAL :** S.C. BAUMARC PROIECT S.R.L.



2. SCOPUL EXPERTIZEI TEHNICE

Pe proprietatea CONPET din DJ503, localitatea CALARETI, jud. Calarasi se afla in exploatare urmatoarele imobile:

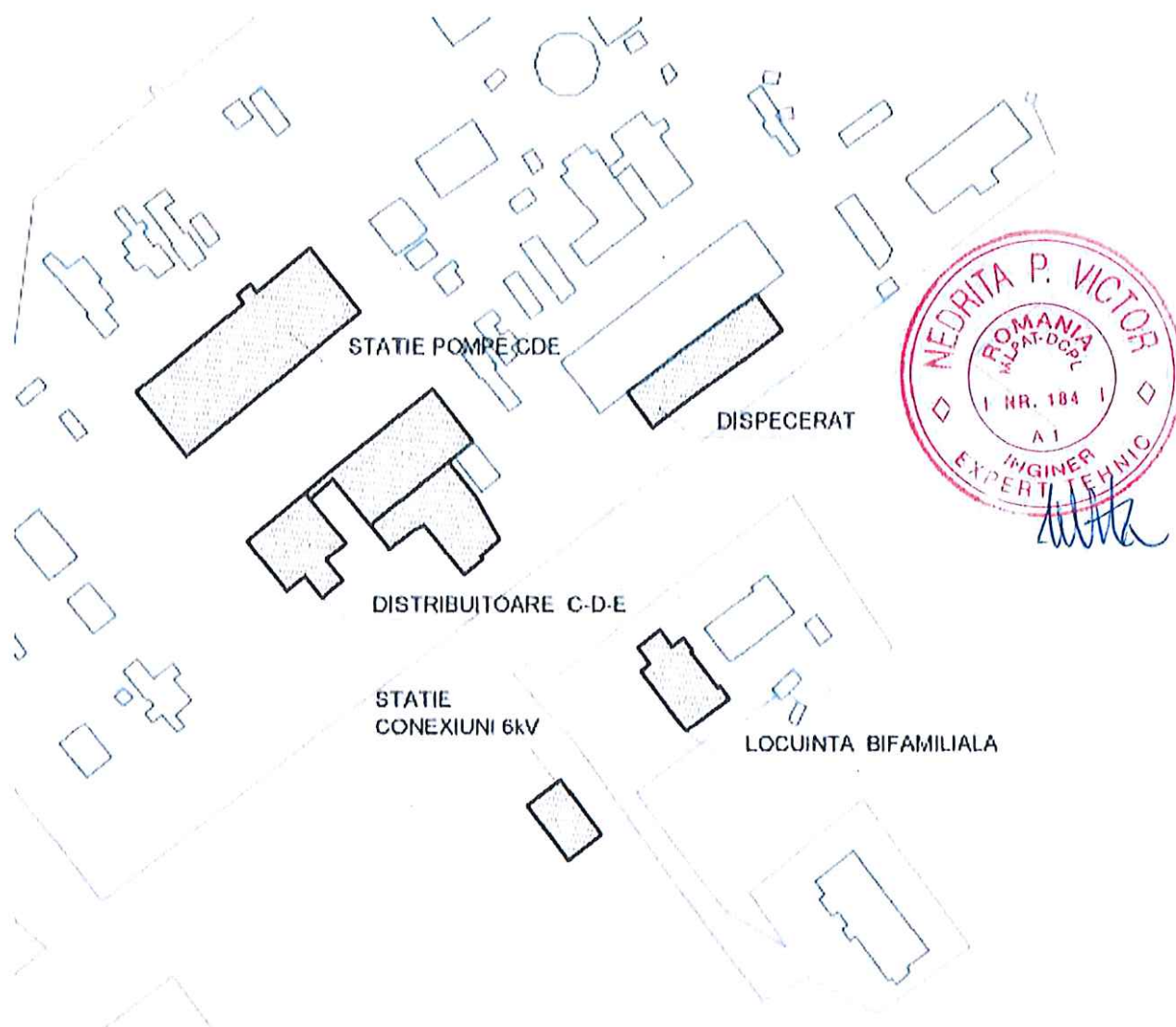
- **1 - Locuinta bifamilială**, amplasată în incinta stației de pompare Călăreți cu nr. Inv. 110445.
- **2 - Statie pompe C+D+E**, amplasată în incinta stației de pompare Călăreți cu nr. Inv. 110536P
- **3 - Clădire distribuitor 6 /0,4 kv A+B – dispecerat**, este amplasată în incinta stației de pompare cu NI. 110441, parte a mijloacelor fixe Patrimoniul Domeniului Public.
- **4 - Clădire distribuitoare electrice CDE**, are NI.110579 și este parte a mijloacelor fixe din Patrimoniul Domeniului Public.
- **5 - Clădire Statie Conexiuni** , amplasată vis a vis de stația de pompare Călăreți

Pentru aceste imobile a fost solicitata expertizarea tehnica in vederea evaluarii starii acestora cat si pentru stabilirea masurilor ce se impun pentru asigurarea conditiilor necesare pentru reabilitare.

STATIA AUTOMATIZATA CALARETI.



IDENTIFICAREA OBIECTIVELOR PENTRU EXPERTIZA:



In vederea executarii lucrarilor de reabilitare, se va solicita certificat de urbanism.

Expertiza tehnica are ca scop :

- evaluarea capacitatii de rezistenta a constructiei in contextul solicitarii beneficiarului de reabilitare a cladirilor ;*
- conditiile tehnice in care se pot executa lucrarile solicitate, astfel incat dupa efectuarea acestora, constructia sa indeplineasca cerintele de rezistenta si stabilitate si sa permita desfasurarea in siguranta a functiunilor prevazute pentru acestea.*

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTIILOR DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOR 6 /0,4 KV A+B –DISPECERAT		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA3	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

3. DATE PE CARE SE BAZEAZA EXPERTIZA TEHNICA

3.1. Legislatie

- Legea 10/1995 – Legea calitatii in constructii, cu completarile si modificarile ulterioare
- HGR nr.925/1995 – Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor
- HGR nr. 766/1997- Regulamentul privind urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor



3.2. Reglementari tehnice

- SR EN 1990:2004 – Eurocod: Bazele proiectării structurilor
- SR EN 1990:2004/NA:2006 – Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa națională
- CR. 0-2012 (cu completarile din 2013 – anexele B si C) – Bazele proiectarii structurilor. Clasificarea si gruparea incarcarilor
- CR 1-1-3/2012 (cu completarile din 2013 – anexele D si E) – Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor
- CR 1-1-4/2012 (cu completarile din 2013 – anexele E si F) – Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor
- P100-1/2013 – Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri;
- P 100-3/2008 – Cod de proiectare seismică - Partea a III a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente
- SR EN 11100/1-93 – Zonarea seismica. Macrozonarea teritoriului Romaniei
- SR EN 1992-1-1:2004 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri
- CP 012/1 – 2007 – Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat – Partea I – Producerea betonului
- NE 012/2 – 2010 – Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat – Partea II – Executarea lucrarilor din beton

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOR 6 /0,4 KV A+B –DISPECERAT		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA3		BENEFICIAR : CONPET S.A.

- CR 6-2013 – Cod de proiectare pentru structurile din zidarie
- SR EN 1996-1-1 – Proiectarea structurilor din zidarie
- SR EN 1997-1:2004 – Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale
- SR EN 1997-1:2004/NB:2008 – Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. Anexa națională
- NP 112 – 2014 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă
- STAS 6054/1985 – Terenuri de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei



3.3. Alte date:

- Vizionarea constructiei in 2018
- Relevoul cladirii
- Solicitarea beneficiarului privind reabilitarea cladirilor
- Studiu geotehnic – S.C. HIDROGEO TEHNIC PROIECT S.R.L.

4. DATE DE AMPLASAMENT

Pentru toate cladirile analizate se vor considera aceleasi conditii de amplasament dupa cum urmeaza:

i) Zona seismica in care este amplasat statia de pompare titei Calareti, este caracterizata de coeficientul $a_g=0.24g$, si perioada de colt $T_c= 1.6 \text{ sec.}$ conform harti 3.1 din P100-1/2006 (care se aplica in continuare impreuna cu codul seismic P100-3/2008 la expertiza constructiilor existente, conform ordinului ministrului de intrare in vigoare a codului seismic P100 -1/2013), adica o intensitate seismica de **VIII** grade MSK.

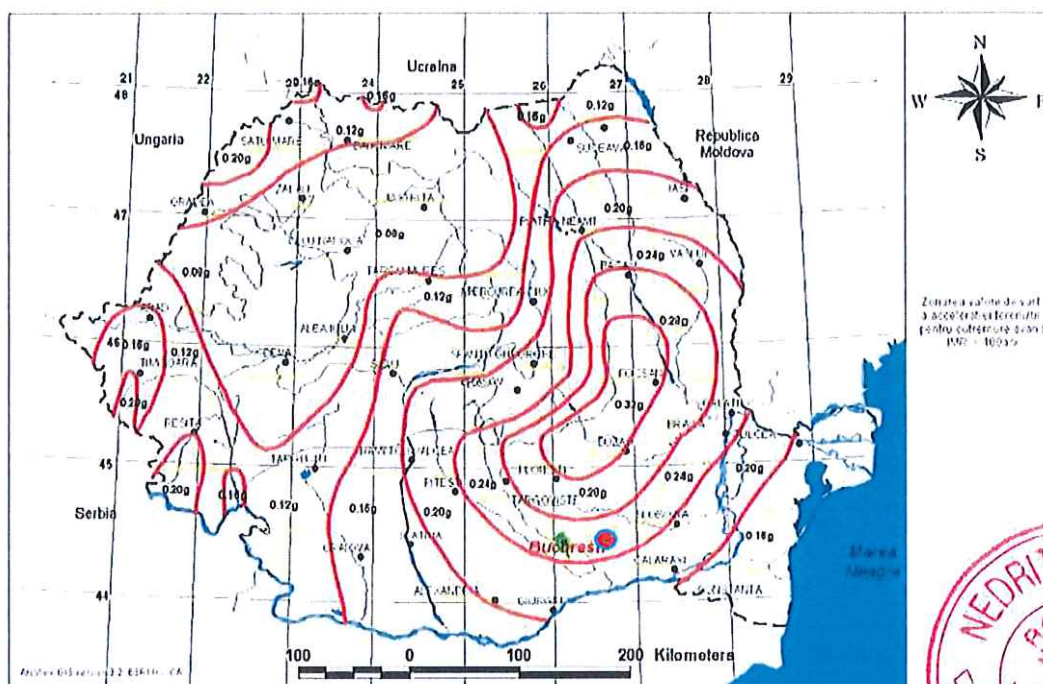


Figura 3.1 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure avand intervalul mediu de recurență $IMR = 100$ ani

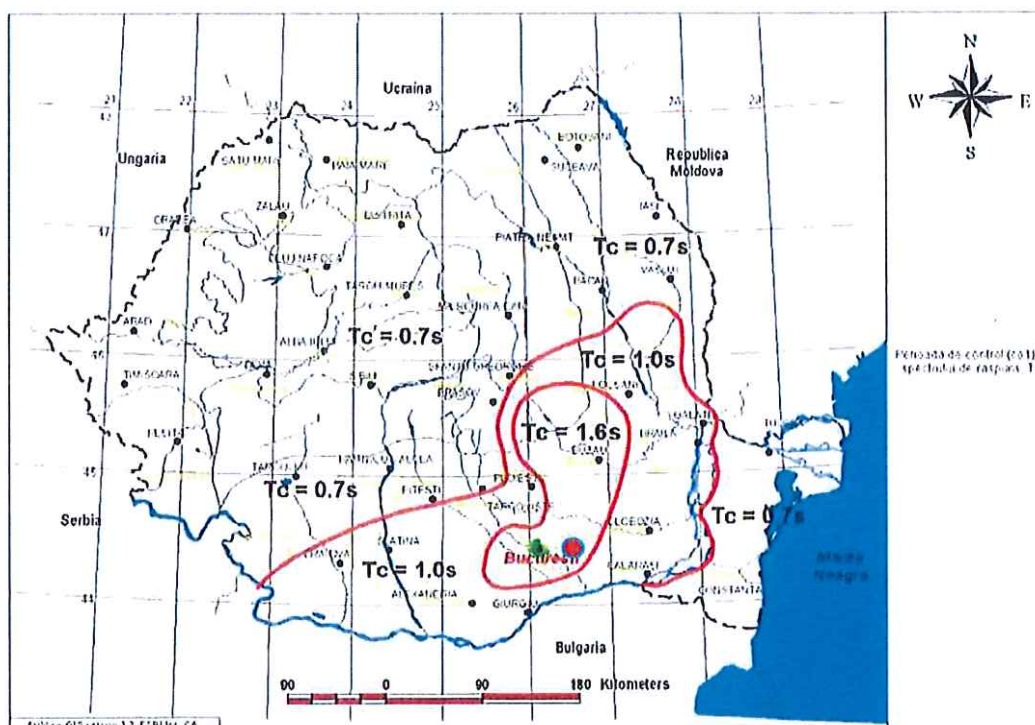
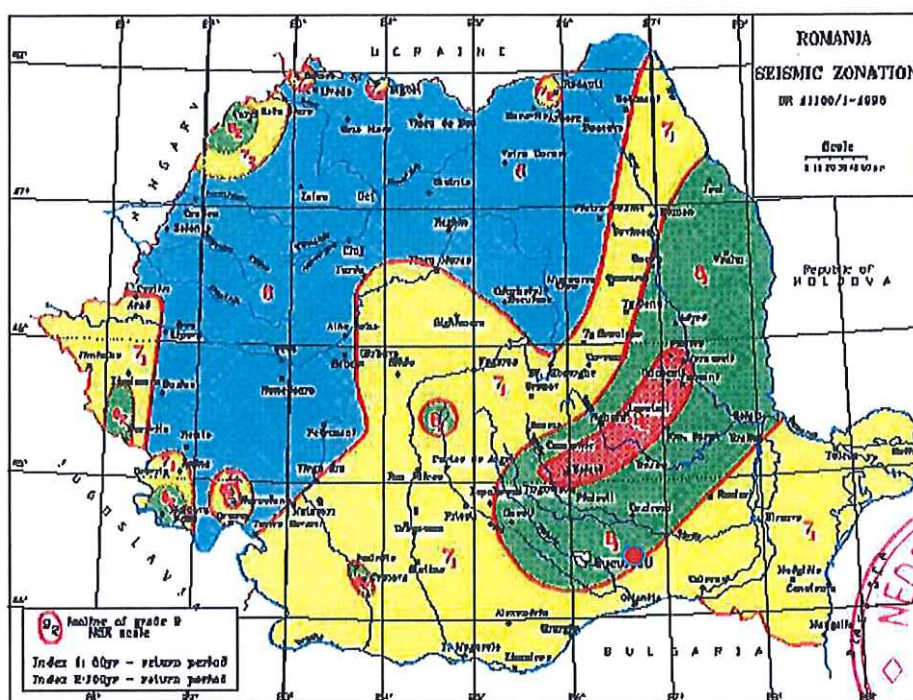
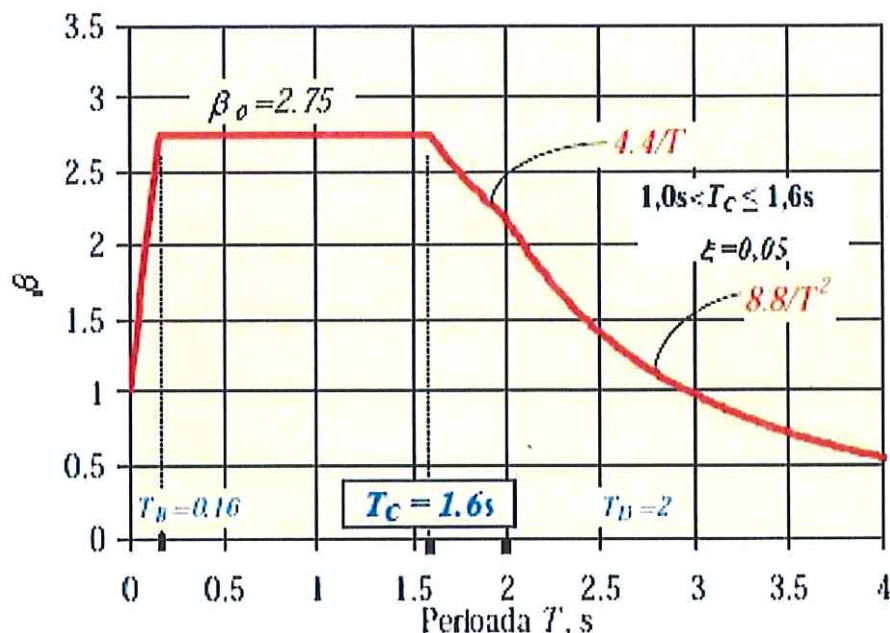


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de raspuns

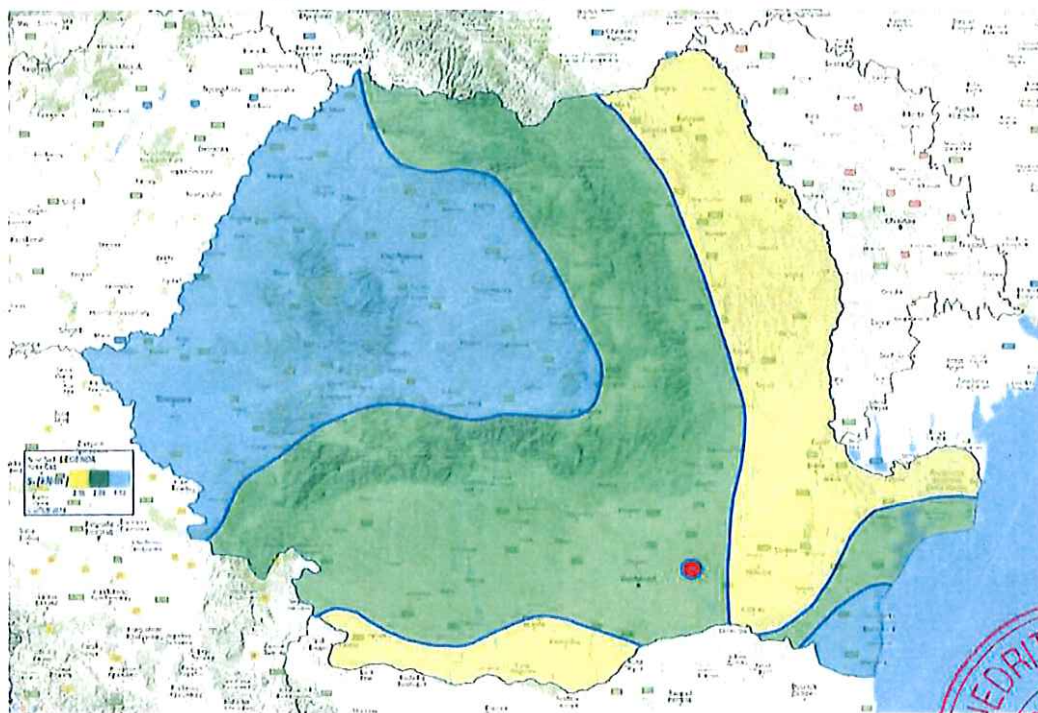


Zonarea seismică a teritoriului României - intensități pe scara MSK, conform SR 11100-1:93 Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României

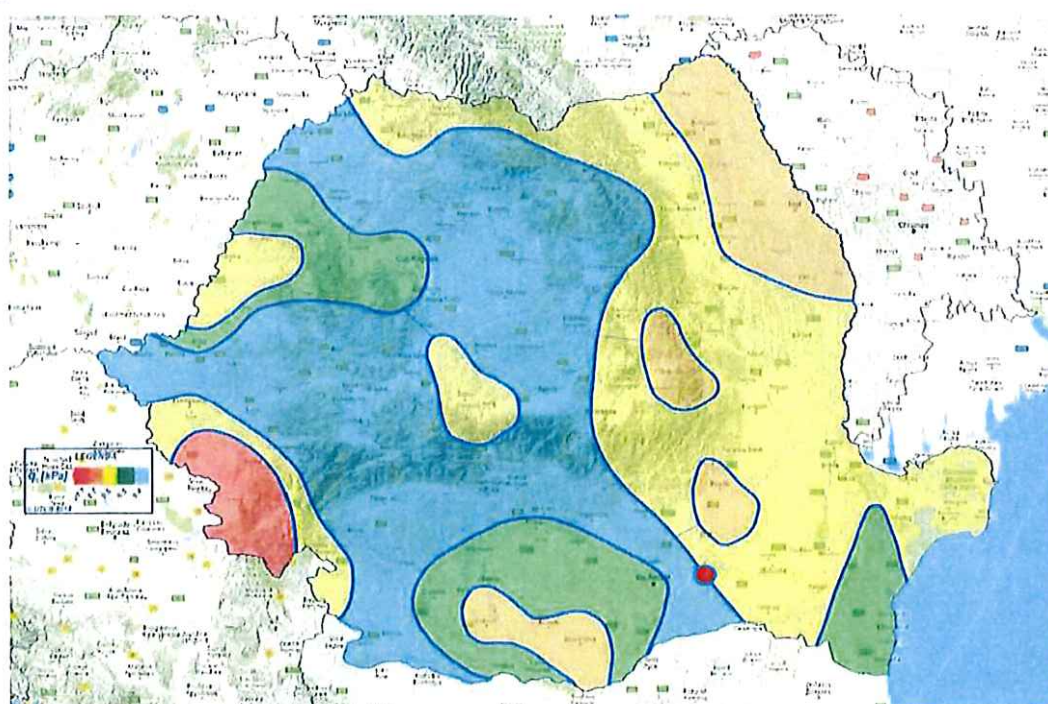


Pentru zona seismică descrisă mai sus spectrul de răspuns este reprezentat în graficul de mai sus.

ii) Zona climatica pentru incarcare cu zapada corespunzând unei valori caracteristice a încărcării din zăpada pe sol, $s_{0,k}$, este de 200 daN/m^2 , recomandată în harta de zonare din Fig 3.1 din Codul de proiectare indicativ CR 1-1-3-2012.



iii) Zona climatica pentru incarcare cu vânt corespunzând unei valori caracteristice a presiunii de referinta a vântului, mediata pe 10 minute la 10m inaltime, q_{ref} , este = 0.6 kPa , recomandată în harta de zonare din Fig 2.1 din Codul de proiectare indicativ CR 1-1-4-2012.



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOR 6 /0,4 KV A+B –DISPECERAT	FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA3	BENEFICIAR : CONPET S.A.

iv) Clasa de importanta si de expunere (inclusiv la cutremur) a constructiilor este **III** – constructii de importanta normala, conform CR-0-2012; Categoria de importanta a constructiei cf. O.G. 766/1997 este **C** - "Construcții de importanță normala".

Clasa de importantă	Tipul de clădiri	y1
I	Clădiri având funcțiuni esențiale, pentru care păstrarea integrității pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă, cum sunt: (a) Spitale și alte clădiri din sistemul de sănătate, care sunt dotate cu servicii de urgență/ambulanță și secții de chirurgie (b) Stații de pompieri, sedii ale poliției și jandarmeriei, parcaje supraterrane multietajate și garaje pentru vehicule ale serviciilor de urgență de diferite tipuri (c) Stații de producere și distribuție a energiei și/sau care asigură servicii esențiale pentru celelalte categorii de clădiri menționate aici (d) Clădiri care conțin gaze toxice, explozivi și/sau alte substanțe periculoase (e) Centre de comunicații și/sau de coordonare a situațiilor de urgență (f) Adăposturi pentru situații de urgență (g) Clădiri cu funcțiuni esențiale pentru administrația publică (h) Clădiri cu funcțiuni esențiale pentru ordinea publică, gestionarea situațiilor de urgență, apărarea și securitatea națională; (i) Clădiri care adăpostesc rezervoare de apă și/sau stații de pompare esențiale pentru situații de urgență (j) Clădiri având înălțimea totală supraterrană mai mare de 45m și alte clădiri de aceeași natură	1,4
II	Clădiri care prezintă un pericol major pentru siguranța publică în cazul prăbușirii sau avarierii grave, cum sunt: (a) Spitale și alte clădiri din sistemul de sănătate, altele decât cele din clasa I, cu o capacitate de peste 100 persoane în aria totală expusă (b) Școli, licee, universități sau alte clădiri din sistemul de educație, cu o capacitate de peste 250 persoane în aria totală expusă (c) Aziluri de bătrâni, creșe, grădinițe sau alte spații similare de îngrijire a persoanelor (d) Clădiri multietajate de locuit, de birouri și/sau cu funcțiuni comerciale, cu o capacitate de peste 300 de persoane în aria totală expusă (e) Săli de conferințe, spectacole sau expoziții, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totală expusă, tribune de stadioane sau săli de sport (f) Clădiri din patrimoniul cultural național, muzee ș.a. (g) Clădiri parter, inclusiv de tip mall, cu mai mult de 1000 de persoane în aria totală expusă (h) Parcaje supraterrane multietajate cu o capacitate mai mare de 500 autovehicule, altele decât cele din clasa I (i) Penitenciare (j) Clădiri a căror întrerupere a funcțiunii poate avea un impact major asupra populației, cum sunt: clădiri care deservește direct centrale electrice, stații de tratare, epurare, pompare a apei, stații de producere și distribuție a energiei, centre de telecomunicații, altele decât cele din clasa I (k) Clădiri având înălțimea totală supraterrană cuprinsă între 28 și 45m și alte clădiri de aceeași natură	1,2
III	Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte categorii	1,0
IV	Clădiri de mică importanță pentru siguranța publică, cu grad redus de ocupare și/sau de mică importanță economică, construcții agricole, locuințe unifamiliale.	0,8

v) Starea actuala a constructiilor este functionala, cu uzura generala si cu avarii ce vor fi identificate punctual pentru fiecare obiectiv.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUITOR 6 /0,4 KV A+B –DISPECERAT	FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA3	BENEFICIAR : CONPET S.A.

Potrivit indicatiilor 'Codului de proiectare seismica, prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente', indicativ P100-3/2008, nivelul de cunoastere pentru acest caz de analiza (in conditiile expertizei propuse), va fi KL1 (cunoastere limitata), cf. paragraf 4.3.2., conducand la un factor de incredere $CF=1,35$.

(1) KL1 corespunde următoarei stări de cunoaștere :

(i) în ceea ce privește geometria : configurația de ansamblu a structurii și dimensiunile elementelor structurale sunt cunoscute, fie (a) din relevee fie, (b) din planurile proiectului de ansamblu original și ale eventualelor modificări intervenite pe durata de exploatare. În cazul (b) verificarea prin sondaj a dimensiunilor de ansamblu și ale dimensiunilor elementelor este de regulă suficientă ; dacă se constată diferențe semnificative față de prevederile proiectului de ansamblu se va întocmi un relevu mai extins al dimensiunilor.

(ii) în ceea ce privește alcătuirea de detaliu : nu se dispune de proiectul de de execuție al structurii al clădirii și se aleg detalii plecând de la practica obișnuită din epoca construcției; se vor face sondaje în câteva dintre elementele considerate critice și se va stabili măsura în care ipotezele adoptate corespund realității. Dacă există diferențe semnificative se va extinde cercetarea în teren și asupra altor elemente.

(iii) în ceea ce privește materialele : nu se dispune de informații directe referitoare la caracteristicile materialelor de construcție, fie din specificațiile proiectelor, fie din rapoarte de calitate. Se vor alege valori în acord cu standardele timpului construirii clădirii, asociate cu teste limitate pe teren în elementele considerate critice (esențiale) pentru structură.

(2) Informațiile culese trebuie să fie suficiente pentru întocmirea verificărilor locale ale capacității elementelor și pentru construirea unui model de calcul al structurii.

(3) Evaluarea structurii bazată pe KL1 poate fi realizată efectuând un calcul liniar.

5. DATE GEOTEHNICE

Pentru stabilirea condițiilor de fundare a fost efectuat un studiu geotehnic de către Studiul geotehnic – S.C. HIDROGEO TEHNIC PROIECT S.R.L., bazat pe un foraj până la 4m adancime si o dezvelire de fundatie.

In forajul efectuat succesiunea litologica a rezultat astfel:



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOR 6 / 0,4 KV A+B –DISPECERAT		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA3		BENEFICIAR : CONPET S.A.

- 0,0...0,80 m – sol vegetal si umplutura
- 0,80...4,0 m – praf argilos galben, plastic vartos, uscat, sfaramicios, cu insertii subtiri de calcar pana la 2.20 m si rare urme de radacini. Sub 3.00m devine consistent ins afara apa.

Panza freatica nu a fost intalnita pana la adancimea de 4.00m.

Presiunea conventionala care poate fi avuta in vedere la adancimea fundatiilor existente, respectiv 1.0 -> 1,50 m de la nivelul terenului este de 180 kPa in gruparea fundamentala de incarcari.

6. PRECIZAREA OBIECTIVELOR DE PERFORMANTA IN VEDEREA EVALUARII STRUCTURALE

Obiectivul de performanta este determinat de nivelul de performanta structurala a cladirii, raportat la un anumit nivel de hazard seismic.

Nivelul de baza al hazardului seismic in cazul de fata este cel corespunzator nivelului de performanta de siguranta a vietii prevazut in codul P100-1/2006, pentru care valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului este definita pentru un interval mediu de recurenta de 50 de ani.

In cazul cladirii analizate retinem ca obligatorii urmatoarele nivele de performanta :

- Nivelul de performanta pentru siguranta vietii asociat starii limite ultime (SLU)
- Nivelul de performanta pentru limitarea degradarilor asociat starii limita de serviciu (SLS)

Obiectivul de performanta de baza pentru aceasta constructie de clasa importanta-expunere III, il constituie satisfacerea exigentelor nivelului de performanta de siguranta a vietii pentru actiunea seismica avand IMR – 50 ani, ceea ce corespunde unui coeficient de conversie de 0,7 pentru sursa Vrancea.

7. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL

1 - Clădire distribuitor 6 / 0,4 kv A+B – dispecerat, a fost construita si pusa in functiune in anul 1970, cu scopul de a distribui energia electrica la statiile A+B si ca punct de comanda (dispecerat A+B). Este o cladire parter si subsol realizata din beton armat cu inchideri din zidarie avand dimensiunile 30,69 x 8,65 , suprafata construita 265,47 mp la parter si 162,60 la subsol , suprafata desfasurata fiind 428,07mp .



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOR 6 /0,4 KV A+B –DISPECERAT	FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA3	BENEFICIAR : CONPET S.A.

Acoperisul terasa are suprafata de 303 mp – structura planseului peste parter este de tip casetat in principal peste sala de comanda si placa de beton armat cu grinzi la cota 0,00. Accesul pe acoperis se face prin intermediul unei scari de pisica amplasata pe latura nord-estica.

In subsolul pentru cabluri exista apa de infiltratie din ploii . Se poate constata ca hidroizolatia subsolului este degradata , iar trotuarul nu este etansat impotriva intemperiiilor . Apa este prezenta atat in planseul peste parter cat si in pereti , dar din cauze diferite : in parte din cauza degradarii hidroizolatiei acoperisului si in al doilea rand ca urmare a stagnarii vaporilor care in timp s-au grupat in masa betonului; cladirea duce lipsa de o ventilare a spatiilor interioare si de o anvelopanta calculata la transfer termic conform normelor actuale .

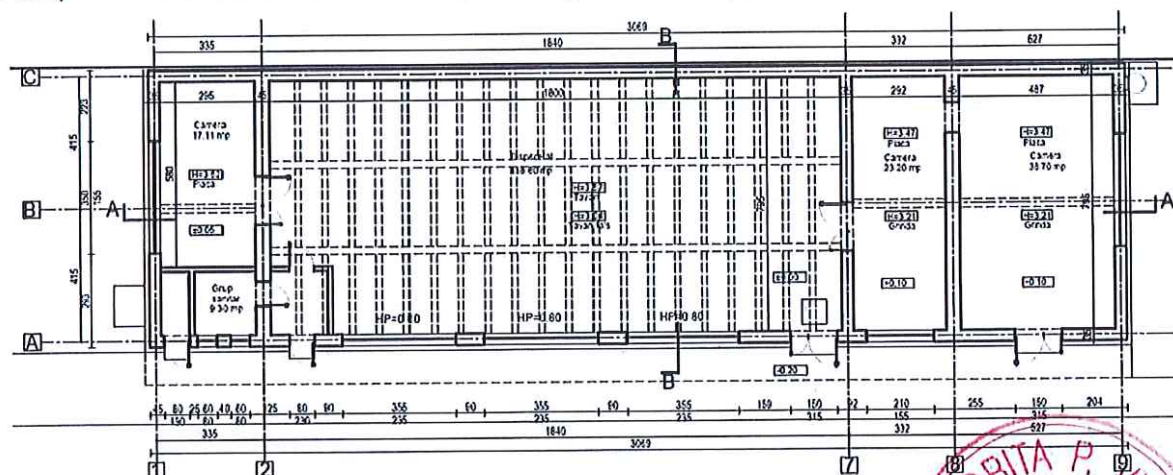
Subsolul cladirii are o inaltime libera sub grinzi de aproximativ 1.60 m, parterul avand inaltimea libera de 3.25 m.

Cota pardoselii finite a parterului se gaseste la aproximativ 20 cm deasupra cotei terenului amenajat.

Accesul in cladire se face prin usile pozitionate pe fatada sud-estica.

Finisajele exterioare si interioare sunt realizate cu tencuieli obisnuite de ciment var, suprafetele fiind acoperite cu vopsea lavabila.

Tamplaria exterioara este din aluminiu cu geam termopan.



RELEVU PARTER

DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL

Cladirea are structura de rezistenta alcatuita astfel:

- o Infrastructura alcatuita din grinzi de fundare din beton armat pentru perimetrul cladirii si zona de delimitare a subsolului.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOR 6 /0,4 KV A+B –DISPECERAT		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA3	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

- o In zona de subsol, sustinerea placii din beton armat de peste acesta este asigurata de fundatii izolate din care pornesc stalpi cu sectiunea de 30*25 cm.
- o Grinzile de sustinere ale pardoselii au sectiunile de 45*25 cm pe directie longitudinala si de 40*25 cm pe directie transversala.
- o Stalpii cladirii sunt asezati perimetral si au configuratia conform schitelor atasate si au sectiunea de 30*30 cm.
- o Planseul de peste parter este de tip casetat cu grinzi transversale cu sectiunea 45*18 cm pozitionate la o distanta interaxiala de 85 cm si grinzi longitudinale cu sectiunea 45*23 cm pozitionate la o distanta interaxiala de 265 cm.
- o Placa din beton armat peste grinzile de planseu este de 8 cm.
- o Peretii cladirii sunt realizati din caramida intre stalpii din beton armat si au grosimea de 35 cm pentru cei perimetrali si 45 cm pentru peretii interiori ce separa camerele din capetele cladirii de zona centrala.

STAREA TEHNICA A CONSTRUCTIEI. INTERVENTII IN TIMP

Cladirea a suferit actiunile seismice importante din 1977,1986 si 1990.

Imobilul se afla in functiune si prezinta uzura generala datorata exploatarii inasa, nu se pot observa degradari grave ale constructiei.

Se pot observa degradarile finisajelor pe tavan , datorate infiltratiilor apelor meteorice si degradarile finisajelor peretilor de inchidere atat la interior cat si la exterior.

Trotuarul de garda nu este etans ceea ce conduce la infiltratii semnificative in zona de subsol in perioadele bogate in precipitatii.



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOR 6 /0,4 KV A+B –DISPECERAT		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA3		BENEFICIAR : CONPET S.A.

8. DOCUMENTAR FOTOGRAFIC:



VEDERE FRONTALA CLADIRE



VEDERE DETALIU COPERTINA (HIDROIZOLATIA DEGRADATA A COPERTINEI A CONDUS LA DEGRADAREA FINISAJELOR DE LA INTRADOSUL ACESTEIA)





PERETELE NORD-ESTIC ESTE AFECTAT DE IGRASIE.



IN SUBSOL SE OBSERVA INFILTRATIILE DIN ELEMENTELE DE FUNDARE PERIMETRALE CAT SI PRIN PARDOSELA DIN PAMANT.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOR 6 /0,4 KV A+B –DISPECERAT	FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA3	BENEFICIAR : CONPET S.A.

9. PROCEDEE DE INVESTIGARE UTILIZATE PENTRU STRUCTURA DE REZISTENTA (CONFORM P100-1/2008)

Examinarea constructiei a fost facuta de expert in iunie-iulie 2018

Investigatiile au permis efectuarea de evaluari tehnice care au ca scop sa stabileasca:

- daca imobilul este conformat corespunzator din punct de vedere al alcatuirii structurale (stabilirea **indicatorului R1**)
- starea de degradare a elementelor structurale (stabilirea **indicatorului R2**)
- gradul de asigurare la solicitari seismice (stabilirea **indicatorului R3**).

Evaluarea calitativa s-a efectuat prin metodologia de nivel 2 cf. pct D.3.3.2).

A. **Indicatorul R1** cuantifica din punct de vedere calitativ alcatuirea cladirii si se stabileste pe baza examinarii inaltimei cladirii, tipului de structura, calitatii materialelor, configuratiei in plan si in elevatie. Valoarea acestui indicator se stabileste in urma notarii cu urmatorul punctaj

Criteriu	Criteriul este indeplinit	Criteriul nu este indeplinit Neindeplinire moderata	Neindeplinire majora
(i) Conditii privind configuratia structurii			
Punctaj maxim: 50 puncte	50	30 - 49	0 - 29
Traseul incarcarii este continuu • Sistemul este redundant (sistemul are suficiente legaturi pentru a avea stabilitate laterala si suficiente zone plastice potentiale) • Nu exista niveluri slabe din punct de vedere al rezistentei • Nu exista niveluri flexibile • Nu exista modificari importante ale dimensiunilor in plan ale sistemului structural de la nivel la nivel • Nu exista discontinuitati pe verticala (toate elementele verticale sunt continue pana la fundatie) • Nu exista diferente intre masele de nivel mai mari de 50 % • Efectele de torsiune de ansamblu sunt moderate • Infrastructura (fundatiile) este in masura sa transmita la teren fortele verticale si orizontale			
Punctaj realizat		50	

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOR 6 /0,4 KV A+B –DISPECERAT		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA3		BENEFICIAR : CONPET S.A.

(ii) Conditii privind interactiunile structurii			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	5 - 9	0 - 4
Distanțele până la clădirile vecine depășesc dimensiunea minimă de rost, conform P 100-1/2006 • Planșeele intermediare (supanțele) au o structură laterală proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principală • Peretii nestructurali sunt izolați (sau legați flexibil) de structură • Nu există stalpi captivi scurți			
Punctaj realizat	10		
(iii) Conditii privind alcatuirea elementelor structurale			
Punctaj maxim: 30 puncte	30	20 - 29	0 - 19
(a) Structuri tip cadru beton armat • Nu există stalpi scurți • Incarcarea axială normalizată (forța axială de compresiune raportată la aria secțiunii și rezistența de proiectare a betonului la compresiune) a stălpilor este moderată: orientativ, $V_d \leq 0,65$ (b) Structuri cu pereți de beton armat • Grosimea peretilor este ≥ 150 mm • Peretii au la capete bulbi sau talpi cu dimensiuni limitate (prin intersecția peretilor nu se formează profile complicate cu talpi excesive) • Incarcarea axială a peretilor este moderată orientativ $V_d \leq 0,65$			
Punctaj realizat	30		
(iv) Conditii referitoare la planșee			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	5 - 9	0 - 4
• Prin grosimea plăcii și dimensiunile reduse ale golurilor planșeul poate fi considerat și diagrama orizontală rigidă			
Punctaj realizat	10		
Punctaj total realizat (R1)	100		



Din punct de vedere al indicatorului $R_1=100$, imobilul poate fi asociat **clasei de risc seismic $R_s IV$** .

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOR 6 /0,4 KV A+B –DISPECERAT	FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA3	BENEFICIAR : CONPET S.A.

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

B. Indicatorul R_2 defineste gradul de afectare structurala a constructiei

Evaluarea calitativa a structurii de rezistenta prin determinarea "Gradului de afectare structurală – R_2 " stabileste dacă integritatea materialelor din care este realizată structura a fost afectată de acțiunea seismică sau de alte cauze, pe durata de exploatare a construcției și, dacă este cazul, măsura degradării. La cercetarea construcției trebuie să se aibă în vedere că degradările pot fi ascunse sub finisaje bine întreținute.

Pentru structurile de beton armat, criteriile si conditiile utilizate la determinarea factorului R_2 sunt enuntate in tabelul B.3 din Anexa B a codului P100-3/2008.

Criteriu	Fara degradari	Degradare	
		Moderata	Severa
1. Degradari produse de actiunea cutremurului			
Punctaj maxim: 50 puncte	50	30 - 49	0 - 29
• Fisuri si deformatii remanente in zonele critice (zonele plastice) ale stalpilor, peretilor si grinzilor			
• Fracturi si fisuri remanente inclinate produse de forta taietore in grinzi			
• Fracturi si fisuri longitudinale deschise in stalpi si/sau pereti produse de eforturi de compresiune			
• Fracturi sau fisuri inclinate produse de forta taietoare in stalpi si/sau pereti			
• Fisuri de forfecare produse de lunecarea armaturilor in noduri			
• Cedarea ancorajelor si innadirilor barelor de armatura			
• Fisurarea pronuntata a planseelor			
• Degradari ale fundatiilor sau terenului de fundare			
Punctaj realizat	50		
2. Degradari produse de incarcările verticale			
Punctaj maxim: 20 puncte	20	11 - 19	0 - 10
• Fisuri si degradari in grinzi si placile planseelor			
• Fisuri si degradari in stalpi si pereti			
Punctaj realizat	20		



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOR 6 /0,4 KV A+B –DISPECERAT	FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA3	BENEFICIAR : CONPET S.A.

3. Degradari produse de incarcarea cu deformatii (tasarea reazemelor, contractii, curgerea lenta a betonului)			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	6 - 9	1 - 5
Punctaj realizat	8		
4. Degradari produse de o executie defectuoasa (beton segregat, rosturi de lucru incorecte, etc.)			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	6 - 9	1 - 5
Punctaj realizat	6		
5. Degradari produse de factori de mediu: inghet - dezghet, agenti corozivi chimici sau biologici, etc., asupra:			
- betonului			
- armaturii de otel (inclusiv asupra proprietatilor de aderenta ale acesteia)			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	5 - 9	0 - 4
Punctaj realizat	6		
Punctaj total pentru ansamblul conditiilor	90		



Din punct de vedere al indicatorului $R_2=60$, imobilul poate fi asociat **clasei de risc seismic R_{sII}** .

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

Evaluarea prin calcul (*indicatorul R_3*) – *situatia actuala*

Deoarece constructia a fost proiectata preponderent pe criterii gravitationale, conform pct.6.7.1., paragraful 2 din P100-3/2008, pentru evaluarea capacitatii de rezistenta a cladirii in configuratia actuala s-a efectuat un calcul prin metodologia de nivel 1.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOR 6 /0,4 KV A+B –DISPECERAT	FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA3	BENEFICIAR : CONPET S.A.

Nivelul de cunoastere a alcatuirii elementelor structurale este KL1 – Cunoastere limitata (conform pct.4.3.1 si tabel 4.1. din P100/3-2008) bazata pe urmatoarea stare de cunoastere:

- configuratia de ansamblu a structurii si dimensiunile elementelor structurale sunt cunoscute din releveul si examinarea cladirii
- pentru alcatuirea de detaliu, nu se dispune de proiectul constructiei, dar s-au efectuat sondaje locale.
- in ceea ce priveste materialele, caracteristicile acestora sunt presupuse deoarece nu au fost facute incercari de laborator

Incarcarile permanente si cele utile(valori normate) s-au stabilit conform SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 :

Cladire:

- zapada 0,8x0,200..... 1,600 kN/mp
- hidroizolatie bituminoasa multistrat..... 1,000 kN/mp
- beton de panta 1,600 kN/mp
- planseu din beton armat (grinzi+placa zona casetata)..... 4.200 kN/mp
- planseu din beton armat (placa peste grinzi)..... 2.500 kN/mp
- tavan 0,300 kN/mp
- utila zona dispecerat..... 2.000 kN/mp
- utila zona tehnologica 5.000 kN/mp



Descarcare la nivelul ± 0.00 se face direct pe placa de pardoseala de peste subsol sau pe placa de pardosela peste umpluturi in camerele tehnologice .

A fost avuta in vedere :

- zidarie de caramida tip GVP in grosime 28 / 14 cm si tencuieli si legaturi structurale din mortar de var-ciment.

Suprafata in proiectie plana a terasei necirculabile este de $A_a=303$ mp.

Suprafata sectiunii unui stalp din beton armat este de $A_{st}=0.09$ mp

Coeficientii incarcarilor, gruparea acestora si in consecinta solicitarile gravitationale, de tip climatic si seismic au fost luate conform CR 0-2012.

Combinarea actiunilor in gruparea fundamentala este exprimata astfel:

$$E_d = \sum_{j=1}^n \lambda_{G,j} G_{k,j} + \lambda_p P + \lambda_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i=2}^m \lambda_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinarea actiunilor in gruparea seismica:

$$\sum_{j=1}^n G_{k,j} + \gamma_1 A_{Ek} + 0,4U_k$$

in care:

E – efect al actiunii

G – actiunea permanenta

Q – actiunea variabila

A_E – actiunea seismica

$\psi_2 Q_k$ – valoare cvasipermanenta a unei actiuni variabile

La stabilirea capacitatii minime de rezistenta a stalpilor la incarcari orizontale s-a considerat beton C12/15

Sectiunea critica de forfecare s-a considerat la nivelul pardoselii parterului pentru cel mai solicitat stalp.

Determinarea valorii de proiectare a fortei taietoare de baza (F_b) s-a facut conform codului P100/1-2006 (*in valabilitate pentru constructii existente*) si P100/3-2008, folosind relatia:

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

Unde:

$S_d(T_1)$ – ordonata spectrului de raspuns de proiectare corespunzatoare perioadei fundamentale

$$S_d(T_1) = a_g * \beta / q$$

T_1 – perioada proprie fundamentala de vibratie a cladirii

a_g – acceleratia terenului

β – factorul de amplificare dinamica maxima a acceleratiei orizontale a terenului

q – factor de comportare

m – masa participanta la actiuni seismice, aferenta stalpului verificat

γ_1 – factor de importanta al constructiei

λ – factor de corectie care tine seama de contributia modului propriu fundamental

Valorile acestor parametri sunt urmatoarele:

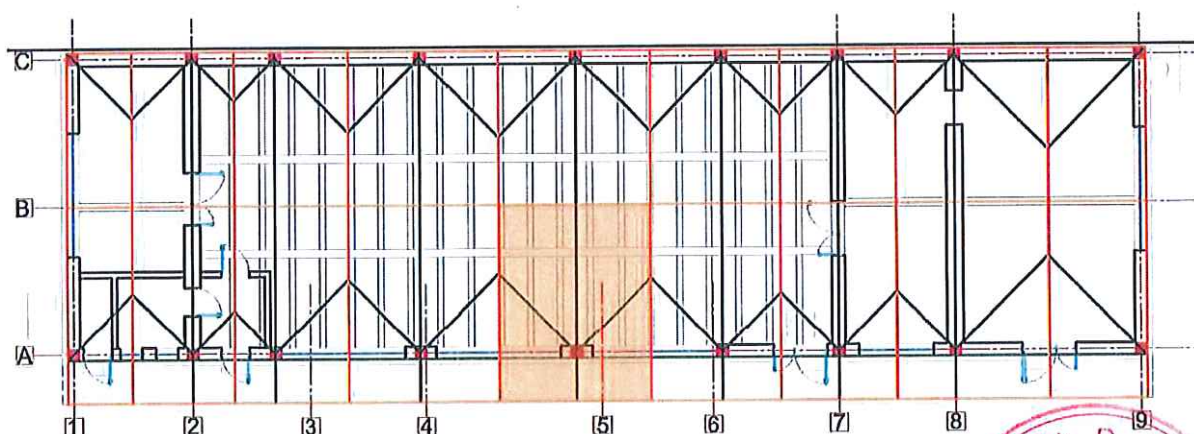
- $\gamma_1 = 1$ (clasa III de importanta-expunere)
- $a_g = 0,24g$ (cf. P100-1/2006 in valabilitate pentru constructii existente)
- $\beta = 2,75$
- $q = 2.5$
- $\lambda = 1$



$$m_{st} = A_{af_{st}} \cdot P = 23.76 \cdot 8.7 + (0.3 \cdot 0.3 \cdot 3.5 \cdot 25) = 214.6 \text{ kN}$$

$A_{af_{st}} = 23.76 \text{ mp}$ – aria maxima de descarcare, aferenta unui stalp.

$P = 1.6 + 1 + 1.6 + 4.2 + 0.3 = 8.7 \text{ kN}$ – incarcarea uniform distribuita pe suprafata aferenta stalpului.



Fora axiale normalizata:

$$v = N / b \cdot h \cdot R_c / CF = 214.6 \cdot 10^3 / (300 \cdot 300 \cdot 9.5 / 1.35) = 0.339 < v_a = 0.55$$

Fora taietoare de baza aferenta celui mai incarcat stalp:

$$F_{b,st} = 1 \cdot 1 \cdot (0.24 \cdot 2.75 / 2.5) \cdot 214.6 = 0.264 \cdot 214.6 = 56.65 \text{ kN}$$

Fora taietoare capabila ($F_{b, cap, st}$) a fost calculata astfel:

$$F_{b, cap, st} = A_{st} \cdot R_i / CF = 300 \cdot 300 \cdot 0.8 / 1.35 = 53.33 \text{ kN}$$

R_c - rezistenta de calcul la compresiune a betonului C12/15

$$R_c = 9.5 \text{ N/mm}^2$$

R_i - rezistenta de calcul la intindere a betonului C12/15

$$R_c = 0.8 \text{ N/mm}^2$$

R_c - rezistenta de calcul la compresiune a betonului C12/15

$$R_c = 9.5 \text{ N/mm}^2$$

CF – factorul de incredere – pentru KL1

$$CF = 1.35$$



Gradul minim de asigurare seismica al cladirii (pe directia longitudinala) a rezultat:

$$R_3 = \frac{F_{b, cap}}{F_b} = 53.33 / 56.65 = 0.941 > R_3^{\min} = 0.94$$

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_3			
< 35	36÷65	66÷95	95÷100

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOR 6 /0,4 KV A+B –DISPECERAT	FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA3	BENEFICIAR : CONPET S.A.

*Luand in considerare rezultatele evaluarilor calitativa si prin calcul se constata ca imobilul, in configuratia actuala se incadreaza in **clasa de risc seismic Rs III**, clasa ce cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.*

Datorita faptului ca nu se propun modificari ce afecteaza structura, neaparand elemente de constructie noi sau modificari ale celor existente, nu mai este necesara evaluarea cladirii dupa interventie, parametrii de incadrare a acesteia in clase de risc seismic urmand a ramane nemodificati.

10. SOLUTII CONSTRUCTIVE SI CONDITII DE EXECUTIE

Proprietarul solicita reabilitarea cladirii pentru a spori performanta energetica a cladirii si pentru a creste nivelul calitativ al exploatarii acesteia.

Deoarece in urma analizarii nivelului de conformare, a gradului de avariere si a rezervelor de capacitate seismica, structura de rezistenta nu necesita luarea unor masuri de consolidare conform gradului de asigurare structurala seismica calculat cu metodologia de nivel 2, cladirea poate fi introdusa in programul de reabilitare.

Principalele lucrări de intervenție pentru reabilitare sunt:

- izolarea termica a peretilor exteriori;
- înlocuirea ferestrelor si usilor exterioare existente, inclusiv a tamplariei aferente accesului in cladire, cu tamplarie performanta energetic;
- guri de ventilatie la subsol
- termo - hidroizolarea terasei.
- Aceasta se va face cu desfacerea totala a straturilor existente, inlocuirea si completarea lor cu straturi noi, dar astfel incat sa nu fie depasita greutatea initiala a straturilor existente.
- lucrari de demontare instalatii si echipamente montate aparent pe fatadele/terasa cladirii, precum si remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de izolare termica;
- lucrari de refacere a finisajelor anvelopei;



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOR 6 /0,4 KV A+B –DISPECERAT	FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA3	BENEFICIAR : CONPET S.A.

Odata cu efectuarea lucrarilor prevazute mai sus se pot executa si urmatoarele lucrari de interventie, justificate din punct de vedere tehnic in expertiza tehnica si/sau in auditul energetic:

- lucrari de reparatii la elementele de constructie care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii, inclusiv de refacere în zonele de interventie;
- lucrari de interventie la instalatia de distributie a agentului termic pentru incalzire

INTERVENTII LOCALE STRUCTURALE LA PERETI SI FATADA.

Constructorul care efectueaza lucrarile de termoizolare a fatadei are obligatia de a sesiza inspectorul de santier si proiectantul in cazul in care, la pregătirea fațadei in scopul montării termosistemului, se constata avarii in elementele structurale ale cladirii, care nu au putut fi vizibile la expertizare fatada, constand in fisuri, crapaturi, segregari,etc. Remedierea degradarilor se va face pe baza unei comunicari date de proiectant vizata de verificatorul proiectului.

Se vor decoperta zonele afectate de igrasie ale peretilor (inclusiv tencuiala si se vor trata corespunzator in vederea eliminarii umiditatii.

Intreg exteriorul cladirii se va termoizola, pentru aceste lucrari urmand a fi folosite materiale incombustibile ce respecta normele de utilizare in astfel de instalatii.

Toate elementele din beton sau zidarie afectate de uzura si care vor fi decopertate, se vor repara cu solutii si materiale specifice in vederea asigurarii integritatii elementelor si a finisajelor viitoare.

Intreg perimetrul cladirii va fi etansat cu trotuare de garda cu panta ce vor preveni infiltratiile directe din precipitatii.

Se vor executa lucrari de intretinere si reparatie ale elementelor structurale accesibile din subsol, cat si etanseizarea acestora.

Se vor prevedea guri de ventilatie naturala pentru zona de subsol in vederea eliminarii umiditatii din aer in subsol



INTERVENTII LA INVELITOARE

Lucrarile de termo - hidroizolarea terasei/ termoizolarea planseului de peste cladire se vor face cu straturi noi.

Se va decoperta pana la beton sistemul de hidroizolare cu membrane bituminose in vederea eliminarii surplusului de incarcare, si se va inlocui cu un sistem termo-hidroizolant conform specificatiilor din memoriul de arhitectura.

Greutatea totala a straturilor noi, **nu va depasi greutatea initiala a straturilor de terasa**. Inainte de inceperea lucrarilor la terasa, se va investiga starea planseului suport, pe la partea inferioara a acestuia – in cazul in care se constata degradari (fisuri, avarii, deformatii excesive) constructorul care va executa lucrarile are obligatia de a informa proiectantul pentru stabilirea masurilor care se impun. La desfacerea straturilor, de exemplu dalele pentru terasa circulabila se interzice depozitarea in gramezi a acestora pe planseul de terasa.

Sistemul de preluare al apelor pluviale va fi refacut, urmand a fi prevazute masuri de indepartare si preluare a apelor din precipitatii si conducerea acestora intr-un sistem de canalizare.

RECOMANDARI

Lucrarile trebuie executate de echipe de muncitori calificati sub indrumarea unui cadru tehnic si sub supravegherea dirigintelui de santier, atestat de MLPAT.

Pentru toate lucrarile executate se vor intocmi procese verbale de lucrari ascunse. Executia lucrarilor va fi condusa, de cadre tehnice cu experienta, care raspund direct de instruirea personalului care executa operatiile si de respectarea fiselor tehnologice privind executia lucrarilor la inaltime.

Lungimea diblului de prindere a termoizolatiei va fi definitivata de proiectant dupa efectuarea sondajelor ce trebuie executate la fatada inainte de inceperea lucrarilor.

Lungimea diblului de prindere a polistirenului se va alege astfel incat acesta sa patrunda minim 7cm in stratul suport. Nu se accepta utilizarea ca straturi suport, de sustinere a polistirenului, straturi de finisaj adaugate ulterior care descarca indirect (de exemplu prin frecare mortar beton) pe structura de rezistenta. Stratul suport, de sustinere a polistirenului, trebuie neaparat sa fie un strat ce descarca in mod direct pe structura de rezistenta.

Programul de control al executarii lucrarilor de interventie cuprinde inspectia in urmatoarele **faze determinante**:



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOR 6 /0,4 KV A+B –DISPECERAT	FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA3	BENEFICIAR : CONPET S.A.

▪ inspectia suprafetelor exterioare ale anvelopei cladirii pregatite in vederea aplicarii sistemului termoizolant;

▪ inspectia suprafetelor exterioare ale anvelopei cladirii privind modul de fixare/prindere a sistemului termoizolant corespunzator specificatiei producatorului.

Zona periculoasa din imediata apropiere a cladirii care se reabiliteaza va fi marcata cu indicatoare de avertizare si va fi supravegheata de personal instruit.

La inceperea executiei va fi afisat in loc vizibil, pe toata durata lucrarilor, un panou pentru identificarea investitiei, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998.

Cu 10 zile inaintea inceperii lucrarilor de reabilitare va fi anuntat Inspectoratul in Constructii Bucuresti, pentru luarea in evidenta si aprobarea programului de faze determinante.

Toate spargerile care sunt necesare pentru inlocuire tamplariei sau refacere izolatie terasa se vor face manual, pentru a nu da nastere la vibratii suplimentare deranjante pentru structura.

Constructorul va lua masuri pentru inlaturarea imediata a molozului rezultat din desfaceri de tencuieli, straturi de terasa, etc. curatind in fiecare zi spatiile de folosinta comune (trotuarul). Nu este permisa depozitarea straturilor care se desfac in gramezi pe terasa.

Prin proiect nu se vor modifica pozitia si dimensiunile golurilor din fatada .

In executie nu se vor face spargerii privind parapetii ferestrelor, a peretilor de inchidere, decat in baza unei documentatii tehnice avizate (certificat de urbanism, avize, autorizatie de constructie).

Executia lucrarilor de izolatie terasa se va face tronsonat, functie de dotarea constructorului, pe zone care sa poata fi protejate in cazul aparitiei unor intemperii, care ar putea afecta finisajele apartamentelor situate la ultimul etaj.

In executie nu se vor face modificari legate de pozitia ghenelor de ventilatie, a coloanelor de scurgere si a pantelor terasei.

Refacerea termica a fatadei se va realiza dupa executarea lucrarilor de refacere a izolatiei terasei.

Executantul va intocmi un proiect verificat cuprinzand si sistemul de ancorare a schelei de fatada.

Constructorul care executa reabilitarea este obligat sa ia toate masurile de protectie a vecinatatilor (transmisia de vibratii puternice sau socuri, improscari de materiale, degajare puternica de praf, sa asigure accesele necesare, etc.)

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOR 6 /0,4 KV A+B –DISPECERAT	FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA3	BENEFICIAR : CONPET S.A.

11. CONCLUZII

Cladirea analizata se prezinta intr-o stare buna, dar cu uzura generala datorata exploatarii; conform verificarilor aceasta nu necesita interventii structurale, avand suficienta capacitate portanta pentru a rezista unor actiuni seismice conform codurilor in vigoare.

Lucrarile de reabilitare a cladirii sunt necesare si recomandat a fi executate conform instructiunilor de mai sus si nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiei.

Pentru implementarea masurilor solicitate si recomandate, pentru lucrarile ce urmeaza a fi facute, se vor intocmi proiecte specifice.

Proiectul de rezistenta (faza DDE) va contine "Instructiuni de executie", "Instructiuni de exploatare", "Masuri de protectia muncii" si toate conditiile tehnice necesare pentru a pastra integritatea constructiei existente.

Proiectul cu detalii de executie va fi elaborat cu respectarea reglementarilor tehnice in vigoare si va fi verificat de un specialist verficator de proiecte atestat MLPAT.

Evaluările efectuate au la baza examinarea vizuala si investigarea cu aparatura specifica a elementelor / partilor de constructie la care accesul a fost posibil.

august 2018

Expert tehnic
ing. Victor Nedrita



Denumirea lucrării:

EXPERTIZE TEHNICE CONSTRUCTII DIN CADRUL
PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR
CONPET

Beneficiar

S.C. CONPET S.A. PLOIESTI

Proiect nr:

1828 - 326 CA3
SECTOR CALARETI- STATIA AUTOMATIZATA CALARETI
-DISTRIBUTOR 6, DISPECERAT

 **Proiectant general:**

S.C. BAUMARC PROIECT S.R.L.

Director:

Arh. Mihai EFTENIE

Expert tehnic MLPAT :

Ing. Victor NEDRITA



Faza proiect:

EXPERTIZA

 **Data:** AUGUST 2018

MEMORIU GENERAL

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

1.1.3. Cladirea distribuitor 6/0,4 kv A+B - Dispecerat, este amplasata in incinta statiei de pompare cu NI. 110441, parte a mijloacelor fixe Patrimoniul Domeniului Public.



1.2. Ordonator principal de credite/investitor

CONPET S.A. PLOIESTI

1.3. Beneficiarul investitiei

SECTOR CALARETI

1.4. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA OBIECTIVULUI DE INVESTITII PROPOS

1.4.1. Scurta prezentare privind situatia actuala :

- Cladirea distribuitor 6 /0,4 kv A+B -dispecerat, a fost construita si pusa in functiune in anul 1970, cu scopul de a distribui energia electrica la substatiiile A+B si ca punct de comanda (dispecerat A+B). Este o cladire Parter si subsol din beton armat cu dimensiunile 30,69 x 8,65 , suprafata construita 265,47mp la parter si 162,60 la subsol , suprafata desfasurata fiind 428,07mp .

Acoperisul terasa are suprafata de 303 mp – structura planseului peste parter este de tip casetat in principal peste sala de comanda . Planseul de la cota 0,00 este de beton armat cu grinzi transversale si longitudinale . In subsol se intra printr-un chepeng din sala de comanda

In subsolul pentru cabluri exista apa de infiltratie din ape meteorice . Se poate constata ca hidroizolatia subsolului este degradata , iar trotuarul nu este etansat impotriva intemperiiilor . Incaperile nu au prevazute goluri pentru ventilatie . Umezeala este prezenta atat in planseul peste parter cat si in pereti , dar din cauze diferite : in parte din cauza degradarii hidroizolatiei acoperisului si in al doilea rand ca urmare a stagnarii vaporilor care in timp s-au grupat in masa betonului ; cladirea duce lipsa de o ventilare a spatiilor interioare si de o anvelopanta calculata conform Normativului pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri Indicativ C 107/0-02 (care înlocuiește C 107 – 82)

1.5. REGIMUL JURIDIC

Cladirea se afla pe domeniul public, in cadrul Sectorului Calareti si are indicele de casare 0.

1.6. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTUII PROPUȘ PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII:

- Cladirea distribuitor 6 /0,4 kv A+B dispecerat este inclusa in programul de reabilitare intrucat adaposteste insalatiile electrice noi, de tip ALSTOM (2004) si echipamente aferente sistemului SCADA, care functioneaza in conditii de climat minim +5°C temperature de garda, umiditate redusa si lipsa impuritati.

1.7. DESCRIEREA SUCCINTA A OBIECTIVULUI DE INVESTITII PROPUȘ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC SI FUNCTIONAL

Cladirea distribuitor 6 /0,4 kv A+B -dispecerat, a fost construita si pusa in functiune in anul 1970, cu scopul de a distribui energia electrica la substatiiile A+B si ca punct de comanda (dispecerat A+B). Este o cladire Parter si subsol din beton armat cu dimensiunile 30,69 x 8,65 , suprafata construita 265,47mp la parter si 162,60 la subsol , suprafata desfasurata fiind 428,07mp .

1.7.1 ARHITECTURA

Accesul din exterior se face pe fatada sud direct in incaperea Dispeceral cu suprafata de 138,80 mp avand dimensiunile 18 x 7,95m . Sub dispecerat se afla un subsol pentru cabluri cu suprafata utila de 143mp si inaltimea de 1,90m .

Lateral sunt amplasate spatiile pentru distribuitorii A si B , la vest o incapere de 17,11mp si la est doua incaperi cu suprafata de 23,20 si 38,70 mp

Peretii sunt din caramida cu stalpi din beton armat cu grosimea de 35 cm , exista si doi pereti transversali cu grosimea de 45 cm

Tamplaria este metalica simpla cu puncte termice – aluminiu cu geam termopan . Acoperisul are o hidroizolatie bituminoasa la limita de uzura fizica , de aceea exista urme de infiltratii din apa meteorica pe tavan . Trotuarul de garda nu este etans la actiunea apei de ploaie. Tencuielile sunt degradate atat la exterior cat si la interior.

1.7.2. STRUCTURA

Cladirea parter cu dimensiunile 8,66 m x 30,69 m si inaltimea de 3,77m are structura de rezistenta alcatuita astfel:

- o Infrastructura din beton armat .
- o Pereti din caramida cu stalpi din beton armat , cu grosimea de 35cm
- o Planseu la cota 0,00 din beton armat cu grinzi transversale si longitudinale intre axele 2-7.
- o Acoperisul terasa este realizat din casete din beton armat intre axele 2-7 si placa din beton armat peste incaperile distributoarelor ; panta acoperisului terasa de 1,4% este realizata cu beton de panta

1.7.3 STAREA TEHNICA A CONSTRUCTIEI. INTERVENTII IN TIMP

Cladirea a suferit actiunile seismice importante din 1977, 1986 si 1990.

Structura este in stare buna dar finisajele se afla intr-o stare de uzura generala datorata exploatarii.

Se pot observa degradarile finisajelor pe tavan din cauza infiltratiilor apelor meteorice si degradarile finisajelor peretilor de inchidere atat la interior cat si la exterior , inclusiv la tamplaria metalica – usi ferestre . Sunt necesare lucrari urgente de reparatii .

1.8. JUSTIFICAREA NECESITATII ELABORARII EXPERTIZEI

a) rezistență și stabilitate;

Luand in considerare rezultatele evaluarilor calitative si prin calcul se constata ca imobilul, in configuratia actuala se incadreaza in **clasa de risc seismic Rs III**, clasa ce cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

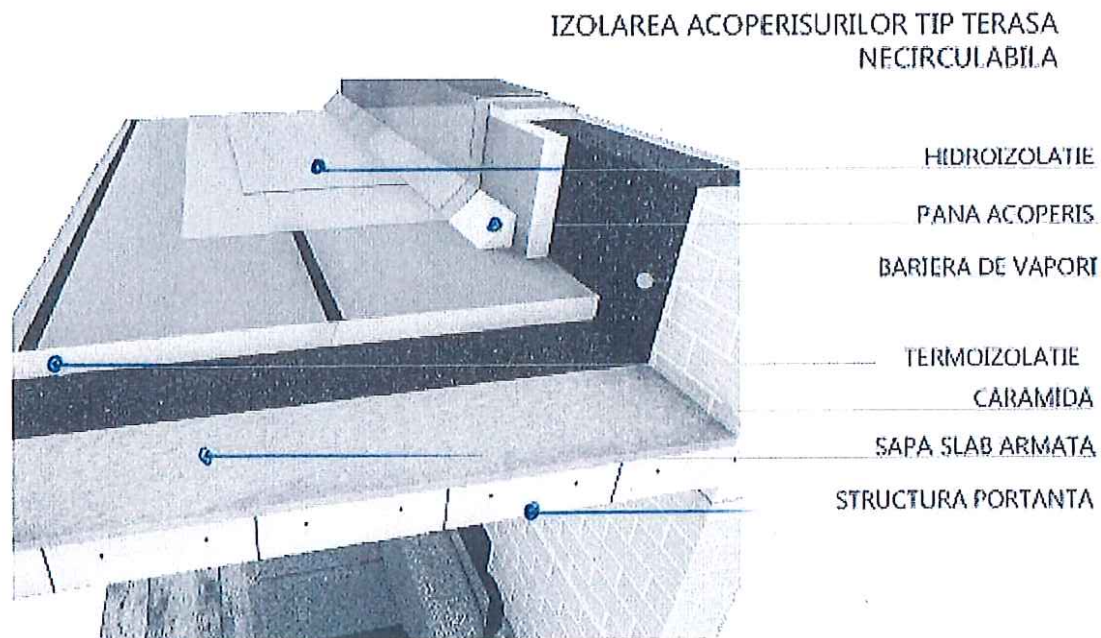
Datorita faptului ca nu se propun modificari ce afecteaza structura, neaparand elemnte de constructie noi sau modificari ale celor existente, nu mai este necesara evaluarea cladirii dupa interventie, parametrii de incadrare a acestela in clase de risc seismic urmand a ramane nemodificati.

Avand in vedere prevederile Legii 10/1995 actualizata, interventiile la constructiile existente se refera la lucrari consolidare, reparatie, modernizare, modificare, extindere, reabilitare, reabilitare termica, crestere a performantei energetice, renovare, renovare majora sau complexa .

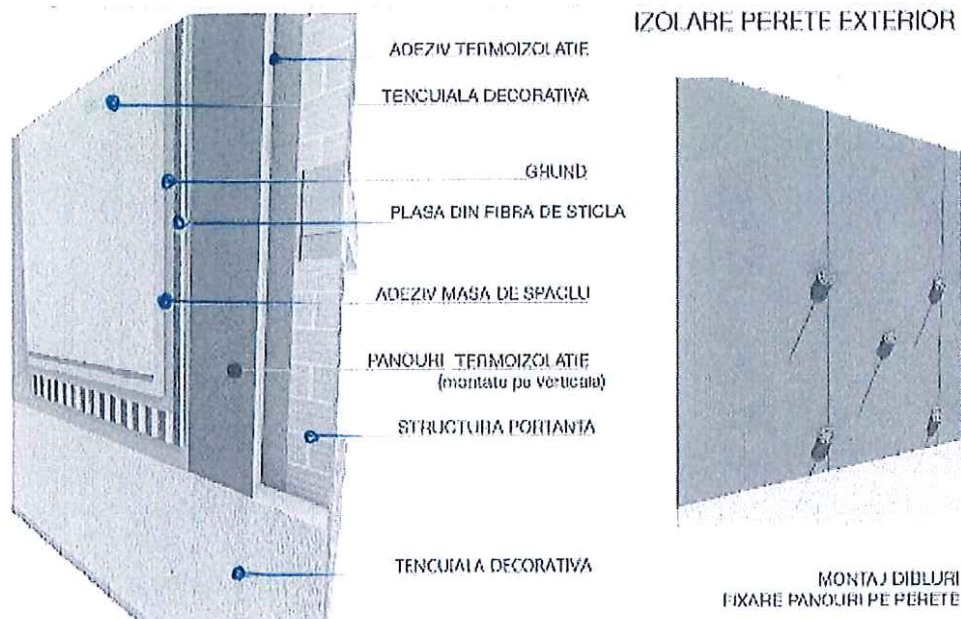
Se vor propune unele lucrari conexe de reparatii / refacere a integritatii elementelor de constructii, pentru a raspunde cerintelor fundamentale cerute de legea 10 –

- b) siguranță în exploatare;
- d) igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
- e) izolație termică, hidrofugă și economie de energie;
- f) protecție împotriva zgomotului.

- Termo –hidroizolarea acoperisului



- Izolarea termica a peretilor



- Schimbarea tamplariei existente cu ochiuri fixe cu o tamplarie care sa fie conforma cu cerintele aerisirii si a eliminarii punctilor termice.
- Hidroizolarea fundatiilor / eliminarea umezelii din peretii subsolului
- Etansarea trotuarului pentru indepartarea apelor meteorice in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii.
- Zugraveli interioare la pereti si tavanul de beton
- Refacerea sistemului de jgheaburi si burlane

Prin implementarea acestor masuri se vor asigura conditiile privind obligatiile legale ale beneficiarului legate de urmarirea comportarii in timp a constructiilor, la care se adauga si cele pentru asigurarea conditiilor minime de igiena muncii pentru personalul operator.

- CONCLUZII

Lucrarile necesare pentru implementarea masurilor de reparatii si termo-hidroizolare ale cladirii pot fi executate conform instructiunilor viitorului proiect de reabilitare si nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiei.

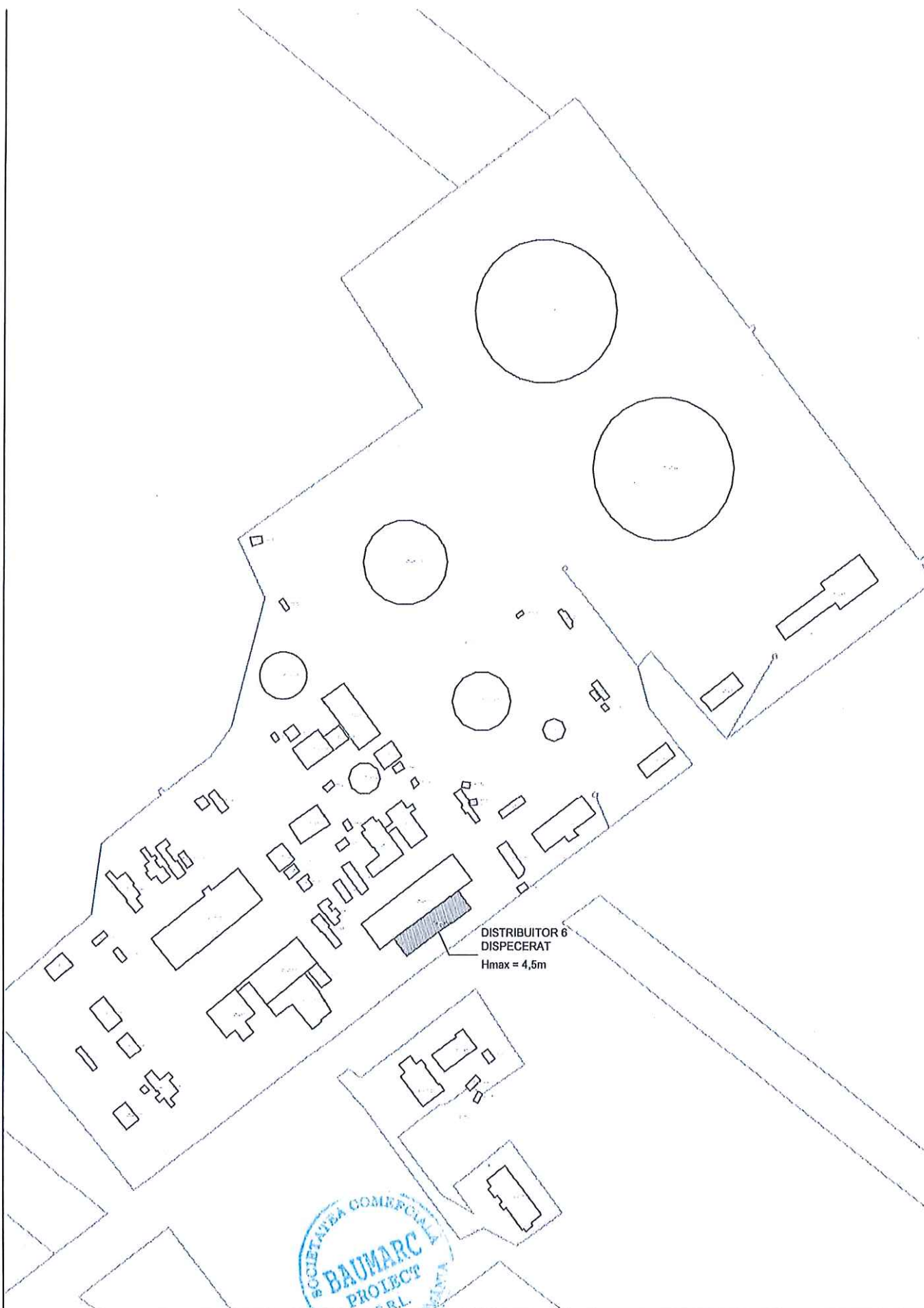
Tinand cont de toate cele mentionate mai sus, se recomanda reabilitarea cladirii prin interventii de termo / hidroizolare, reparatii tencuieli si zugraveli, inlocuirea tamplariei metalice.

Intocmit,

Arh. Mihai EFTENIE



13.08.2018



BAUMARC PROIECT

Nr. R. Comert J40.23067.1894

Telefon / Fax 021 22 44 683

Elaborat	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect:	arh. Mihai EFTENIE		1:2000
Sef colectiv:	arh. Mihai EFTENIE		Data:
Relevat	arh. Andrei LAZAR		08.2018
Verificat	arh. Mihai EFTENIE		

Beneficiar:

CONPET S.A. PLOIESTI

Proiect:

**Sector Calareti - Statia Automatizata Calareti
Reabilitare DISTRIBUTOR 6, DISPECERAT**

Plansa

PLAN DE SITUATIE

Proiect nr.

1828-326CA3

Faza:

EXPERTIZA

Plansa nr.

A01

SC BAUMARC PROIECT SRL

Bucuresti, Str. Sf. Maria, Nr. 94, sector 1, cod postal 011497
Tel/Fax 021.22.44.563, tel 0723.251.440,
Nr. Reg. Com. J40/ 23067/1994, Cod Fiscal RO6547903



Nr. 5012 / 23 aug 2018

PROCES VERBAL DE PREDARE – PRIMIRE

REF : Proiect nr. 1828 - 326 CA4

EXPERTIZE TEHNICE CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE
REABILITARE A CLADIRILOR **CONPET**

Azi 23 aug 2018 **SC BAUMARC PROIECT SRL** preda beneficiarului
S.C. CONPET S.A. PLOIESTI:

- 2 exemplare - EXPERTIZA SECTOR CALARETI- STATIA AUTOMATIZARE
CALARETI -DISTRIBUITOARE C+D+E
Conform borderou anexat

Am predat,

SC BAUMARC PROIECT SRL

Arh. Mihai EFTENIE



Am primit,

S.C. CONPET S.A. PLOIESTI

Ing. Timur CHIS

BORDEROU GENERAL

Data: 20.08.2018

Arh. Mihai EFTENIE

SC BAUMARC PROIECT SRL

Bucuresti, Str. Sf. Maria, Nr. 94, sector 1,
cod postal 011497 Tel/Fax 021.22.44.563,
Nr. Reg. Com. J40/ 23067/1994, Cod Fiscal RO6547903



FOAIE DE CAPAT

Denumirea lucrării: EXPERTIZE TEHNICE CONSTRUCTII DIN CADRUL
PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR
CONPET

Beneficiar S.C. CONPET S.A. PLOIESTI

Proiect nr: 1828 - 326 CA4
SECTOR CALARETI- STATIA AUTOMATIZATA CALARETI
-DISTRIBUITOARE C+D+E

Proiectant general: S.C. BAUMARC PROIECT S.R.L.

Director: Arh. Mihai EFTENIE

Expert tehnic MLPAT : Ing. Victor NEDRITA

Faza proiect: EXPERTIZA

Data: AUGUST 2018



BORDEROU GENERAL

Data: 20.08.2018

Intocmit,
Arh. Mihai EFTENIE

MEMORIU TEHNIC DE EXPERTIZA

1. DATE GENERALE
2. SCOPUL EXPERTIZEI TEHNICE
3. DATE CARE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE
 - Legislatie
 - Reglementari tehnice
 - Alte date
4. DATE DE AMPLASAMENT
5. DATE GEOTEHNICE
6. PRECIZAREA OBIECTIVELOR DE PERFORMANTA IN VEDEREA EVALUARII STRUCTURALE
7. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE
8. DOCUMENTAR FOTOGRAFIC
9. PROCEDEE DE INVESTIGARE A STRUCTURII DE REZISTENTA A IMOBILULUI IN SITUATIA EXISTENTA
 - Evaluarea calitativa – Indicatorul R_1 si Indicatorul R_2
 - Evaluarea prin calcul – Indicatorul R_3
10. SOLUTII CONSTRUCTIVE SI CONDITII DE EXECUTIE
11. CONCLUZII



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOARE ELECTRICE CDE		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA4		BENEFICIAR : CONPET S.A.

1. DATE GENERALE

DENUMIRE LUCRARE: EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET - STATIA DE POMPARE AUTOMATIZATA CALARETI.

- **AMPLASAMENT:** CALARETI, JUD CALARASI.
- **BENEFICIAR:** CONPET S.A.
- **PROIECTANT GENERAL :** S.C. BAUMARC PROIECT S.R.L.



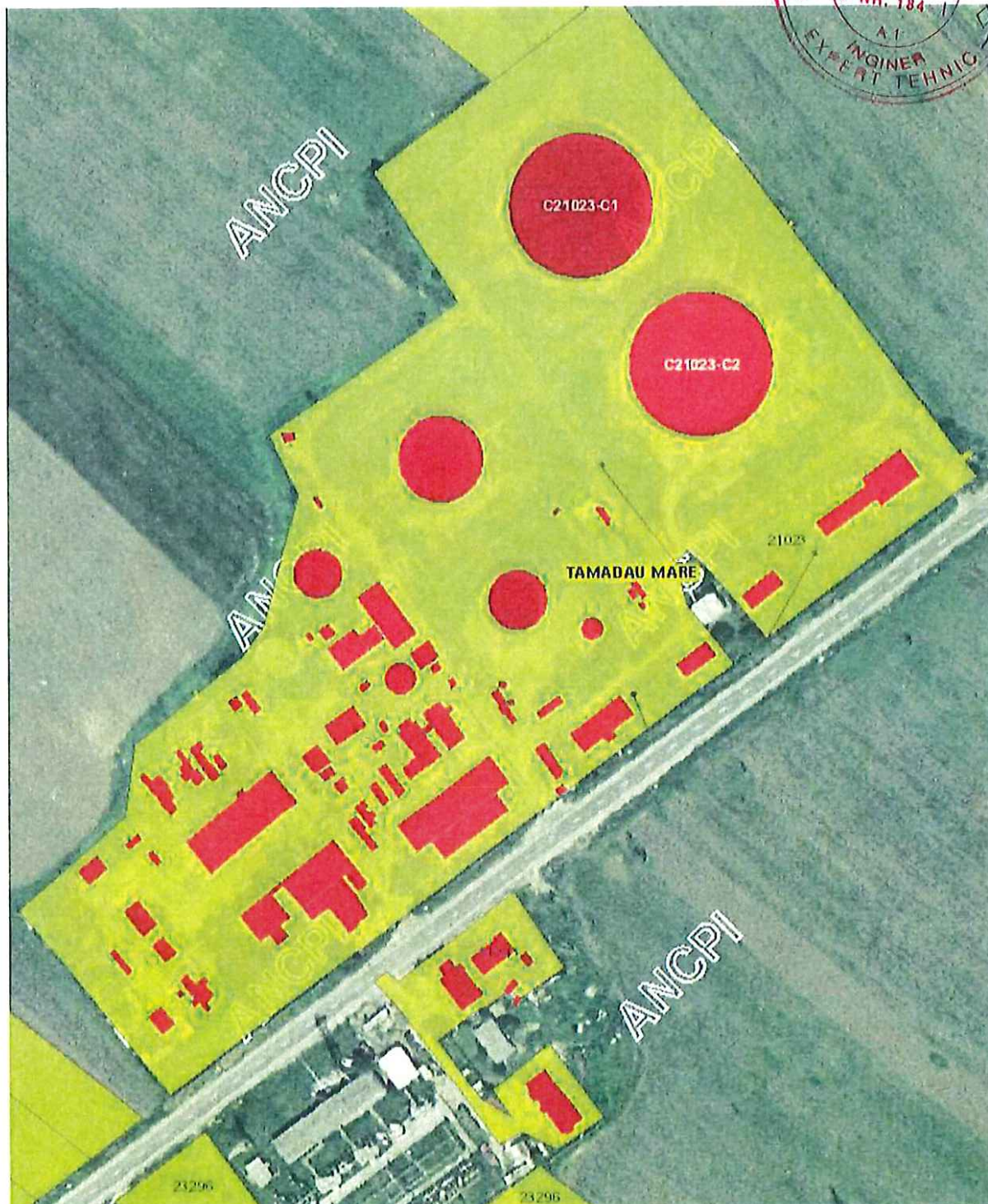
2. SCOPUL EXPERTIZEI TEHNICE

Pe proprietatea CONPET din DJ503, localitatea CALARETI, jud. Calarasi se afla in exploatare urmatoarele imobile:

- **1 - Locuinta bifamilială**, amplasată în incinta stației de pompare Călăreți cu nr. Inv. 110445.
- **2 - Statie pompe C+D+E**, amplasată în incinta stației de pompare Călăreți cu nr. Inv. 110536P
- **3 - Clădire distribuitor 6 /0,4 kv A+B – dispecerat**, este amplasată în incinta stației de pompare cu NI. 110441, parte a mijloacelor fixe Patrimoniul Domeniului Public.
- **4 - Clădire distribuitoare electrice CDE**, are NI.110579 și este parte a mijloacelor fixe din Patrimoniul Domeniului Public.
- **5 - Clădire Statie Conexiuni**, amplasată vis a vis de stația de pompare Călăreți

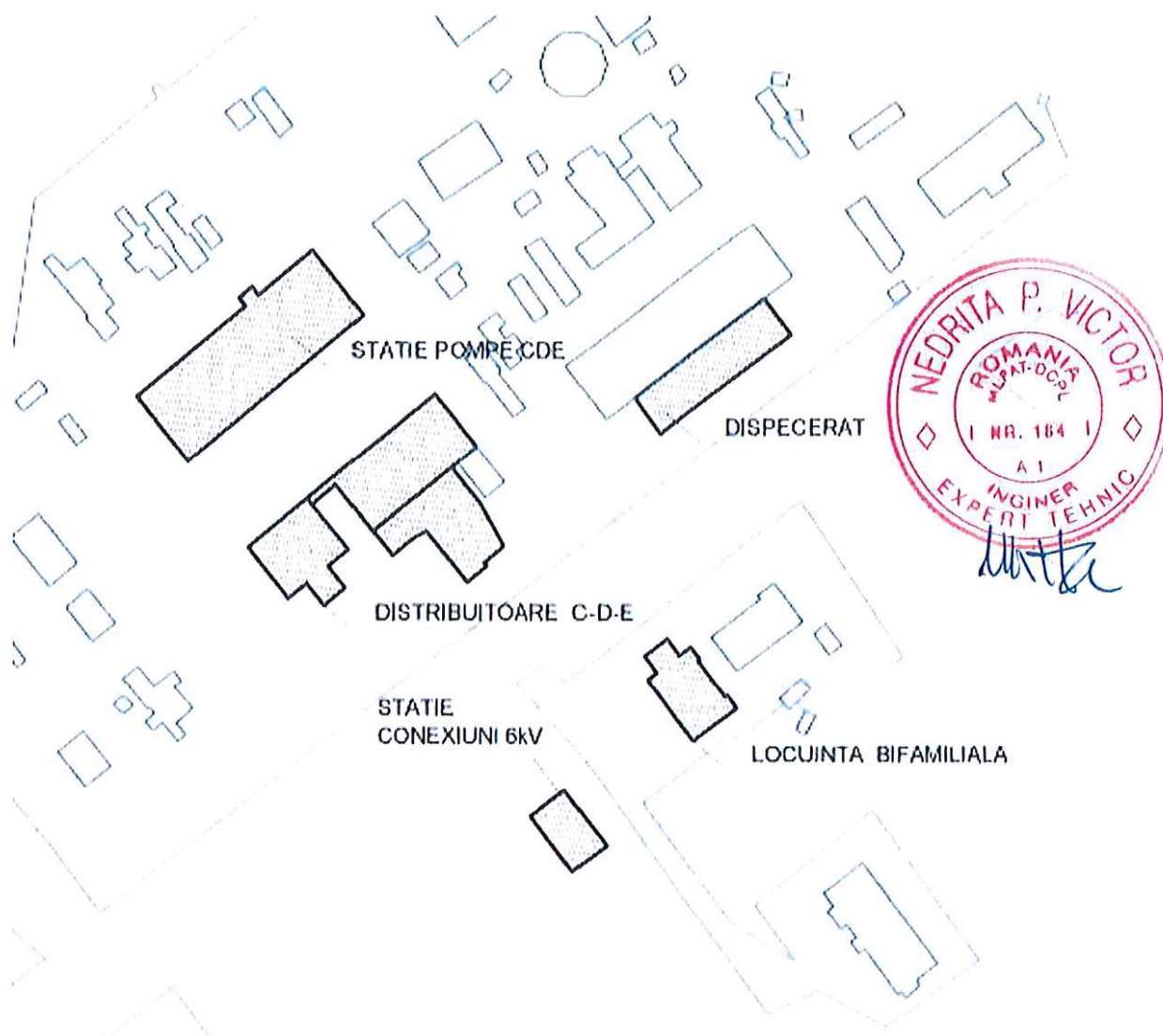
Pentru aceste imobile a fost solicitata expertizarea tehnica in vederea evaluarii starii acestora cat si pentru stabilirea masurilor ce se impun pentru asigurarea conditiilor necesare pentru reabilitare.

STATIA AUTOMATIZATA CALARETI.



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOARE ELECTRICE CDE	FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA4	BENEFICIAR : CONPET S.A.

IDENTIFICAREA OBIECTIVELOR PENTRU EXPERTIZA:



In vederea executarii lucrarilor de reabilitare, se va solicita certificat de urbanism.

Expertiza tehnica are ca scop :

- *evaluarea capacitatii de rezistenta a constructiei in contextul solicitarii beneficiarului de reabilitare a cladirilor ;*
- *conditiile tehnice in care se pot executa lucrarile solicitate, astfel incat dupa efectuarea acestora, constructia sa indeplineasca cerintele de rezistenta si stabilitate si sa permita desfasurarea in siguranta a functiunilor prevazute pentru acestea.*

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIONII AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOARE ELECTRICE CDE		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA4	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

3. DATE PE CARE SE BAZEAZA EXPERTIZA TEHNICA

3.1. Legislatie

- Legea 10/1995 – Legea calitatii in constructii, cu completarile si modificarile ulterioare
- HGR nr.925/1995 – Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor
- HGR nr. 766/1997- Regulamentul privind urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor



3.2. Reglementari tehnice

- SR EN 1990:2004 – Eurocod: Bazele proiectării structurilor
- SR EN 1990:2004/NA:2006 – Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa națională
- CR 0-2012 (cu completarile din 2013 – anexele B si C) – Bazele proiectarii structurilor. Clasificarea si gruparea incarcarilor
- CR 1-1-3/2012 (cu completarile din 2013 – anexele D si E) – Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor
- CR 1-1-4/2012 (cu completarile din 2013 – anexele E si F) – Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor
- P100-1/2013 – Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri;
- P 100-3/2008 – Cod de proiectare seismică - Partea a III a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente
- SR EN 11100/1-93 – Zonarea seismica. Macrozonarea teritoriului Romaniei
- SR EN 1992-1-1:2004 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri
- CP 012/1 – 2007 – Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat – Partea I – Producerea betonului
- NE 012/2 – 2010 – Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat – Partea II – Executarea lucrarilor din beton

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOARE ELECTRICE CDE		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA4	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

- CR 6-2013 – Cod de proiectare pentru structurile din zidarie
- SR EN 1996-1-1 – Proiectarea structurilor din zidarie
- SR EN 1997-1:2004 – Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale
- SR EN 1997-1:2004/NB:2008 – Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. Anexa națională
- NP 112 – 2014 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă
- STAS 6054/1985 – Terenuri de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei

3.3. Alte date:

- Vizionarea constructiei in 2018
- Releveul cladirii
- Solicitarea beneficiarului privind reabilitarea cladirilor
- Studiu geotehnic – S.C. HIDROGEO TEHNIC PROIECT S.R.L.



4. DATE DE AMPLASAMENT

Pentru toate cladirile analizate se vor considera aceleasi conditii de amplasament dupa cum urmeaza:

i) Zona seismica in care este amplasat statia de pompare titei Calareti, este caracterizata de coeficientul $a_g=0.24g$, si perioada de colt $T_c= 1.6 \text{ sec.}$ conform hartii 3.1 din P100-1/2006 (care se aplica in continuare impreuna cu codul seismic P100-3/2008 la expertiza constructiilor existente, conform ordinului ministrului de intrare in vigoare a codului seismic P100 -1/2013), adica o intensitate seismica de **VIII** grade MSK.

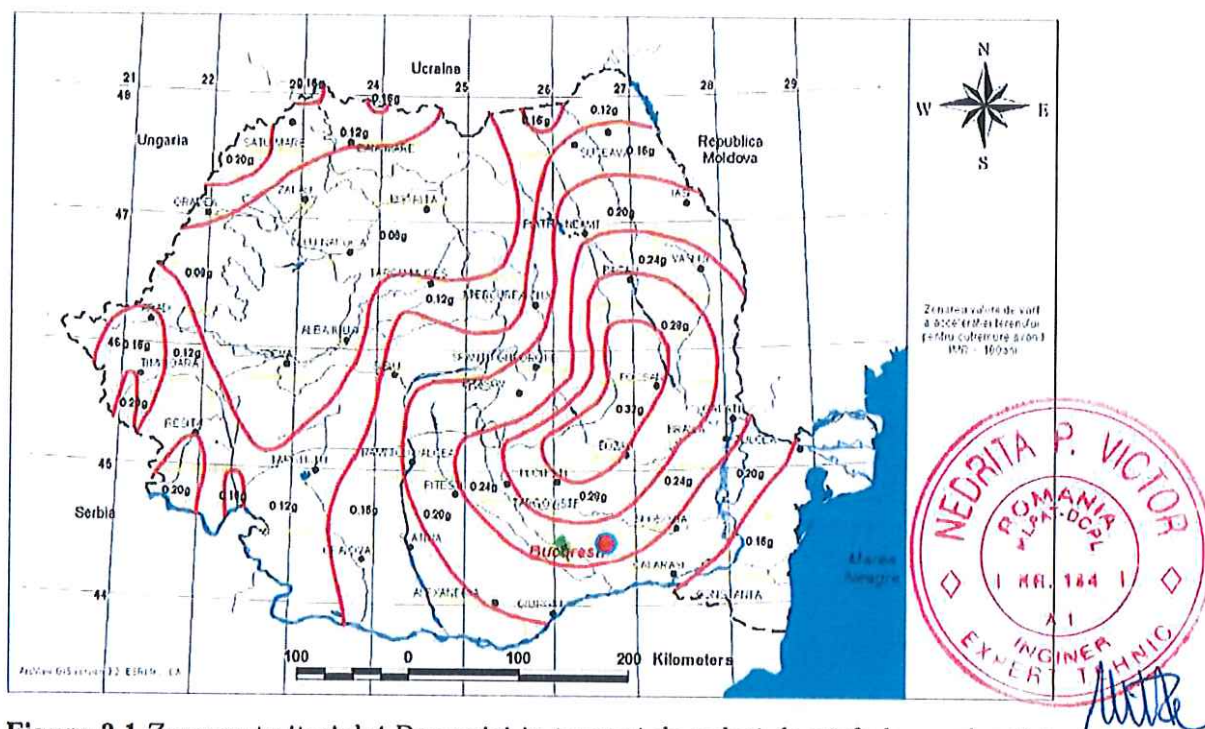


Figura 3.1 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure avand intervalul mediu de recurență $IMR = 100$ ani

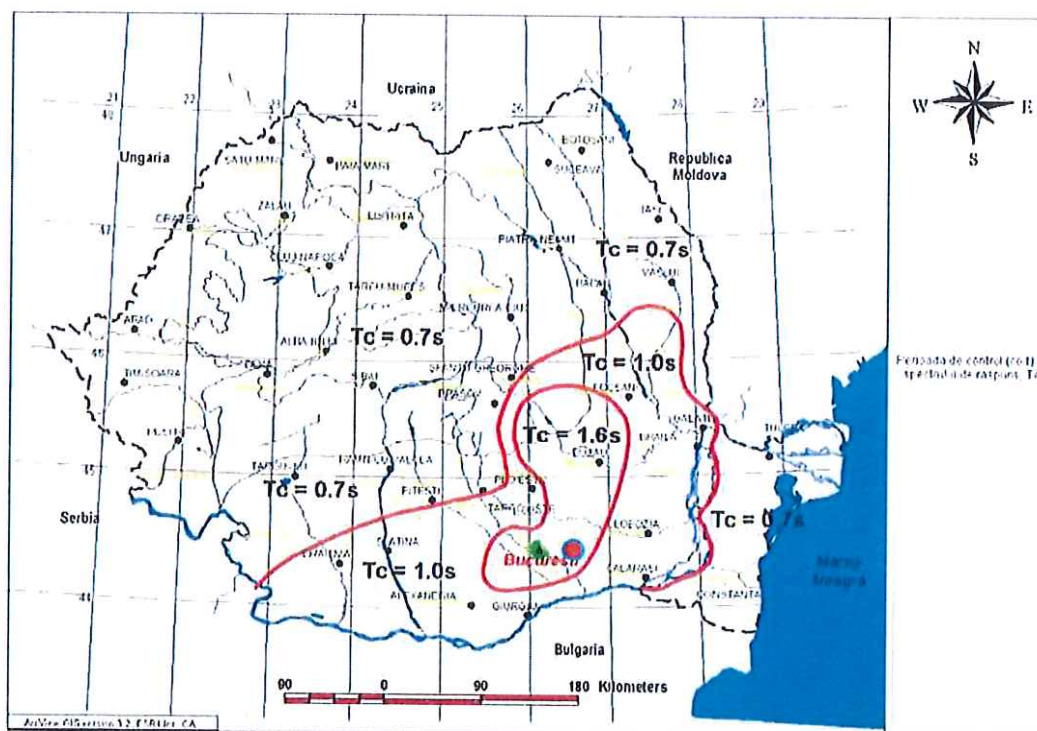
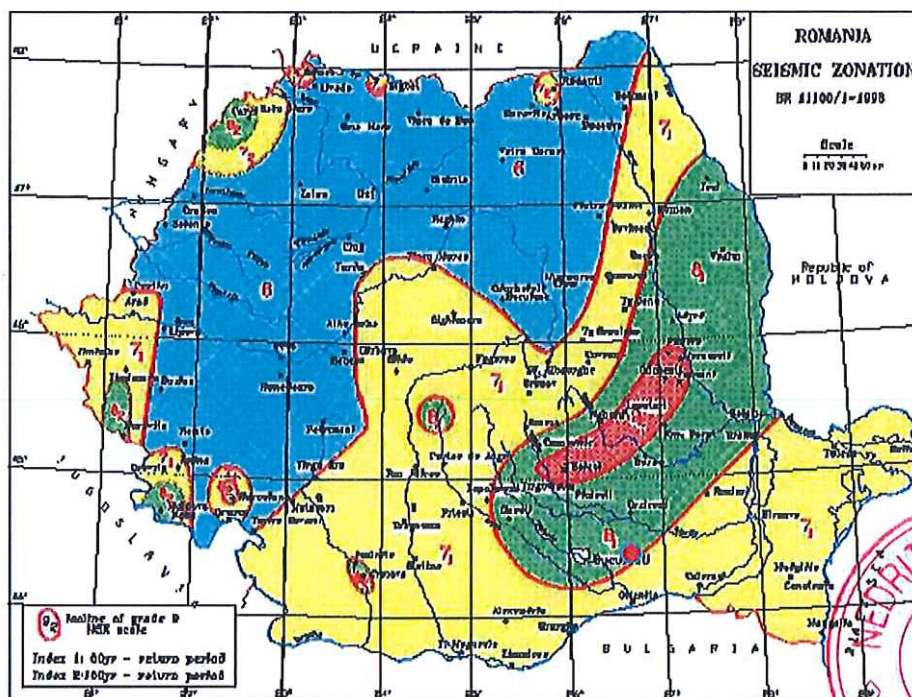
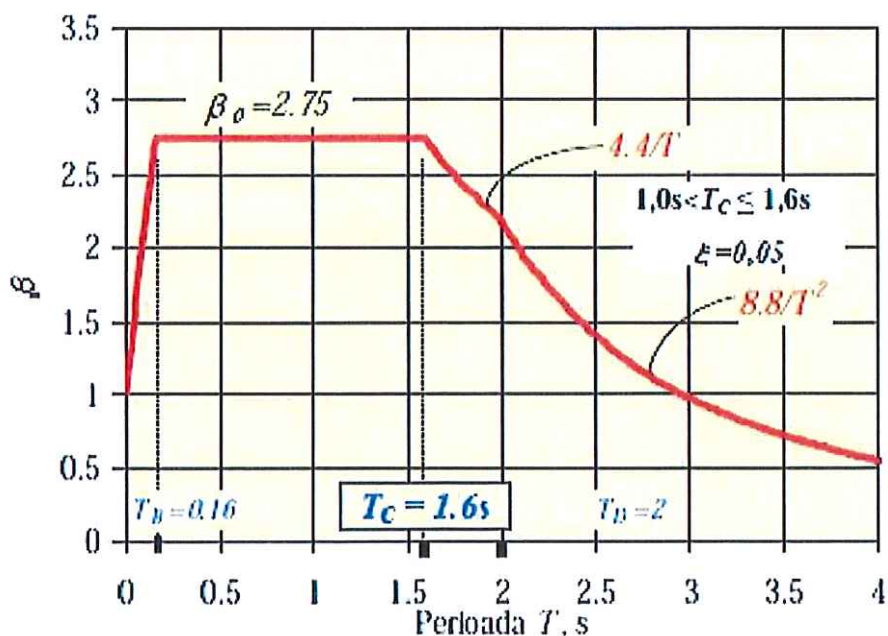


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de raspuns

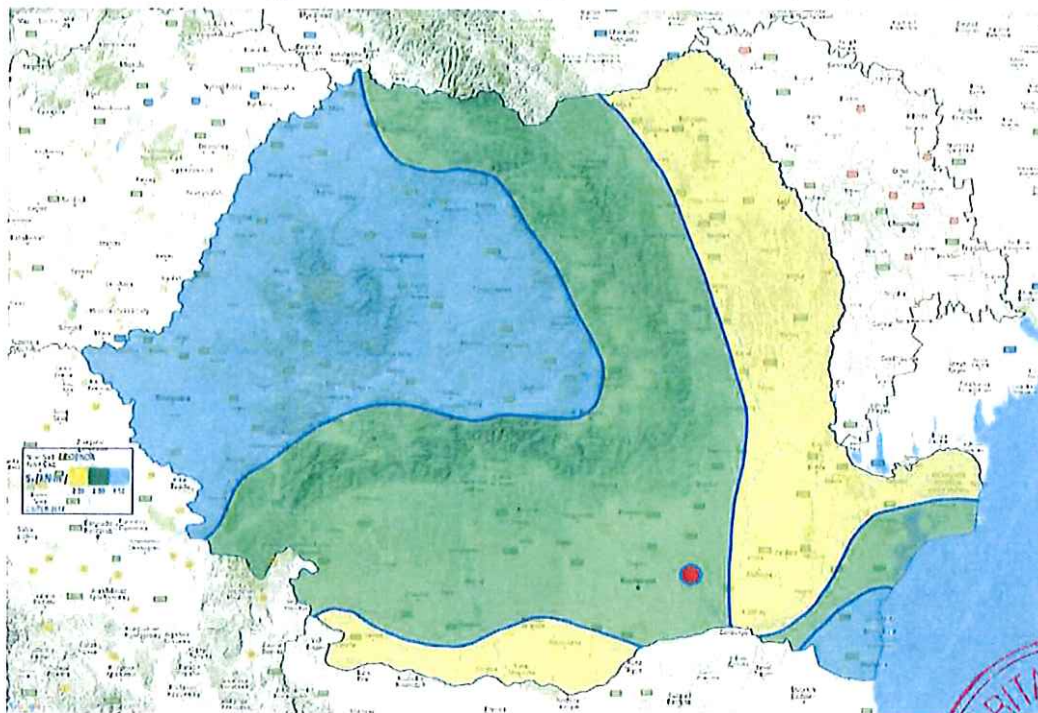


Zonarea seismică a teritoriului României - intensități pe scara MSK, conform SR 11100-1:93 Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României

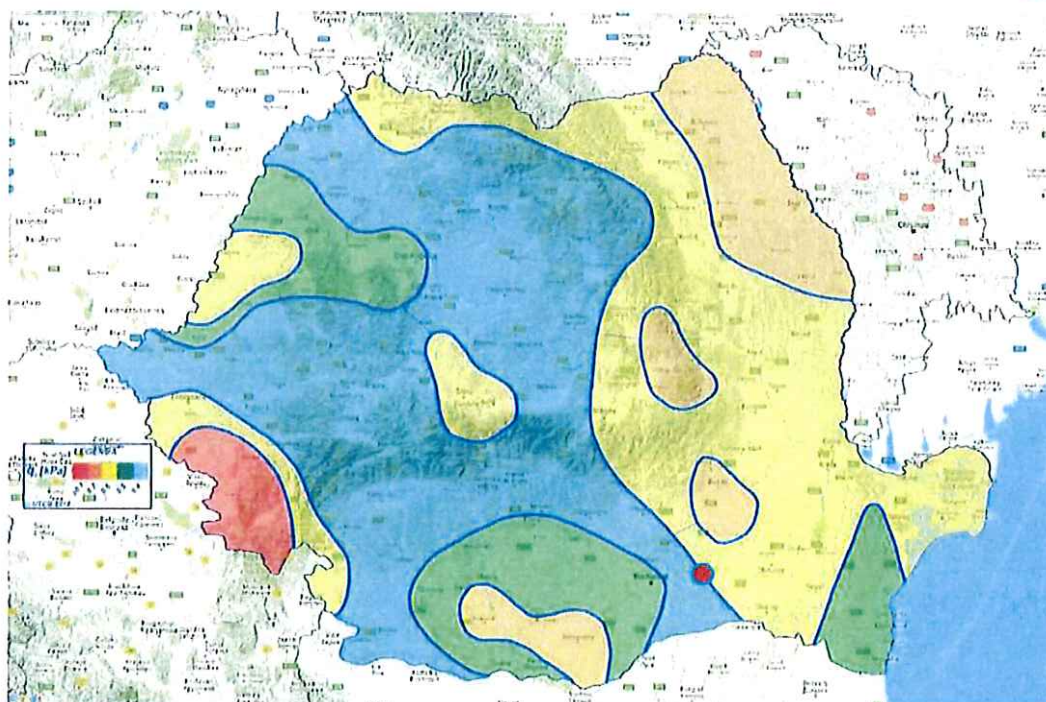


Pentru zona seismică descrisă mai sus spectrul de răspuns este reprezentat în graficul de mai sus.

ii) Zona climatica pentru incarcare cu zapada corespunzând unei valori caracteristice a încărcării din zăpada pe sol, $s_{0,k}$, este de 200 daN/m^2 , recomandată în harta de zonare din Fig 3.1 din Codul de proiectare indicativ CR 1-1-3-2012.



iii) Zona climatica pentru incarcare cu vânt corespunzând unei valori caracteristice a presiunii de referinta a vântului, mediata pe 10 minute la 10 m inaltime, q_{ref} , este $= 0.6 \text{ kPa}$, recomandată în harta de zonare din Fig 2.1 din Codul de proiectare indicativ CR 1-1-4-2012.



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUITOARE ELECTRICE CDE		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA4		BENEFICIAR : CONPET S.A.

iv) Clasa de importanta si de expunere (inclusiv la cutremur) a constructiilor este **III** – constructii de importanta normala, conform CR-0-2012; Categoria de importanta a constructiei cf. O.G. 766/1997 este **C** - "Construcții de importanță normala".



Clasa de importanță	Tipul de clădiri	
I	Clădiri având funcțiuni esențiale, pentru care păstrarea integrității pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă, cum sunt: (a) Spitale și alte clădiri din sistemul de sănătate, care sunt dotate cu servicii de urgență/ambulanță și secții de chirurgie (b) Stații de pompieri, sedii ale poliției și jandarmeriei, parcaje supraterrane multietajate și garaje pentru vehicule ale serviciilor de urgență de diferite tipuri (c) Stații de producere și distribuție a energiei și/sau care asigură servicii esențiale pentru celelalte categorii de clădiri menționate aici (d) Clădiri care conțin gaze toxice, explozivi și/sau alte substanțe periculoase (e) Centre de comunicații și/sau de coordonare a situațiilor de urgență (f) Adăposturi pentru situații de urgență (g) Clădiri cu funcțiuni esențiale pentru administrația publică (h) Clădiri cu funcțiuni esențiale pentru ordinea publică, gestionarea situațiilor de urgență, apărarea și securitatea națională; (i) Clădiri care adăpostesc rezervoare de apă și/sau stații de pompare esențiale pentru situații de urgență (j) Clădiri având înălțimea totală supraterrană mai mare de 45m și alte clădiri de aceeași natură	1,4
II	Clădiri care prezintă un pericol major pentru siguranța publică în cazul prăbușirii sau avarierii grave, cum sunt: (a) Spitale și alte clădiri din sistemul de sănătate, altele decât cele din clasa I, cu o capacitate de peste 100 persoane în aria totală expusă (b) Școli, licee, universități sau alte clădiri din sistemul de educație, cu o capacitate de peste 250 persoane în aria totală expusă (c) Aziluri de bătrâni, creșe, grădinițe sau alte spații similare de îngrijire a persoanelor (d) Clădiri multietajate de locuit, de birouri și/sau cu funcțiuni comerciale, cu o capacitate de peste 300 de persoane în aria totală expusă (e) Săli de conferințe, spectacole sau expoziții, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totală expusă, tribune de stadioane sau săli de sport (f) Clădiri din patrimoniul cultural național, muzee ș.a. (g) Clădiri parter, inclusiv de tip mall, cu mai mult de 1000 de persoane în aria totală expusă (h) Parcaje supraterrane multietajate cu o capacitate mai mare de 500 autovehicule, altele decât cele din clasa I (i) Penitenciare (j) Clădiri a căror întrerupere a funcțiunii poate avea un impact major asupra populației, cum sunt: clădiri care deservește direct centrale electrice, stații de tratare, epurare, pompare a apei, stații de producere și distribuție a energiei, centre de telecomunicații, altele decât cele din clasa I (k) Clădiri având înălțimea totală supraterrană cuprinsă între 28 și 45m și alte clădiri de aceeași natură	1,2
III	Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte categorii	1,0
IV	Clădiri de mică importanță pentru siguranța publică, cu grad redus de ocupare și/sau de mică importanță economică, construcții agricole, locuințe unifamiliale.	0,8

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUITOARE ELECTRICE CDE		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA4	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

v) Starea actuala a constructiilor este functionala, cu uzura generala si cu avarii ce vor fi identificate punctual pentru fiecare obiectiv.

Potrivit indicatiilor 'Codului de proiectare seismica, prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente', indicativ P100-3/2008, nivelul de cunoastere pentru acest caz de analiza (in conditiile expertizei propuse), va fi KL1 (cunoastere limitata), cf. paragraf 4.3.2., conducand la un factor de incredere $CF=1,35$.

(1) KL1 corespunde următoarei stări de cunoaştere :

(i) în ceea ce priveşte geometria : configuraţia de ansamblu a structurii şi dimensiunile elementelor structurale sunt cunoscute, fie (a) din relevee fie, (b) din planurile proiectului de ansamblu original şi ale eventualelor modificări intervenite pe durata de exploatare. În cazul (b) verificarea prin sondaj a dimensiunilor de ansamblu şi ale dimensiunilor elementelor este de regulă suficientă ; dacă se constată diferenţe semnificative faţă de prevederile proiectului de ansamblu se va întocmi un relevu mai extins al dimensiunilor.

(ii) în ceea ce priveşte alcătuirea de detaliu : nu se dispune de proiectul de de execuţie al structurii al clădirii şi se aleg detalii plecând de la practica obişnuită din epoca construcţiei; se vor face sondaje în câteva dintre elementele considerate critice şi se va stabili măsura în care ipotezele adoptate corespund realităţii. Dacă există diferenţe semnificative se va extinde cercetarea în teren şi asupra altor elemente.

(iii) în ceea ce priveşte materialele : nu se dispune de informaţii directe referitoare la caracteristicile materialelor de construcţie, fie din specificaţiile proiectelor, fie din rapoarte de calitate. Se vor alege valori în acord cu standardele timpului construirii clădirii, asociate cu teste limitate pe teren în elementele considerate critice (esenţiale) pentru structură.

(2) Informaţiile culese trebuie să fie suficiente pentru întocmirea verificărilor locale ale capacităţii elementelor şi pentru construirea unui model de calcul al structurii.

(3) Evaluarea structurii bazată pe KL1 poate fi realizată efectuând un calcul liniar.

5. DATE GEOTEHNICE

Pentru stabilirea conditiilor de fundare a fost efectuat un studiu geotehnic de catre Studiu geotehnic – S.C. HIDROGEO TEHNIC PROIECT S.R.L., bazat pe un foraj pana la 4m adancime si o dezvelire de fundatie.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUITOARE ELECTRICE CDE		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA4	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

In forajul efectuat succesiunea litologica a rezultat astfel:

- 0,0...0,80 m – sol vegetal si umplutura
- 0,80...4,0 m – praf argilos galben, plastic vartos, uscat, sfaramicios, cu insertii subtiri de calcar pana la 2.20 m si rare urme de radacini. Sub 3.00m devine consistent insafara apa.

Panza freatica nu a fost intalnita pana la adancimea de 4.00m.

Presiunea conventionala care poate fi avuta in vedere la adancimea fundatiilor existente, respectiv 1.0 -> 1,50 m de la nivelul terenului este de 180 kPa in gruparea fundamentala de incarcari.

6. PRECIZAREA OBIECTIVELOR DE PERFORMANTA IN VEDEREA EVALUARII STRUCTURALE

Obiectivul de performanta este determinat de nivelul de performanta structurala a cladirii, raportat la un anumit nivel de hazard seismic.

Nivelul de baza al hazardului seismic in cazul de fata este cel corespunzator nivelului de performanta de siguranta a vietii prevazut in codul P100-1/2006, pentru care valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului este definita pentru un interval mediu de recurenta de 50 de ani.

In cazul cladirii analizate retinem ca obligatorii urmatoarele nivele de performanta :

- Nivelul de performanta pentru siguranta vietii asociat starii limite ultime (SLU)
- Nivelul de performanta pentru limitarea degradarilor asociat starii limita de serviciu (SLS)

Obiectivul de performanta de baza pentru aceasta constructie de clasa importanta-expunere III, il constituie satisfacerea exigentelor nivelului de performanta de siguranta a vietii pentru actiunea seismica avand IMR – 50 ani, ceea ce corespunde unui coeficient de conversie de 0,7 pentru sursa Vrancea.

7. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL

1 - Cladirea distribuitorilor electrice CDE, a fost construita si pusa in functiune incepand cu anul 1980, cu scopul de a alimenta cu tensiune statia Calareti. Cladirea are tamplaria modernizata din anul 2005, instalatiile electrice si termice interioare sunt relativ noi, in exterior tencuiala este depreciata iar acoperisul prezinta infiltratii.



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIONI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUITOARE ELECTRICE CDE		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA4	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

Cladirile se afla pe domeniul public, in cadrul Sectorului Calareti si are indicele de casare 0, aceasta fost construita in etape si pusa in functiune din anul 1980 fiind formata din corpuri construite prin adaugare in timp , avand o suprafata construita de 741,5mp.

Cladirea distribuitor C are suprafata construita la parter de 248 mp si are un subsol pentru cabluri de 118 mp – este constituta din doua corpuri adosate cu rost intre ele; initial a avut doua transformatoare cu baie de ulei , in prezent dezafectate.

Cota pardoselii finite se gaseste la aproximativ 50 cm deasupra cotei terenului amenajat, iar inaltimea libera este de 3,60m.

Alaturat este **Cladirea distribuitor D** cu suprafata construita la parter de 101 mp. Intre cele doua cladiri, spre sud - est, spre sosea, se gaseste o cladire in care au fost amplasate initial transformatoare, dar acum este utilizata ca depozit si vestiar - are o suprafata de 198mp.

Cota pardoselii finite se gaseste deasemenea la aproximativ 50 cm deasupra cotei terenului amenajat, iar inaltimea libera este de 3,60m.

In zona vest se gaseste **Cladirea distribuitor E** cu suprafata construita de 185 mp, legata de distribuitorul D printr-un coridor de 9,5 mp.

Cota pardoselii finite se gaseste la aproximativ 10 cm deasupra cotei terenului amenajat, iar inaltimea libera este de 3,50m.

Accesul din exterior se face pe fatada nord-vest direct in incaperile Distribuitoarelor C,D,E .Sub distribuitorul C se afla un subsol pentru cabluri cu suprafata utila de 94,50 mp si inaltimea de 2,00m in care se accede prin doua chepenguri in pardoseala.

Mentinerea amplasamentului si dimensiunile actuale sunt niste constrangeri care trebuie respectate din considerente operationale.

Accesul in cladirea in care au fost amplasate initial transformatoare, iar acum este utilizata ca depozit si vestiar , cu suprafata de 198 mp se face pe fatada sud- est Peretii sunt din caramida cu samburi din beton armat si au grosimea de 40 cm.

Acoperisul tuturor corpurilor de cladire este de tip terasa cu pante pentru scurgerea apelor meteorice.

Sistemul de hidroizolare este realizat cu membrane bituminoase la limita de uzura fizica , de aceea exista urme de infiltratii din apa meteorica pe tavan.

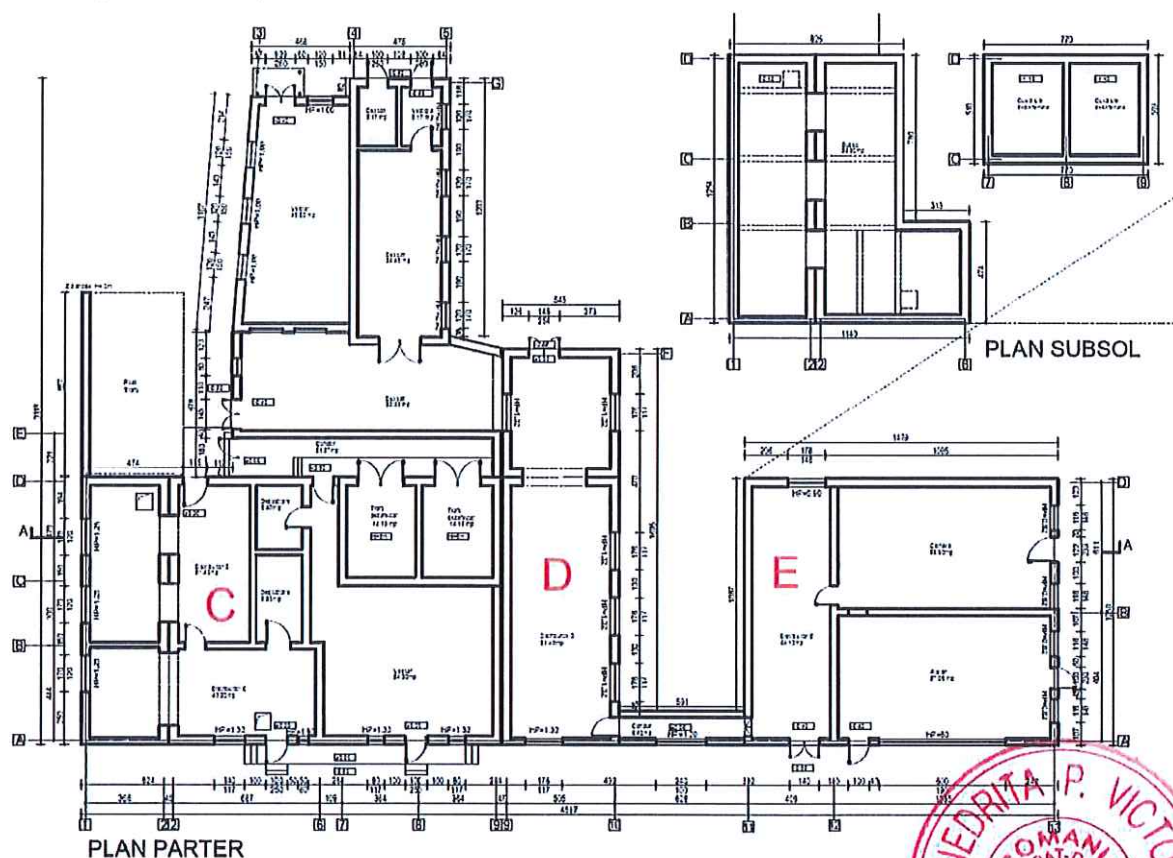
Tamplaria este metalica simpla cu puncte termice.



Trotuarul de garda nu este etans la actiunea apei de ploaie. Tencuielile sunt degradate atat la exterior cat si la interior.

Starea de degradare a evoluat in timp in special din cauza fenomenelor meteorologice.

Finisajele exterioare si interioare sunt realizate cu tencuieli obisnuite de ciment var si sunt acoperite cu vopsea lavabila.



DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL

Ansamblul de cladiri are forma complexa la care s-a ajuns in urma completarii succesive a acestor cladiri cu portiuni anexate in functie de necesitatea punctuala de la un anumit moment.

Acest ansamblu de corpuri de cladire are structura de rezistenta alcatuita astfel:

- Infrastructura realizata din beton armat.
- In mare parte a suprafetelor corpurilor de cladire sunt executate canale de cabluri din beton armat ce sunt acoperite cu dale metalice sau din beton.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOARE ELECTRICE CDE		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA4	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

- In zona de subsol, sustinerea placii din beton armat de peste acesta este asigurata de grinzii de sustinere cu sectiunea de 45*25 cm ce reazema in peretii subsolului tehnic.
- Peretii cladirii sunt realizati din caramida cu grosimea de 35 cm si au samburi din beton armat.
- Planseele sunt realizate din beton armat cu precizarea ca unele portiuni sunt executate monolit iar altele sunt executate folosind fasii prefabricate.
- Grosimea planseelor este cuprinsa intre 10 si 15 cm.

STAREA TEHNICA A CONSTRUCTIEI. INTERVENTII IN TIMP

Cladirea a suferit actiunile seismice importante din 1986 si 1990.

Imobilul se afla in functiune si prezinta uzura generala datorata exploatarei inasa, nu se pot observa degradari grave ale constructiei.

Se pot observa degradarile finisajelor pe tavan , datorate infiltratiilor apelor meteorice si degradarile finisajelor peretilor de inchidere atat la interior cat si la exterior.

Trotuarul de garda nu este etans ceea ce conduce la infiltratii semnificative in zona de subsol in perioadele bogate in precipitatii.



8. DOCUMENTAR FOTOGRAFIC:



VEDERE FRONTALA ANSAMBLU CORPURI CLADIRE DISTRIBUITOR CDE





VEDERE EXTERIOARA CLADIRE - CORP DISTRIBUTOR E



VEDERE EXTERIOARA CLADIRE - CORP DISTRIBUTOR D + ANEXA DEPOZITARE





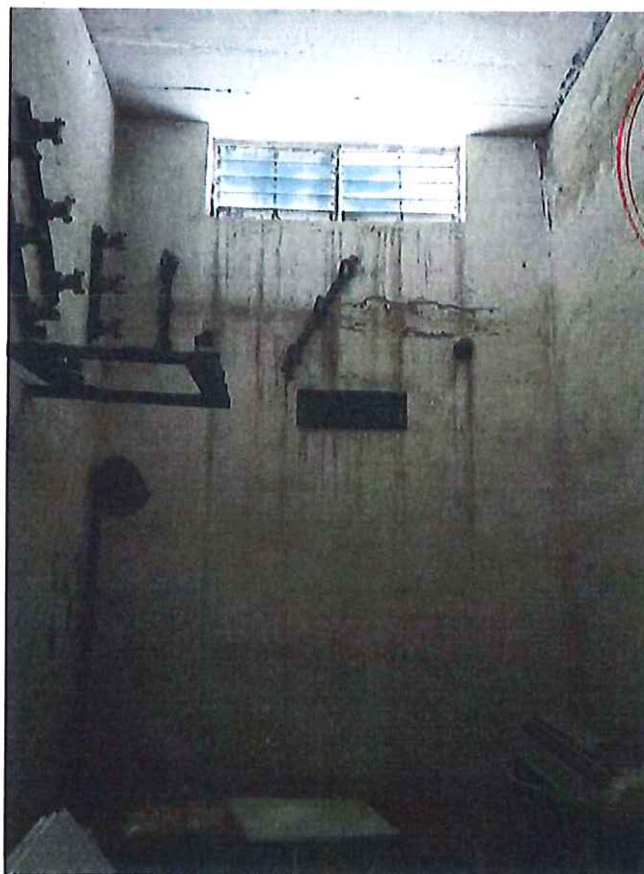
VEDERE EXTERIOARA CLADIRE - CORP DISTRIBUTOR C



SUBSOL TEHNIC - CORP DISTRIBUTOR C – INFILTRATII PRIN PERETI SI PARDOSEALA.



VEDERE INTERIOARA CLADIRE - CORP DISTRIBUTOR C – INFILTRATII PRIN PLANSEU.



VEDERE INTERIOARA CLADIRE TRANSFORMATOR - CORP DISTRIBUTOR C – INFILTRATII LA NIVELUL PLANSEULUI.



VEDERE INTERIOARA CLADIRE - CORP DEPOZITARE DISTRIBUTOR C – INFILTRATII PLANSEU.



VEDERE INTERIOARA CLADIRE - CORP VESTIAR DISTRIBUTOR C – INFILTRATII PLANSEU/PERETE



VEDERE INTERIOARA CLADIRE - CORP DISTRIBUTOR D



VEDERE INTERIOARA CLADIRE - CORP DISTRIBUTOR E - INFILTRATII PLANSEU.



VEDERE INTERIOARA CLADIRE - CORP DISTRIBUTOR E - INFILTRATII PLANSEU.



VEDERE ACOPERIS TERASA – DEGRADARI PUNCTUALE SI REPARATII IMPROVIZATE.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUITOARE ELECTRICE CDE	FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA4	BENEFICIAR : CONPET S.A.

9. PROCEDEE DE INVESTIGARE UTILIZATE PENTRU STRUCTURA DE REZISTENTA (CONFORM P100-1/2008)

Examinarea constructiei a fost facuta de expert in iunie-iulie 2018

Investigatiile au permis efectuarea de evaluari tehnice care au ca scop sa stabileasca:

- daca imobilul este conformat corespunzator din punct de vedere al alcatuirii structurale (stabilirea **indicatorului R1**)
- starea de degradare a elementelor structurale (stabilirea **indicatorului R2**)
- gradul de asigurare la solicitari seismice (stabilirea **indicatorului R3**).

Evaluarea calitativa s-a efectuat prin metodologia de nivel 2 cf. pct D.3.3.2).

A. **Indicatorul R1** cuantifica din punct de vedere calitativ alcatuirea cladirii si se stabileste pe baza examinarii inaltimei cladirii, tipului de structura, calitatii materialelor, configuratiei in plan si in elevatie. Valoarea acestui indicator se stabileste in urma notarii cu urmatorul punctaj

- criteriul este indeplinit – 10 puncte (punctaj maxim)
- neindeplinire minora – 8 ÷ 10 puncte
- neindeplinire moderata – 4 ÷ 8 puncte
- neindeplinire majora – 0 ÷ 4 puncte



1. Calitatea sistemului structural	punctaj
- criterii de apreciere: eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii care depinde de natura și calitatea legăturilor între pereții de pe direcțiile ortogonale și a legăturilor între pereți și planșee, existența arilor de zidărie aproximativ egale pe cele două direcții; • Zidăria este rigidizată cu elemente din beton armat • Conlucrarea spațială a peretilor nu este compromisă de existența fisurilor și crapăturilor • Peretii portanti au grosimi corespunzatoare	8
2. Calitatea zidăriei	
- criterii de apreciere: calitatea elementelor, omogenitatea țeserii, regularitatea rosturilor, gradul de umplere cu mortar, existența unor zone slăbite de șlițuri și/sau nișe; • Nu s-au efectuat decopertări pe suprafețe mari, dar din cele locale s-a observat că zidăria nu prezintă fisuri, țeserea este corespunzătoare, cărămizile sunt de clasă superioară, iar mortarul este de ciment-var	8
3. Tipul planșeelor	
- criterii de apreciere: rigiditatea planșeelor în plan orizontal și eficiența legăturilor cu pereții (capacitatea de a asigura compatibilitatea deformațiilor pereților structurali și de a împiedica răsturnarea pereților pentru forțe seismice perpendiculare pe plan); • planșeul este din beton armat și poate asigura mobilizarea uniformă a spațiilor de zidărie în cazul unui seism deoarece există centuri de conectare cu pereții.	8

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUITOARE ELECTRICE CDE		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA4		BENEFICIAR : CONPET S.A.

4.Configurația în plan	
- criterii de apreciere: compactitatea și simetria geometrică și structurală în plan, exprimate prin raportul între lungimile laturilor și prin dimensiunile retragerilor în plan, existența sau absența bowindow-urilor.	
• <i>Constructia are disimetrii importante in plan</i>	3
5.Configurația în elevație	
- criterii de apreciere: uniformitatea geometrică și structurală în elevație exprimate prin absența / existența retragerilor etajelor succesive, existența unor proeminențe la ultimul nivel, discontinuități create de sporirea ariei golurilor din pereți la parter /la un nivel intermediar;	
• <i>Constructia nu prezinta disimetrii importante pe verticala (cladire parter)</i>	6
6.Distanțe între pereți	
- criterii de apreciere: distanțele între pereții structurali, pe fiecare dintre direcțiile principale ale clădirii;	
• <i>Distanțele între pereti sunt mici si medii</i>	6
7.Elemente care dau împingeri laterale	
- criterii de apreciere: existența arcelor, bolților, cupolelor, șarpantelor, cu/fără elemente care preiau/limitează efectele împingerilor;	
• <i>In acest caz nu exista arce, bolti, cupole.</i>	6
8.Tipul terenului de fundare și al fundațiilor	
- criterii de apreciere: natura terenului de fundare (normal/difil), capacitatea fundațiilor de a prelua și transmite la teren încărcările verticale, eforturile provenite din tasări diferențiate și din acțiunea cutremurului;	
• <i>Fundatiile sunt situate in terenul bun de fundare, sub adancimea de inghet</i>	6
9.Interacțiuni posibile cu clădirile adiacente	
- criterii de apreciere: existența/absența riscului de ciocnire cu clădirile alăturate (clădire izolată, clădire cu vecinătăți pe 1,2,3 laturi), înălțimile clădirilor vecine, existența riscului de cădere a unor componente ale clădirilor vecine;	
• <i>Cladirea in ansamblu este izolata, dar corpurile de cladire construite succesiv au rosturi ce permit ciocnirea acestora.</i>	6
10.Elemente nestructurale	
- criterii de apreciere: existența unor elemente de zidărie majore (calcane, frontoane, timpane), placaje grele, alte elemente decorative importante care prezintă risc de prăbușire;	
• <i>Nu exista elemenele nestructurale ce sunt in pericol de prabusire.</i>	6

Din punct de vedere al indicatorului $R_1=65$, imobilul poate fi asociat clasei de risc seismic $R_s III$.

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

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUITOARE ELECTRICE CDE		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA4	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

B. Indicatorul R_2 definește gradul de avariere seismică a construcției

Punctajul acordat este următorul:

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

Indicatorul R_2 pentru evaluarea calitativă este:

- elemente verticale: avarii nesemnificative $\rightarrow A_v = 65$
- elemente orizontale: avarii nesemnificative $\rightarrow A_h = 20$

$$R_2 = 65 + 20 = 85$$

Din punct de vedere al indicatorului $R_2=85$, imobilul poate fi asociat **clasei de risc seismic $R_s III$** .

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

Evaluarea prin calcul (indicatorul R_3) – situația actuală

Deoarece construcția a fost proiectată preponderent pe criterii gravitaționale, conform pct.6.7.1., paragraful 2 din P100-3/2008, pentru evaluarea capacității de rezistență a clădirii în configurația actuală s-a efectuat un calcul prin metodologia de nivel 1.

Nivelul de cunoaștere a alcatuirii elementelor structurale este KL1 – Cunoaștere normală (conform pct.4.3.1 și tabel 4.1. din P100/3-2008) bazată pe următoarea stare de cunoaștere:

- configurația de ansamblu a structurii și dimensiunile elementelor structurale sunt cunoscute din relevul și examinarea clădirii
- pentru alcatuirea de detaliu, nu se dispune de proiectul construcției, dar s-au efectuat sondaje locale.
- în ceea ce privește materialele, caracteristicile acestora sunt presupuse deoarece nu au fost făcute încercări de laborator

Încărcările permanente și cele utile (valori normate) s-au stabilit conform SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 :

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOARE ELECTRICE CDE		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA4		BENEFICIAR : CONPET S.A.

Cladire:

- zapada 0,8x0,200..... 1,600 kN/mp
- hidroizolatie bituminoasa multistrat..... 1,000 kN/mp
- beton de panta 1,600 kN/mp
- planseu din beton armat (placa peste pereti)..... 2.500 kN/mp
- tavan 0,300 kN/mp
- utila zona vestiar 2.000 kN/mp
- utila zona tehnologica 5.000 kN/mp
- utila zona depozitare 5.000 kN/mp

Descarcare la nivelul ± 0.00 se face direct pe placa de pardoseala de peste subsol sau pe placa de pardosela peste umpluturi in camerele tehnologice .

A fost avuta in vedere :

- zidarie de caramida tip GVP in grosime 28 / 14 cm si tencuieli si legaturi structurale din mortar de var-ciment.

Suprafata in proiectie plana a placii peste ansamblul construit este $A_a=805.51$ mp

Suprafata totala a zidariei este de $A_z=72.32$ mp

Coeficientii incarcarilor, gruparea acestora si in consecinta solicitarile gravitationale, de tip climatic si seismic au fost luate conform CR 0-2012.

Combinarea actiunilor in gruparea fundamentala este exprimata astfel:

$$E_d = \sum_{j=1}^n \lambda_{G,j} G_{k,j} + \lambda_p P + \lambda_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i=2}^m \lambda_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinarea actiunilor in gruparea seismica:

$$\sum_{j=1}^n G_{k,j} + \gamma_1 A_{Ek} + 0,4U_k$$

in care:

E – efect al actiunii

G – actiunea permanenta

Q – actiunea variabila

A_E – actiunea seismica

$\psi_2 Q_k$ – valoare cvasipermanenta a unei actiuni variabile

La stabilirea capacitatii minime de rezistenta a spaletilor la incarcari orizontale s-a considerat zidarie de caramida avand urmatoarele caracteristici:



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOARE ELECTRICE CDE		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA4	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

- caramida – clasa C 50
- marca mortarului – M4Z (echivalent inferior M2.5)

Sectiunea critica de forfecare s-a considerat la nivelul pardoselii parterului

Determinarea valorii de proiectare a fortei taietoare de baza (F_b) s-a facut conform codului P100/1-2006 (in valabilitate pentru constructii existente) si P100/3-2008, folosind relatia:

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

Unde

$S_d(T_1)$ – ordonata spectrului de raspuns de proiectare corespunzatoare perioadei fundamentale

$$S_d(T_1) = a_g \cdot \beta / q$$

T_1 – perioada proprie fundamentala de vibratie a cladirii

a_g – acceleratia terenului

β – factorul de amplificare dinamica maxima a acceleratiei orizontale a terenului

q – factor de comportare

m – masa participante a cladirii la actiuni seismice

γ_1 – factor de importanta al constructiei

λ – factor de corectie care tine seama de contributia modului propriu fundamental

Valorile acestor parametri sunt urmatoarele:

- $\gamma_1 = 1$ (clasa III de importanta-expunere)
- $a_g = 0,24g$ (cf. P100-1/2006 in valabilitate pentru constructii existente)
- $\beta = 2,75$
- $q = 1.5$
- $\lambda = 1$
- $m = 633.38 \text{ t}$ (6333.8 kN)

$$F_b = 1 * 1 * (0.24 * 2.75 / 1.5) * 6333.8 = 0.44 * 2040 = 2786.87 \text{ kN}$$

Forta taietoare capabila ($F_{b, \text{cap}}$) a fost calculata astfel:

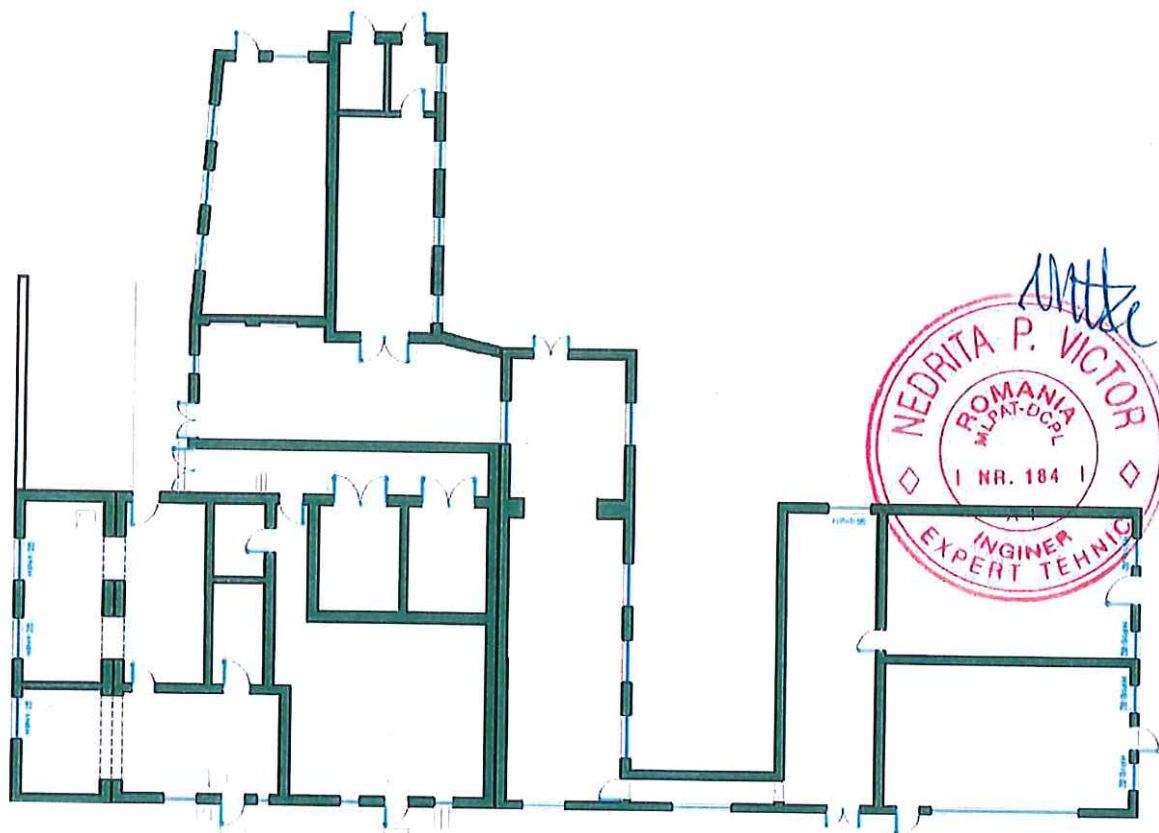
$$F_{b, \text{cap}, x} = A_{zx} \cdot \tau_k \cdot \sqrt{1 + \frac{2}{3} \cdot \frac{\sigma}{\tau}} = 34.78 * 44.4 * \sqrt{(1 + 2/3 * 87.58/44.4)} = 2349.57 \text{ kN}$$

A_{zi} – aria zidariei pe directia de actiune a seismului

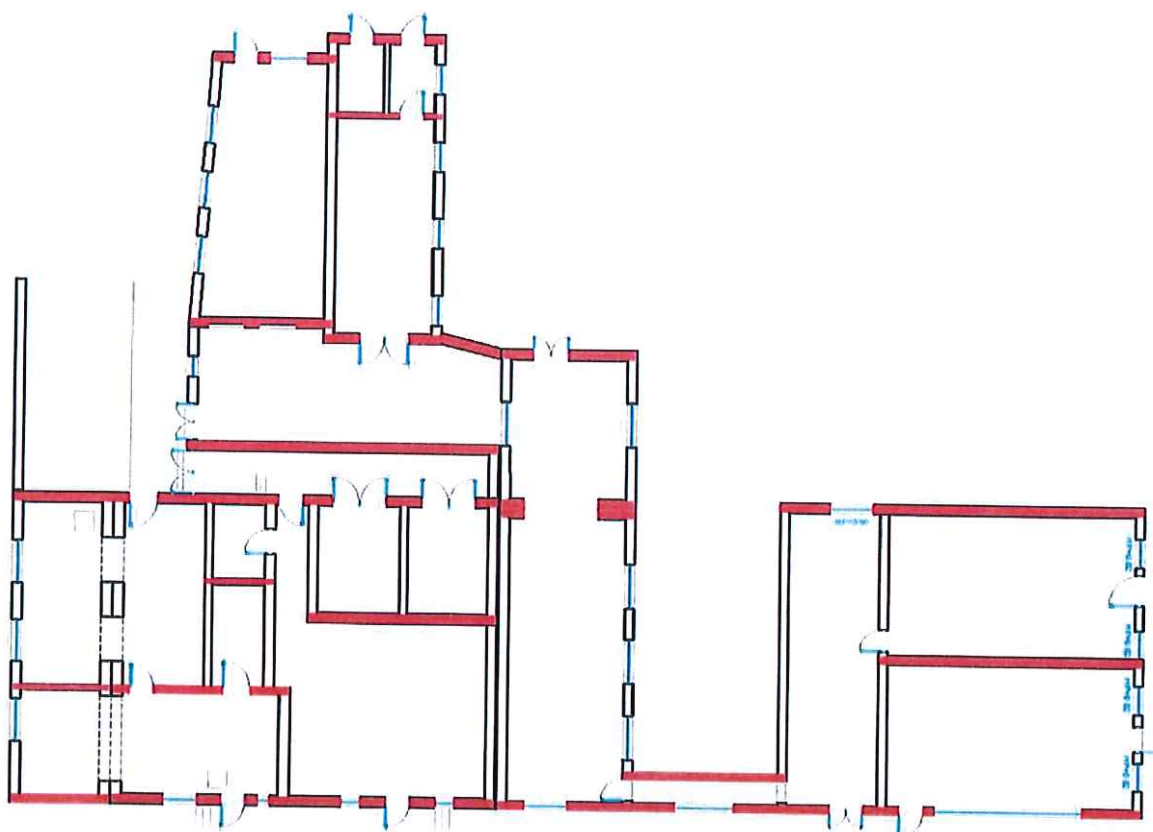
$$\sigma_o = G / A_z = 6333.8 / 72.32 = 87.58 \text{ kN/mp} \text{ (0.0875 N/mmp)}$$



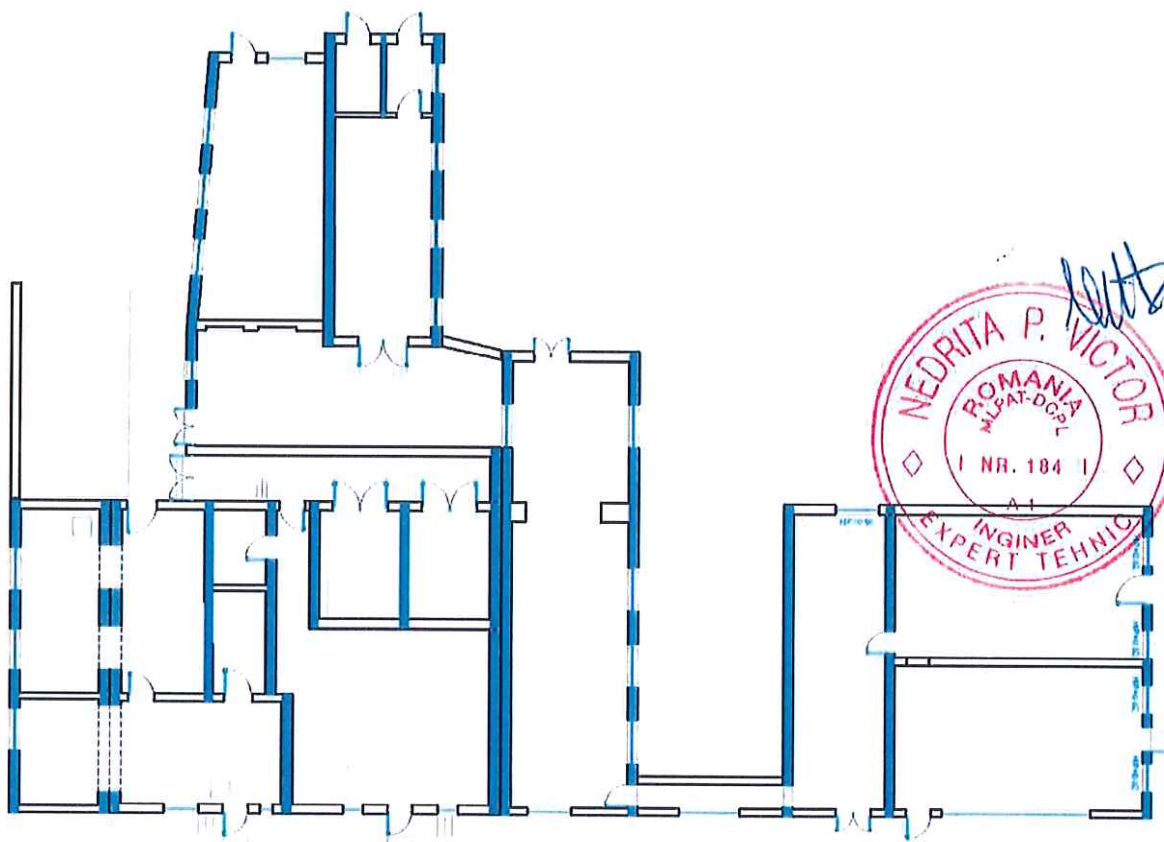
$A_z = 72.32$ mp – aria totala a zidariei



$A_{zx} = 34.78$ mp – aria zidariei pe directia X



$A_{zy} = 41.51 \text{ mp}$ – aria zidariei pe directia Y



τ_k = rezistenta la forfecare a zidariei = $0.06 \text{ N/mm}^2 / CF=1.35 = 0.0444 \text{ N/mm}^2$

σ_o – efortul unitar mediu de compresiune in peretii structurali

G – masa cladirii (participanta la seism) – 6333.8 kN

Gradul minim de asigurare seismica al cladirii (pe directia longitudinala) a rezultat:

$$R_3 = \frac{F_{b, \text{cap}}}{F_b} = 2349.57 / 2786.87 = 0.843 > R_3^{\text{min}} = 84.3$$

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_3			
< 35	36÷65	66÷95	95÷100

Luand in considerare rezultatele evaluarilor calitativa si prin calcul se constata ca imobilul, in configuratia actuala se incadreaza in **clasa de risc seismic Rs III**, clasa ce cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUITOARE ELECTRICE CDE		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA4	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

Datorita faptului ca nu se propun modificari ce afecteaza structura, neaparand elemente de constructie noi sau modificari ale celor existente, nu mai este necesara evaluarea cladirii dupa interventie, parametrii de incadrare a acesteia in clase de risc seismic urmand a ramane nemodificati.

10. SOLUTII CONSTRUCTIVE SI CONDITII DE EXECUTIE

Proprietarul solicita reabilitarea cladirii pentru a spori performanta energetica a cladirii si pentru a creste nivelul calitativ al exploatarei acesteia. **Deoarece in urma analizarii nivelului de conformare, a gradului de avariere si a rezervelor de capacitate seismica, structura de rezistenta nu necesita luarea unor masuri de consolidare conform gradului de asigurare structurala seismica calculat cu metodologia de nivel 2, cladirea poate fi introdusa in programul de reabilitare.**

Principalele lucrări de intervenție pentru reabilitare sunt:

- izolarea termica a peretilor exteriori;
- înlocuirea ferestrelor si usilor exterioare existente, inclusiv a tamplariei aferente accesului in cladire, cu tamplarie performanta energetic;
- guri de ventilatie la subsol
- termo - hidroizolarea terasei.
- Aceasta se va face cu desfacerea totala a straturilor existente, inlocuirea si completarea lor cu straturi noi, dăr astfel incat sa nu fie depasita greutatea initiala a straturilor existente.
- lucrari de demontare instalatii si echipamente montate aparent pe fatadele/terasa cladirii, precum si remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de izolare termica;
- lucrari de refacere a finisajelor anvelopei;

Odata cu efectuarea lucrarilor prevazute mai sus se pot executa si urmatoarele lucrari de interventie, justificate din punct de vedere tehnic in expertiza tehnica si/sau in auditul energetic:

- lucrari de reparatii la elementele de constructie care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii, inclusiv de refacere în zonele de interventie;
- lucrari de interventie la instalatia de distributie a agentului termic pentru incalzire

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUITOARE ELECTRICE CDE		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA4	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

INTERVENTII LOCALE STRUCTURALE LA PERETI SI FATADA.

Constructorul care efectueaza lucrarile de termoizolare a fatadei are obligatia de a sesiza inspectorul de santier si proiectantul in cazul in care, la pregătirea fațadei in scopul montării termosistemului, se constata avarii in elementele structurale ale cladirii, care nu au putut fi vizibile la expertizare fatada, constand in fisuri, crapaturi, segregari,etc. Remedierea degradarilor se va face pe baza unei comunicari date de proiectant vizata de verficatorul proiectului.

Se vor decoperta zonele afectate de igrasie ale peretilor (inclusiv tencuiala si se vor trata corespunzator in vederea eliminarii umiditatii.

Intreg exteriorul cladirii se va termoizola, pentru aceste lucrari urmand a fi folosite materiale incombustibile ce respecta normele de utilizare in astfel de instalatii.

Toate elementele din beton sau zidarie afectate de uzura si care vor fi decopertate, se vor repara cu solutii si materiale specifice in vederea asigurarii integritatii elementelor si a finisajelor viitoare.

Intreg perimetrul cladirii va fi etansat cu trotuare de garda cu panta ce vor preveni infiltratiile directe din precipitatii.

Se vor executa lucrari de intretinere si reparatie ale elementelor structurale accesibile din subsol, cat si etanseizarea acestora.

Se vor prevedea guri de ventilatie naturala pentru zona de subsol in vederea eliminarii umiditatii din aer in subsol

INTERVENTII LA INVELITOARE

Lucrarile de termo - hidroizolarea terasei/ termoizolarea planseului de peste cladire se vor face cu straturi noi.

Se va decoperta pana la beton sistemul de hidroizolare cu membrane bituminose in vederea eliminarii surplusului de incarcare, si se va inlocui cu un sistem termo-hidroizolant conform specificatiilor din memoriul de arhitectura.

Greutatea totala a straturilor noi, **nu va depasi greutatea initiala a straturilor de terasa.** Inainte de inceperea lucrarilor la terasa, se va investiga starea planseului suport, pe la partea inferioara a acestuia – in cazul in care se constata degradari (fisuri, avarii, deformatii excesive) constructorul care va executa lucrarile are obligatia de a informa proiectantul pentru stabilirea masurilor care se impun. La desfacerea straturilor, de exemplu dalele pentru terasa circulabila se interzice depozitarea in gramezi a acestora pe planseul de terasa.



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUITOARE ELECTRICE CDE		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA4	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

Sistemul de preluare al apelor pluviale va fi refacut, urmand a fi prevazute masuri de indepartare si preluare a apelor din precipitatii si conducerea acestora intr-un sistem de canalizare.

RECOMANDARI

Lucrarile trebuie executate de echipe de muncitori calificati sub indrumarea unui cadru tehnic si sub supravegherea dirigintelui de santier, atestat de MLPAT.

Pentru toate lucrarile executate se vor intocmi procese verbale de lucrari ascunse. Executia lucrarilor va fi condusa, de cadre tehnice cu experienta, care raspund direct de instruirea personalului care executa operatiile si de respectarea fiselor tehnologice privind executia lucrarilor la inaltime.

Lungimea diblului de prindere a termoizolatiei va fi definitivata de proiectant dupa efectuarea sondajelor ce trebuie executate la fatada inainte de inceperea lucrarilor.

Lungimea diblului de prindere a polistirenului se va alege astfel incat acesta sa patrunda minim 7cm in stratul suport. Nu se accepta utilizarea ca straturi suport, de sustinere a polistirenului, straturi de finisaj adaugate ulterior care descarca indirect (de exemplu prin frecare mortar beton) pe structura de rezistenta. Stratul suport, de sustinere a polistirenului, trebuie neaparat sa fie un strat ce descarca in mod direct pe structura de rezistenta.

Programul de control al executarii lucrarilor de interventie cuprinde inspectia in urmatoarele **faze determinante**:

- inspectia suprafetelor exterioare ale anvelopei cladirii pregatite in vederea aplicarii sistemului termoizolant;
- inspectia suprafetelor exterioare ale anvelopei cladirii privind modul de fixare/prindere a sistemului termoizolant corespunzator specificatiei producatorului.

Zona periculoasa din imediata apropiere a cladirii care se reabiliteaza va fi marcata cu indicatoare de avertizare si va fi supravegheata de personal instruit.

La inceperea executiei va fi afisat in loc vizibil, pe toata durata lucrarilor, un panou pentru identificarea investitiei, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998.

Cu 10 zile inaintea inceperii lucrarilor de reabilitare va fi anuntat Inspectoratul in Constructii Bucuresti, pentru luarea in evidenta si aprobarea programului de faze determinante.

Toate spargerile care sunt necesare pentru inlocuire tamplariei sau refacere izolatie terasa se vor face manual, pentru a nu da nastere la vibratii suplimentare, deranjante pentru structura.



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIONI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUTOARE ELECTRICE CDE		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA4	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

Constructorul va lua masuri pentru inlaturarea imediata a molozului rezultat din desfaceri de tencuieli, straturi de terasa, etc. curatind in fiecare zi spatiile de folosinta - comune (trotuarul). Nu este permisa depozitarea straturilor care se desfac in gramezi pe terasa.

Prin proiect nu se vor modifica pozitia si dimensiunile golurilor din fatada .

In executie nu se vor face spargerii privind parapetii ferestrelor, a peretilor de inchidere, decat in baza unei documentatii tehnice avizate (certificat de urbanism, avize, autorizatie de constructie).

Executia lucrarilor de izolatia terasa se va face tronsonat, functie de dotarea constructorului, pe zone care sa poata fi protejate in cazul aparitiei unor intemperii, care ar putea afecta finisajele apartamentelor situate la ultimul etaj.

In executie nu se vor face modificari legate de pozitia ghenelor de ventilatie, a coloanelor de scurgere si a pantelor terasei.

Refacerea termica a fatadei se va realiza dupa executarea lucrarilor de refacere a izolatiei terasei.

Executantul va intocmi un proiect verificat cuprinzand si sistemul de ancorare a schelei de fatada.

Constructorul care executa reabilitarea este obligat sa ia toate masurile de protectie a vecinatatilor (transmisia de vibratii puternice sau socuri, improscari de materiale, degajare puternica de praf, sa asigure accesele necesare, etc.)



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – CLĂDIRE DISTRIBUITOARE ELECTRICE CDE	FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA4	BENEFICIAR : CONPET S.A.

11. CONCLUZII

Cladirea analizata se prezinta intr-o stare buna, dar cu uzura generala datorata exploatarii ; conform verificarilor aceasta nu necesita interventii structurale, avand suficienta capacitate portanta pentru a rezista unor actiuni seismice conform codurilor in vigoare.

Lucrarile de reabilitare a cladirii sunt necesare si recomandat a fi executate conform instructiunilor de mai sus si nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiei.

Pentru implementarea masurilor solicitate si recomandate, pentru lucrarile ce urmeaza a fi facute, se vor intocmi proiecte specifice.

Proiectul de rezistenta (faza DDE) va contine "Instructiuni de executie", "Instructiuni de exploatare", "Masuri de protectia muncii" si toate conditiile tehnice necesare pentru a pastra integritatea constructiei existente.

Proiectul cu detalii de executie va fi elaborat cu respectarea reglementarilor tehnice in vigoare si va fi verificat de un specialist verficator de proiecte atestat MLPAT.

Evaluările efectuate au la baza examinarea vizuala si investigarea cu aparatura specifica a elementelor / partilor de constructie la care accesul a fost posibil.

august 2018

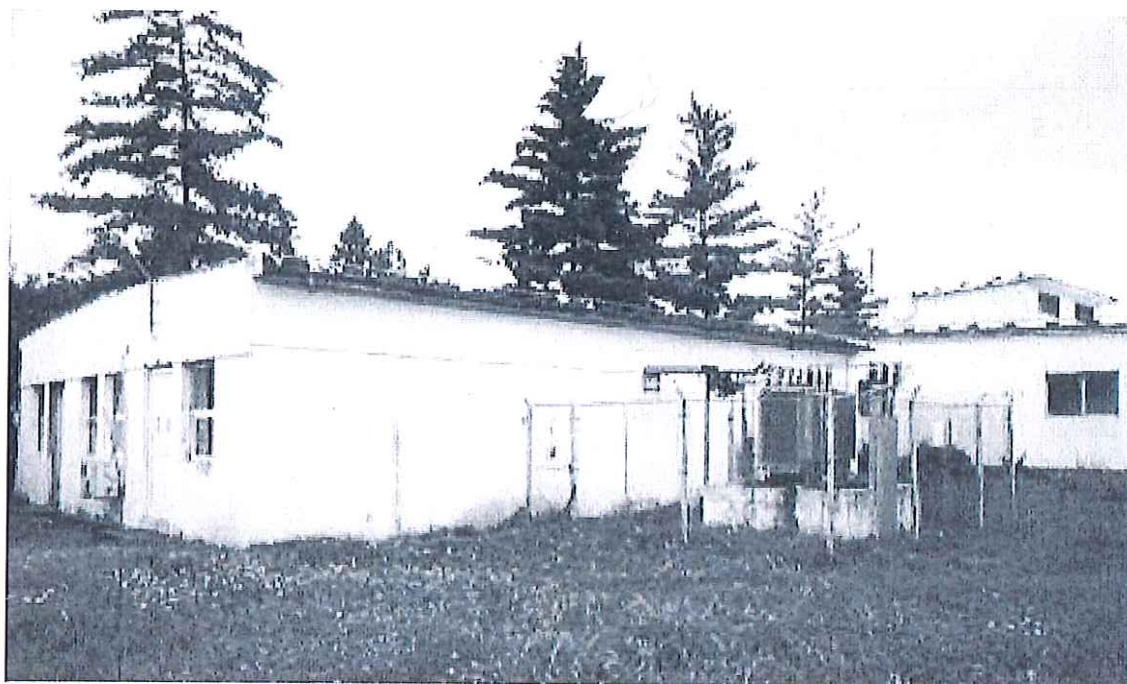
Expert tehnic
ing. Victor Nedrita



MEMORIU GENERAL

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

1.1.4. Reabilitare Cladire distribuitoare electrice CDE, are NI.110579 si este parte a mijloacelor fixe din Patrimoniul Domeniului Public.



1.2. Ordonator principal de credite/investitor

CONPET S.A. PLOIESTI

1.3. Beneficiarul investitiei

SECTOR CALARETI

1.4. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA OBIECTIVULUI DE INVESTITII PROPU

Scurta prezentare privind situatia actuala:

- Cladirea distribuitoarelor electrice CDE, a fost construita si pusa in functiune incepand cu anul 1980, cu scopul de a alimenta cu tensiune statia Calareti. Cladirea are tamplaria modernizata din anul 2005, instalatiile electrice si termice interioare sunt relativ noi, in exterior tencuiala este depreciata iar acoperisul prezinta infiltratii.

1.5. REGIMUL JURIDIC

Cladirile se afla pe domeniul public, in cadrul Sectorului Calareti si au indicele de casare 0.

1.6.PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTUII PROPUSE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII:

- Cladirea distribuitorilor electrice C-D-E, a fost construita in etape si pusa in functiune din anul 1980. Este formata din corpuri construite prin adaugare in timp , avand o suprafata construita de 741,5mp

1.6.1. DESCRIEREA SUCCINTA A OBIECTIVULUI DE INVESTITII PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC SI FUNCTIONAL

Cladirea distribuitor C are suprafata construita la parter de 248 mp si are un subsol pentru cabluri de 118 mp – este constituta din doua corpuri adosate cu rost intre ele ; initial a avut doua transformatoare cu baie de ulei , in prezent dezafectate.

Alaturat este **Cladirea distribuitor D** cu suprafata construita la parter de 101 mp

Intre cele doua cladiri , spre sud- est , spre sosea , se gaseste o cladire in care au fost amplasate initial transformatoare , dar acum este utilizata ca depozit si vestiar – are o suprafata de 198mp.

In zona vest se gaseste **Cladirea distribuitor E** cu suprafata construita de 185 mp, legata de distribuitorul D printr-un coridor de 9,5 mp

Mentinerea amplasamentului si dimensiunile actuale sunt niste constrangeri care trebuie respectate din considerente operationale.

1.6.2 ARHITECTURA

Accesul din exterior se face pe fatada nord- vest direct in incaperile Distribuitorilor C,D,E . Sub distribuitorul C se afla un subsol pentru cabluri cu suprafata utila de 94,50 mp si inaltimea de 2,00m in care se acceseaza prin doua chepenguri in pardoseala .

Accesul in cladirea in care au fost amplasate initial transformatoare , iar acum este utilizata ca depozit si vestiar , cu suprafata de 198mp se face pe fatada sud- est

Peretii sunt din beton armat si caramida cu grosimea de 40 cm

Templaria este metalica simpla cu puncte termice . Acoperisul are o hidroizolatie bituminoasa la limita de uzura fizica , de aceea exista urme de infiltratii din apa meteorica pe tavan . Trotuarul de garda nu este etans la actiunea apei de ploaie.Tencuielile sunt degradate atat la exterior cat si la interior.

1.6.3. STRUCTURA

Cladirea parter formata din diverse corpuri adosate in timp , cu suprafata construita de 741,5mp si inaltimea de max 4,00 m are structura de rezistenta alcatuita astfel:

- o Infrastructura din beton armat .
- o Pereti din caramida cu grosimea de 35cm , cu samburi de beton armat
- o Planseu la cota 0,00 din beton armat cu grinzi transversale si longitudinale la distribuitorul C .
- o Acoperisul terasa este realizat din beton armat peste incaperile distribuitoarelor ; panta acoperisului terasa de 2% - 3,5 % este realizata din structura prin inclinarea placii

1.6.4 STAREA TEHNICA A CONSTRUCTIEI, INTERVENTII IN TIMP

Cladirea a suferit actiunile seismice importante din 1986 si 1990.

Structura este in stare buna dar finisajele se afla intr-o stare relativa de degradare.

Se pot observa degradarile finisajelor pe tavan din cauza infiltratiilor apelor meteorice si degradarile finisajelor peretilor de inchidere atat la interior cat si la exterior , inclusiv la tamplaria metalica – usi ferestre . Sunt necesare lucrari urgente de reparatii .

1.7. JUSTIFICAREA NECESITATII ELABORARII EXPERTIZEI

Avand in vedere prevederile Legii 10/1995 actualizata, interventiile la constructiile existente se refera la lucrari consolidare, reparatie, modernizare, modificare, extindere, reabilitare, reabilitare termica, crestere a performantei energetice, renovare, renovare majora sau complexa .

a) rezistență și stabilitate;

Luand in considerare rezultatele evaluarilor calitative si prin calcul se constata ca imobilul, in configuratia actuala se incadreaza in **clasa de risc seismic Rs III**, clasa ce cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

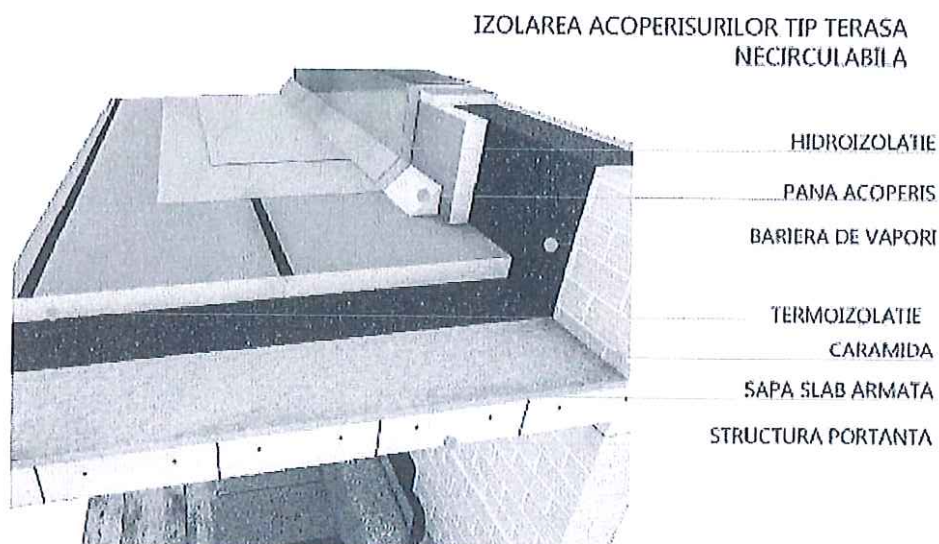
Se vor propune doar unele lucrari conexe de reparatii/refacere a integritatii elementelor de constructii, a caror necesitate se va justifica pentru cerintele fundamentale cerute de legea 10 –

b) siguranță în exploatare;

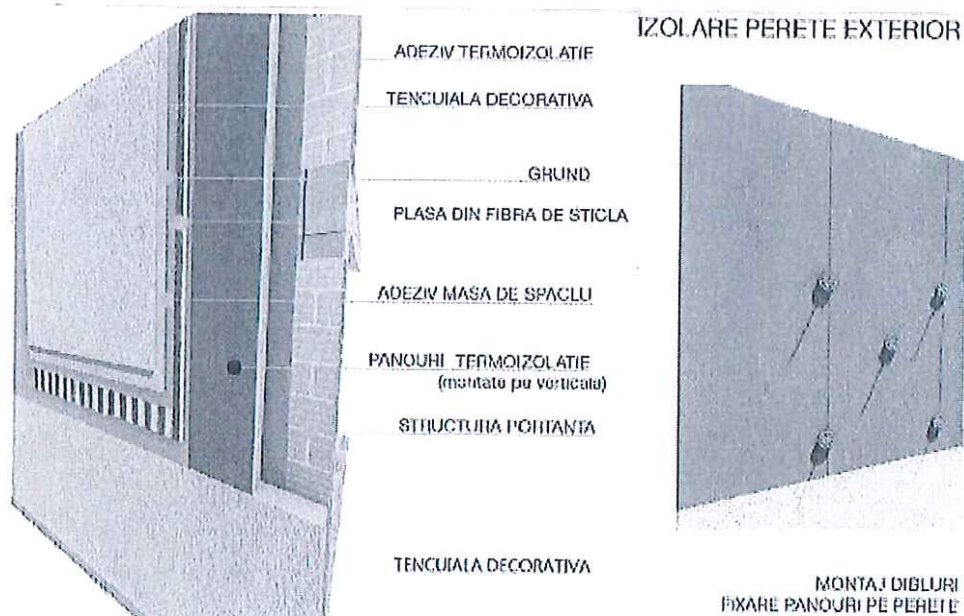
d) igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;

- e) izolație termică, hidrofugă și economie de energie;
- f) protecție împotriva zgomotului.

- Termo –hidroizolarea acoperisului



- Izolarea termica a peretilor



- Schimbarea tamplariei existente cu ochiuri fixe cu o tamplarie care sa fie conforma cu cerintele aerisirii si a eliminarii punctilor termice.
- Hidroizolarea fundatiilor / eliminarea umezelii din peretii subsolului
- Etansarea trotuarului pentru indepartarea apelor meteorice in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii.
- Zugraveli interioare la pereti si tavanul de beton
- Refacerea sistemului de jgheaburi si burlane

Prin implementarea acestor masuri se vor asigura conditiile privind obligatiile legale ale beneficiarului legate de urmarirea comportarii in timp a constructiilor, la care se adauga si cele pentru asigurarea conditiilor minime de igiena muncii a personalului operator.

CONCLUZII

Cladirea analizata se prezinta intr-o stare buna, cu uzura generala datorata exploatarii inasa, conform verificarilor, aceasta nu necesita interventii structurale, avand suficienta capacitate portanta pentru a rezista unor actiuni seismice conform codurilor in vigoare.

Tinand cont de toate cele mentionate mai sus, se recomanda reabilitarea cladirii prin interventii de termo / hidroizolare, reparatii tencuieli si zugraveli , inlocuirea tamplariei metalice.

Pentru implementarea masurilor solicitate si recomandate, pentru lucrarile ce urmeaza a fi facute, se vor intocmi proiecte specifice.

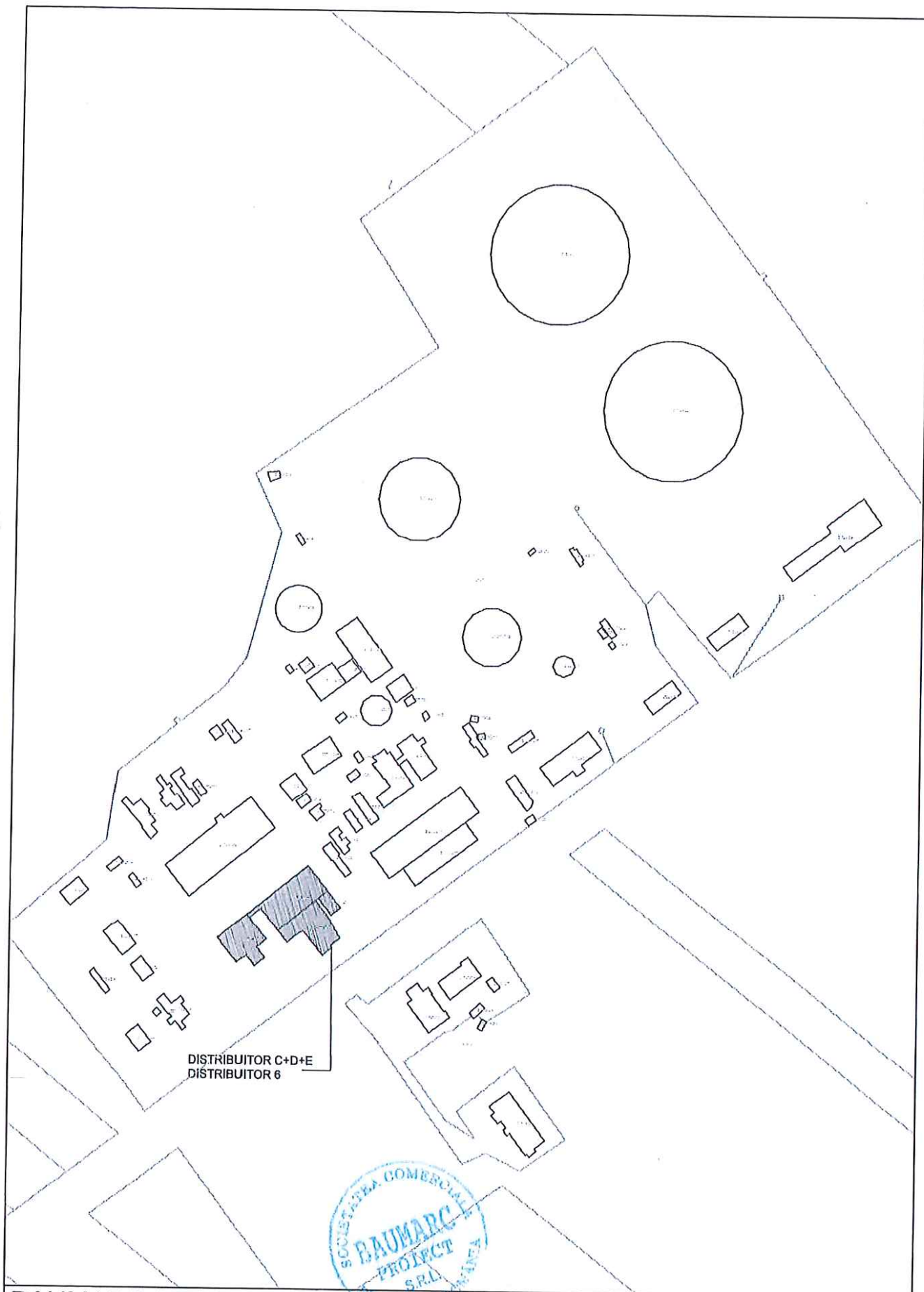
Proiectul cu detalii de executie va fi elaborat cu respectarea reglementarilor tehnice in vigoare si va fi verificat de un specialist verificator de proiecte atestat MLPAT.

Intocmit,

Arh. Mihai EFTENIE

21.08.2018





BAUMARC PROIECT

Nr. R. Comert J40.23067.1994

Telefon / Fax 021 22 44 563

Elaborat	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect:	arh. Mihai EFTENIE		1:2000
Sef colectiv:	arh. Mihai EFTENIE		Data:
Relevat	arh. Andrei LAZAR		08.2018
Verificat	arh. Mihai EFTENIE		

Beneficiar:

CONPET S.A. PLOIESTI

Proiect nr.

1828-326CA4

Proiect:

Sector Calareti - Statia Automatizata Calareti
Reabilitare DISTRIBUTOR C+D+E, DISTRIBUTOR 6

Faza:

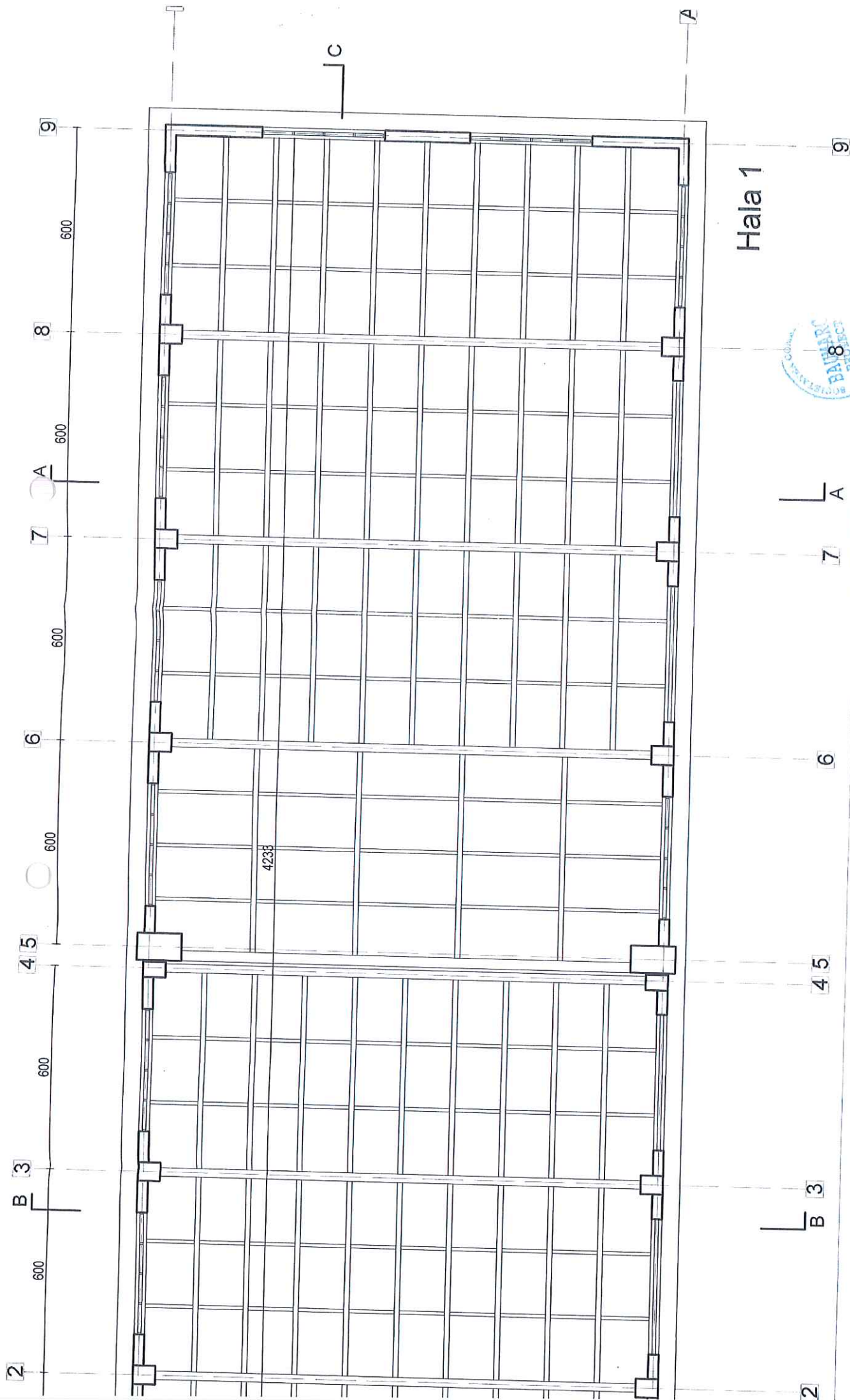
EXPERTIZA

Plansa

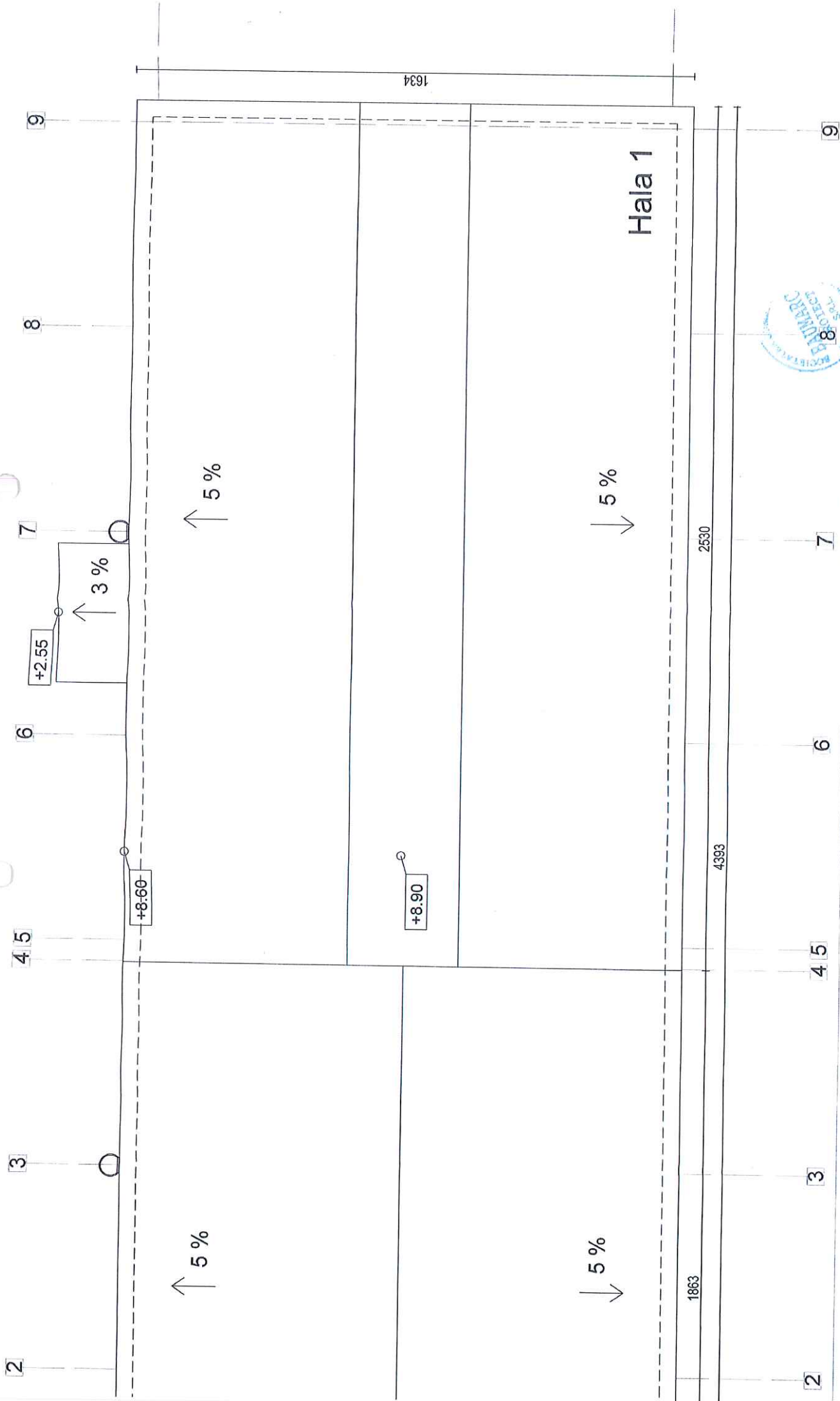
PLAN DE SITUATIE

Plansa nr.

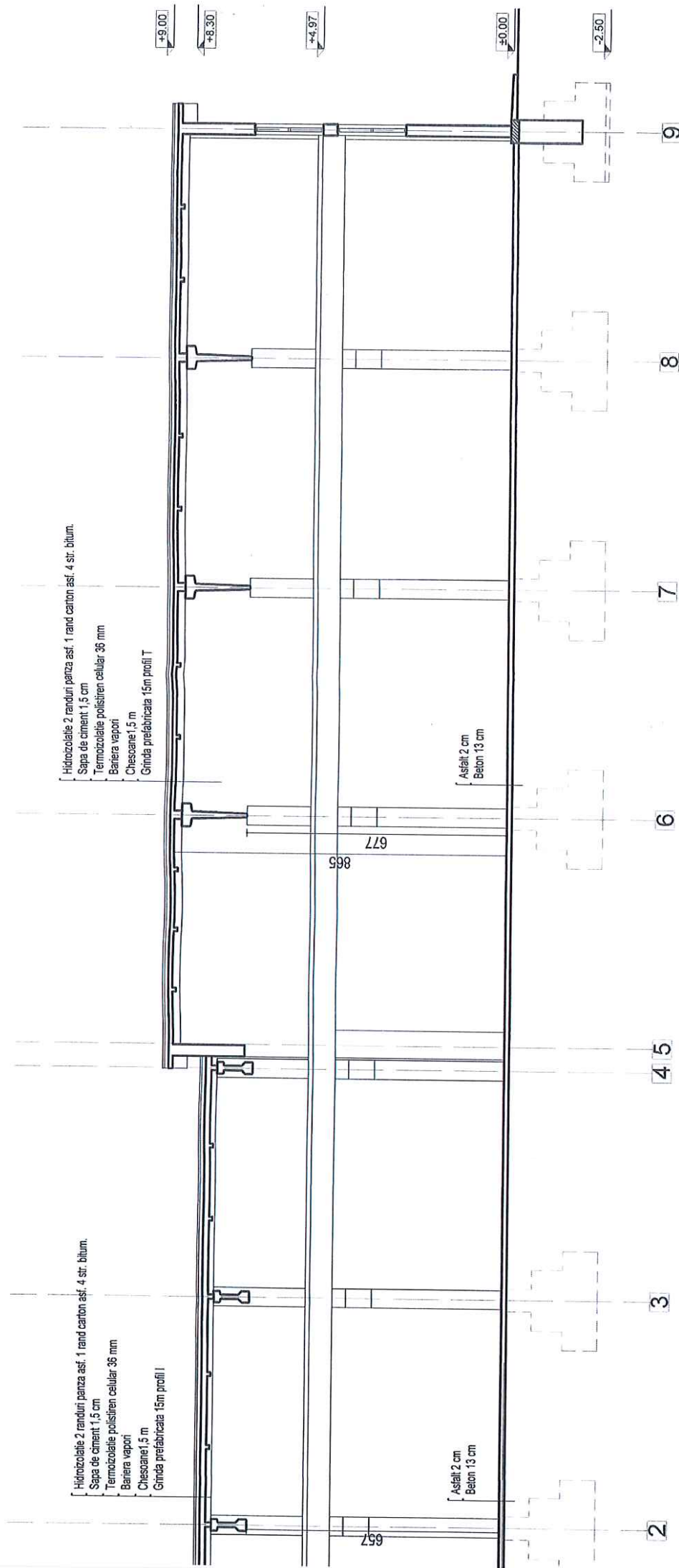
A01



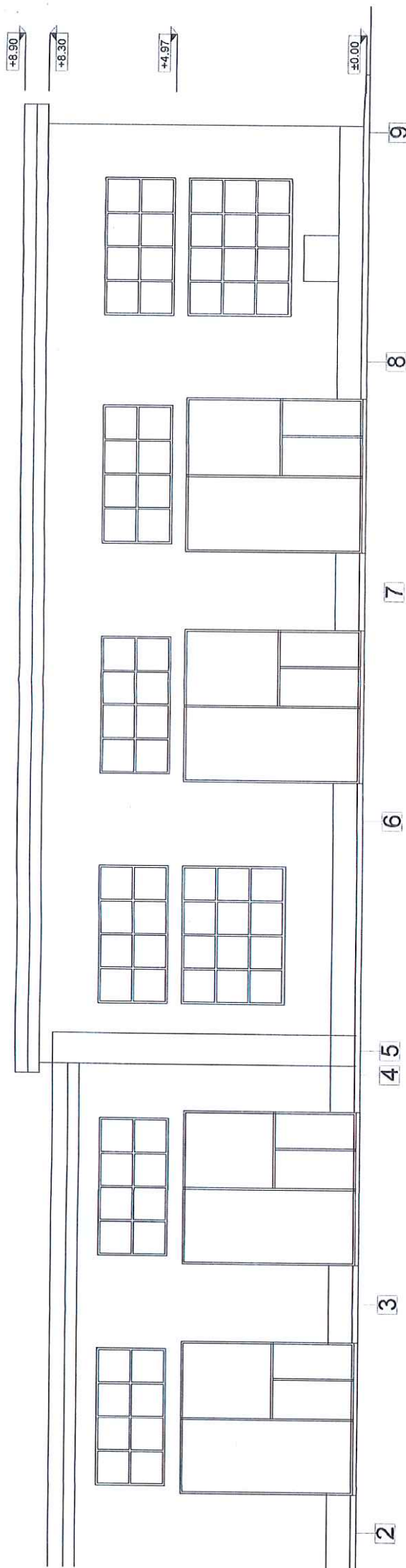
BAUMARC PROIECT				Beneficiar: COMPET S.A. PLOIESTI		Project nr. 1828-326C
Nr. R. Comert. JU223057/1994				Project: Sector Calareti - Statia Automatizata Calareti		Faza: EXPERTII
Telefon / Fax 021-22 44 553				Reabilitare SALA POMPE C+D+E		Planşa nr. A03
Elaborat	Nume	Semnatura	Scara	Plansa		
Sel proiect	arh. Mihai EFTENIE		1:100	RELEVU PLAN PLAFON		
Sel calcul	arh. Mihai EFTENIE		Data			
Relevat	arh. Andrei LAZAR		08.2018			
Verificat	arh. Mihai EFTENIE					



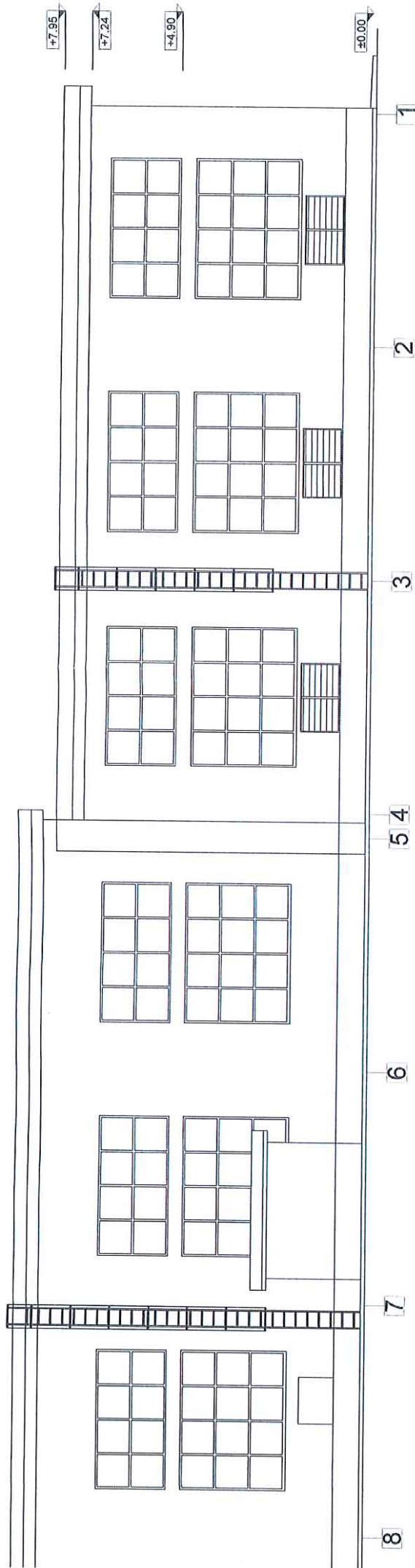
BAUMARC PROIECT				Beneficiar:		Proiect:		Proiect:		Faz	
Nr. R. Comerț J40.23037/1994				Tel./Fax: 021 72 44 563		Scara		Sector Calareți - Stația Automatizată Calareți		1828-3	
Elaborat:		Nume		Semnatura		1:100		Reabilitare SALA POMPE C+D+E		EXPE	
Sf. proiect:		arh. Mihai EFTENIE		[Signature]		Data:		PLAN ACOPERIS		A04	
Sf. calcul:		arh. Mihai EFTENIE		[Signature]		08.2018					
Relevat:		arh. Andrei LAZAR									



BAUMARC PROIECT Nr. R. Comerț 40.23057/1994 Telefon / Fax 021 22 44 553				Beneficiar	CONPET S.A. PLOIESTI		Proiect	1828-2
Elaborat	arh. Mihai EFTENIE	Scara	1:100	Proiect	Sector Calareti - Statia Automatizata Calareti		Fa	EXP
Sel proiect	arh. Mihai EFTENIE	Data		Reabilitare SALA POMPE C+D+E		Planșă n		
Sel calcul	arh. Andrei LAZAR	08.2018		RELEVU SECTIONE C-C		A0		
Relevat								



BAUMARC PROIECT				Beneficiar:		Proiect
Nr. R. Constat. 40/23067/1994				CONPET S.A. PLOIESTI		1828-S
Tel/fax: 021 22 44 553				Sector Calareti - Statia Automatizata Calareti		Faza
Elaborat				Reabilitare SALA POMPE C+D+E		EXPEI
Nume				Plansa nr.		A08
art. Mihai EFTENIE				FATADA PRINCIPALA AX-B		
art. Mihai EFTENIE						
art. Andrei LAZAR						
Scara				Data		
1:100				08.2018		



BAUMARC PROJECT				Beneficiar:		Proiect:		Proiect
Nr. R. Comert: 40.23067/1994				CONPET S.A. PLOIESTI		Sector Calareti - Statia Automatizata Calareti		1828-32
Tel: 011 22 44 153						Reabilitare SALA POMPE C+D+E		Faza
Elaborat		Nume	Scara	Data:		Plansa		Plansa nr.
Sef proiect		art. Mihai EFTENIE	1:100	08.2018		FATADA NORD-VEST AX-A		A09
Sef colectiv		art. Mihai EFTENIE						
Relevat		art. Andrei LAZAR						

SC BAUMARC PROIECT SRL

Bucuresti, Str. Sf. Maria, Nr. 94, sector 1,
cod postal 011497 Tel/Fax 021.22.44.563,
Nr. Reg. Com. J40/ 23067/1994, Cod Fiscal RO6547903

**FOAIE DE CAPAT**

Denumirea lucrării: EXPERTIZE TEHNICE CONSTRUCTII DIN CADRUL
PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR
CONPET

Beneficiar S.C. CONPET S.A. PLOIESTI

Proiect nr: 1828 - 326 CA2
SECTOR CALARETI- STATIA AUTOMATIZATA CALARETI
-STATIE POMPE C+D+E

Proiectant general: S.C. BAUMARC PROIECT S.R.L.

Director: Arh. Mihai EFTENIE

Expert tehnic MLPAT : Ing. Victor NEDRITA

Faza proiect: EXPERTIZA

Data: AUGUST 2018



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E	FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2	BENEFICIAR : CONPET S.A.

MEMORIU TEHNIC DE EXPERTIZA

1. DATE GENERALE
2. SCOPUL EXPERTIZEI TEHNICE
3. DATE CARE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE
 - Legislatie
 - Reglementari tehnice
 - Alte date
4. DATE DE AMPLASAMENT
5. DATE GEOTEHNICE
6. PRECIZAREA OBIECTIVELOR DE PERFORMANTA IN VEDEREA EVALUARII
STRUCTURALE
7. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE
8. DOCUMENTAR FOTOGRAFIC
9. PROCEDEE DE INVESTIGARE A STRUCTURII DE REZISTENTA A
IMOBILULUI IN SITUATIA EXISTENTA
 - Evaluarea calitativa – Indicatorul R_1 si Indicatorul R_2
 - Evaluarea prin calcul – Indicatorul R_3
10. SOLUTII CONSTRUCTIVE SI CONDITII DE EXECUTIE
11. CONCLUZII



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

1. DATE GENERALE

DENUMIRE LUCRARE: EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET - STATIA DE POMPARE AUTOMATIZATA CALARETI.

- **AMPLASAMENT:** CALARETI, JUD CALARASI.
- **BENEFICIAR:** CONPET S.A.
- **PROIECTANT GENERAL :** S.C. BAUMARC PROIECT S.R.L.



2. SCOPUL EXPERTIZEI TEHNICE

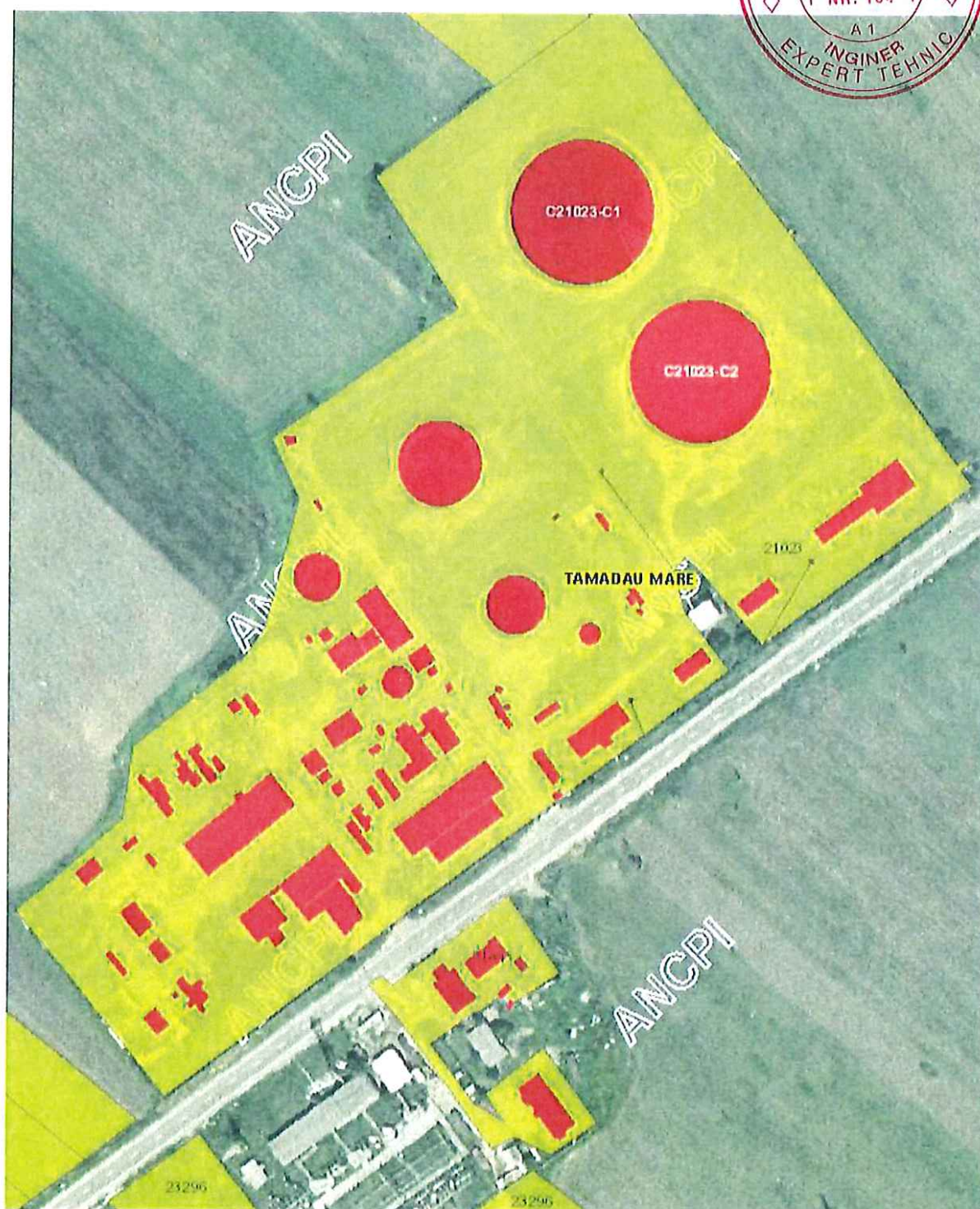
Pe proprietatea CONPET din DJ503, localitatea CALARETI, jud. Calarasi se afla in exploatare urmatoarele imobile:

- **1 - Locuinta bifamilială**, amplasată în incinta stației de pompare Călăreți cu nr. Inv. 110445.
- **2 - Statie pompe C+D+E**, amplasată în incinta stației de pompare Călăreți cu nr. Inv. 110536P
- **3 - Clădire distribuitor 6 /0,4 kv A+B – dispecerat**, este amplasată în incinta stației de pompare cu NI. 110441, parte a mijloacelor fixe Patrimoniul Domeniului Public.
- **4 - Clădire distribuitoare electrice CDE**, are NI.110579 și este parte a mijloacelor fixe din Patrimoniul Domeniului Public.
- **5 - Clădire Statie Conexiuni** , amplasată vis a vis de stația de pompare Călăreți

Pentru aceste imobile a fost solicitata expertizarea tehnica in vederea evaluarii starii acestora cat si pentru stabilirea masurilor ce se impun pentru asigurarea conditiilor necesare pentru reabilitare.

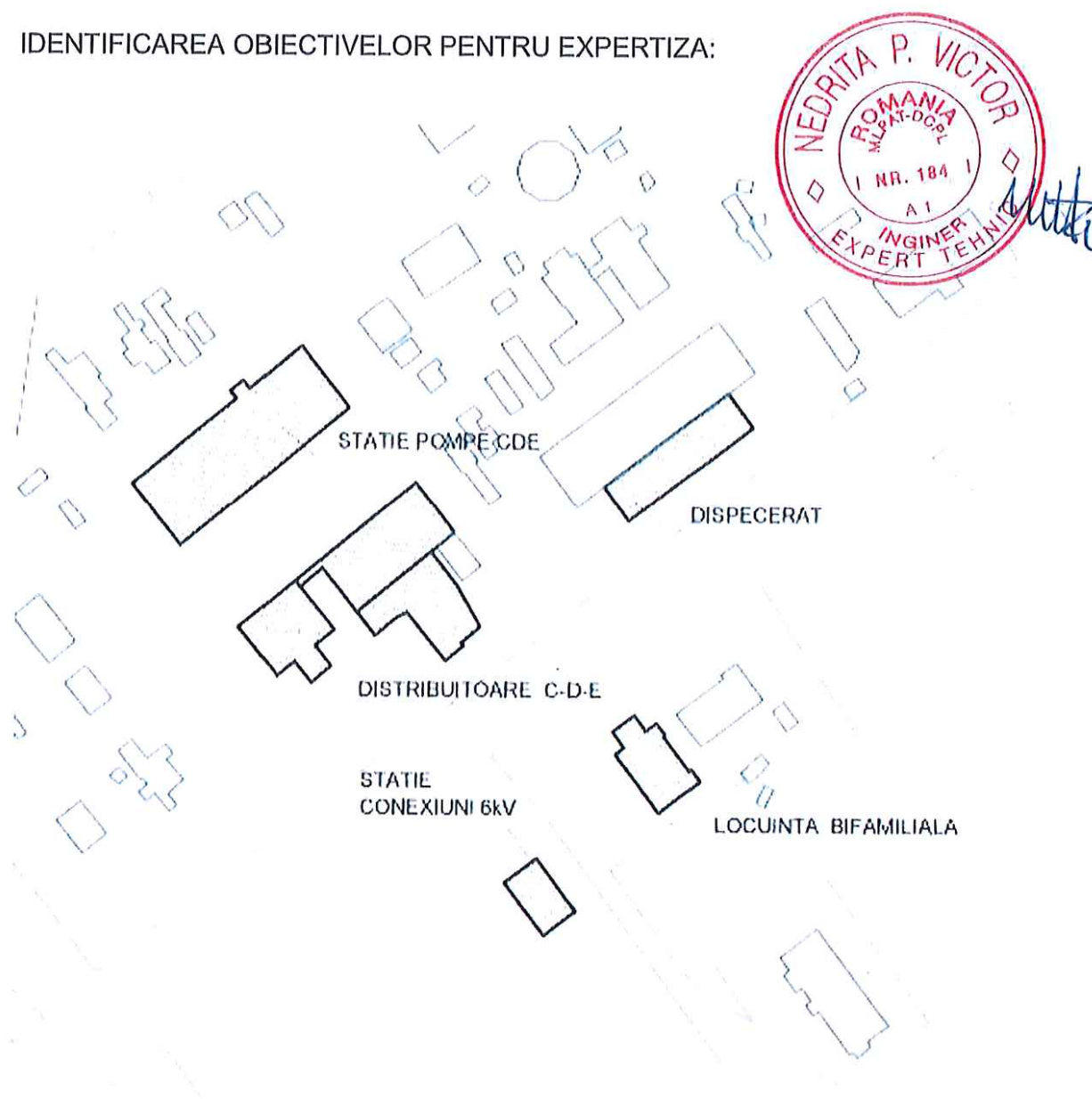
EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E	FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2	BENEFICIAR : CONPET S.A.

STATIA AUTOMATIZATA CALARETI.



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2		BENEFICIAR : CONPET S.A.

IDENTIFICAREA OBIECTIVELOR PENTRU EXPERTIZA:



In vederea executarii lucrarilor de reabilitare, se va solicita certificat de urbanism.

Expertiza tehnica are ca scop :

- *evaluarea capacitatii de rezistenta a constructiei in contextul solicitarii beneficiarului de reabilitare a cladirilor ;*
- *conditiile tehnice in care se pot executa lucrarile solicitate, astfel incat dupa efectuarea acestora, constructia sa indeplineasca cerintele de rezistenta si stabilitate si sa permita desfasurarea in siguranta a functiunilor prevazute pentru acestea.*

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

3. DATE PE CARE SE BAZEAZA EXPERTIZA TEHNICA

3.1. Legislatie

- Legea 10/1995 – Legea calitatii in constructii, cu completarile si modificarile ulterioare
- HGR nr.925/1995 – Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor
- HGR nr. 766/1997- Regulamentul privind urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor



3.2. Reglementari tehnice

- SR EN 1990:2004 – Eurocod: Bazele proiectării structurilor
- SR EN 1990:2004/NA:2006 – Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa națională
- CR 0-2012 (cu completarile din 2013 – anexele B si C) – Bazele proiectarii structurilor. Clasificarea si gruparea incarcarilor
- CR 1-1-3/2012 (cu completarile din 2013 – anexele D si E) – Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor
- CR 1-1-4/2012 (cu completarile din 2013 – anexele E si F) – Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor
- P100-1/2013 – Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri;
- P 100-3/2008 – Cod de proiectare seismică - Partea a III a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente
- SR EN 11100/1-93 – Zonarea seismica. Macrozonarea teritoriului Romaniei
- SR EN 1992-1-1:2004 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri
- CP 012/1 – 2007 – Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat – Partea I – Producerea betonului
- NE 012/2 – 2010 – Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat – Partea II – Executarea lucrarilor din beton

EXPERTIZARE TEHNICĂ CONSTRUCȚII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLĂDIRILOR CONPET STĂTIEI AUTOMATIZATE CALAREȚI, JUDEȚUL CALĂRAȘI – STĂTIE POMPE C+D+E		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

- CR 6-2013 – Cod de proiectare pentru structurile din zidărie
- SR EN 1996-1-1 – Proiectarea structurilor din zidărie
- SR EN 1997-1:2004 – Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale
- SR EN 1997-1:2004/NB:2008 – Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. Anexa națională
- NP 112 – 2014 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă
- STAS 6054/1985 – Terenuri de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României

3.3. Alte date:

- Vizionarea construcției în 2018
- Releveul clădirii
- Solicitarea beneficiarului privind reabilitarea clădirilor
- Studiu geotehnic – S.C. HIDROGEO TEHNIC PROIECT S.R.L.



4. DATE DE AMPLASAMENT

Pentru toate clădirile analizate se vor considera aceleași condiții de amplasament după cum urmează:

i) Zona seismică în care este amplasat stația de pompare titei Calareți, este caracterizată de coeficientul $a_g=0.24g$, și perioada de colt $T_c= 1.6 \text{ sec.}$ conform hărții 3.1 din P100-1/2006 (care se aplică în continuare împreună cu codul seismic P100-3/2008 la expertiza construcțiilor existente, conform ordinului ministrului de intrare în vigoare a codului seismic P100 -1/2013), adică o intensitate seismică de **VIII** grade MSK.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E		FAZA
PR. NR. 1828 - 326 CA2		EXP
BENEFICIAR : CONPET S.A.		

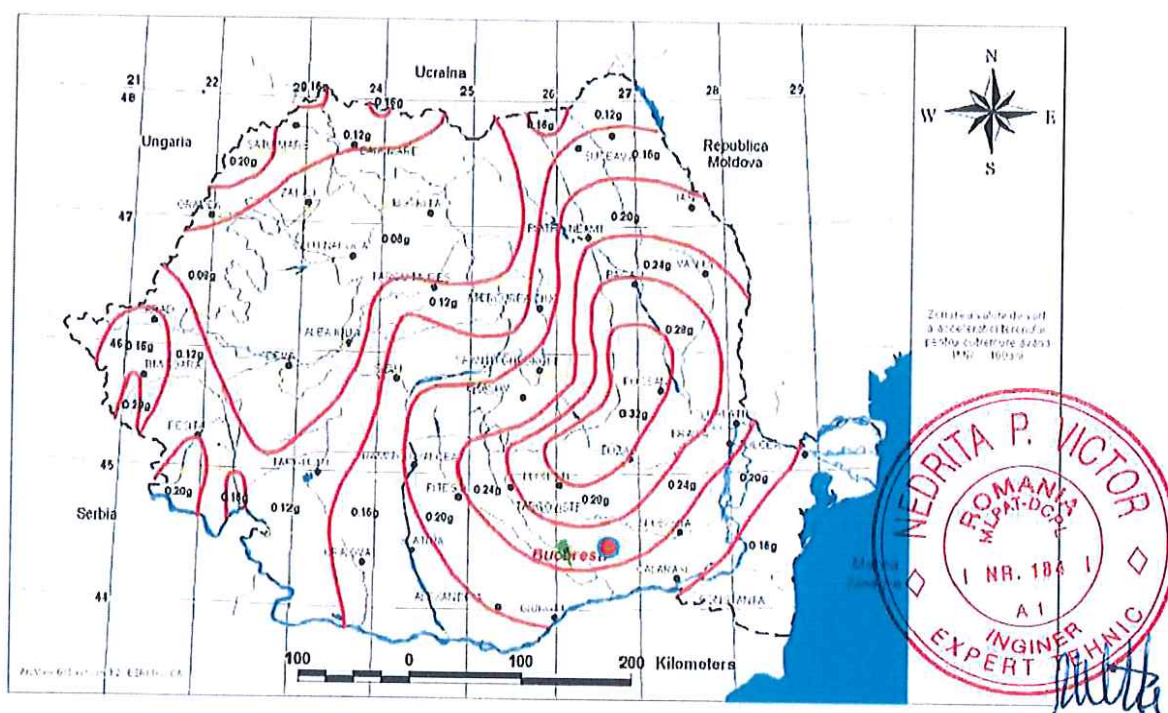


Figura 3.1 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure avand intervalul mediu de recurență $IMR = 100$ ani

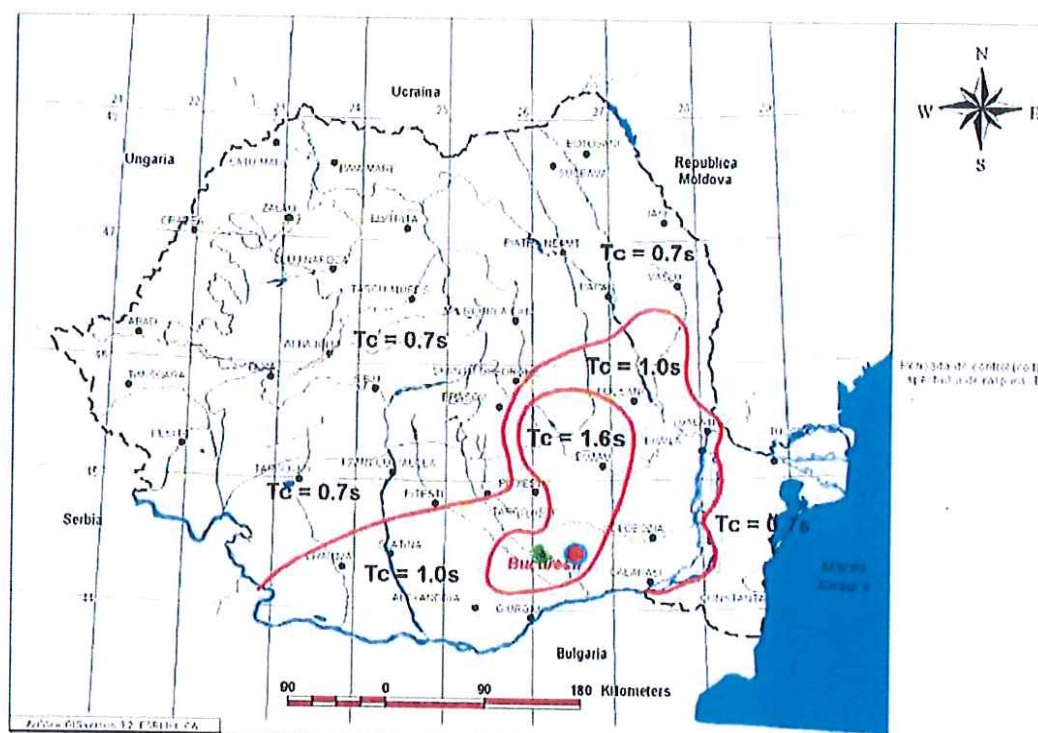
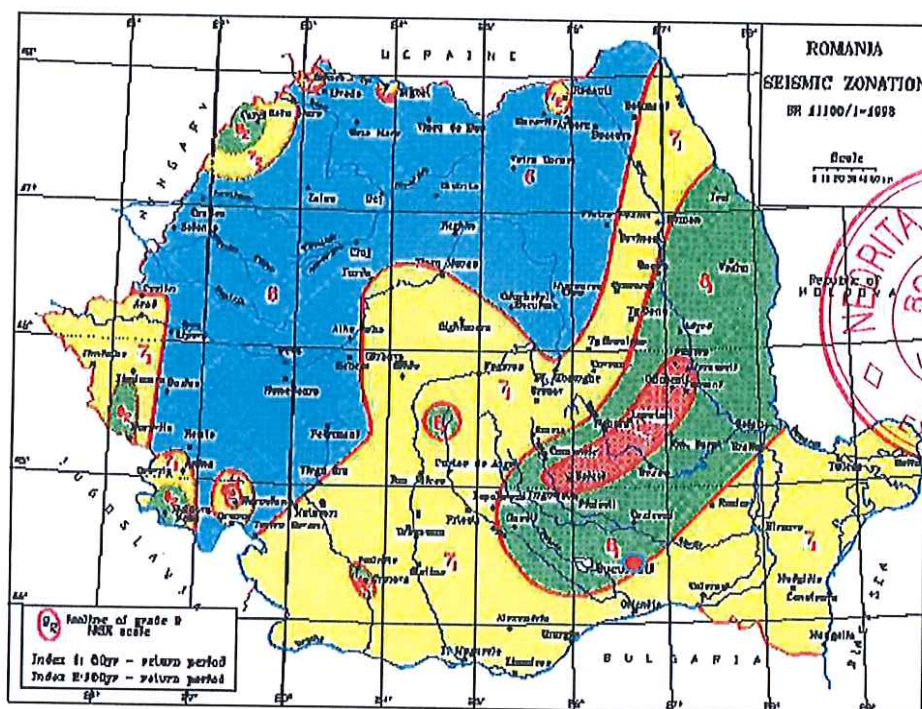
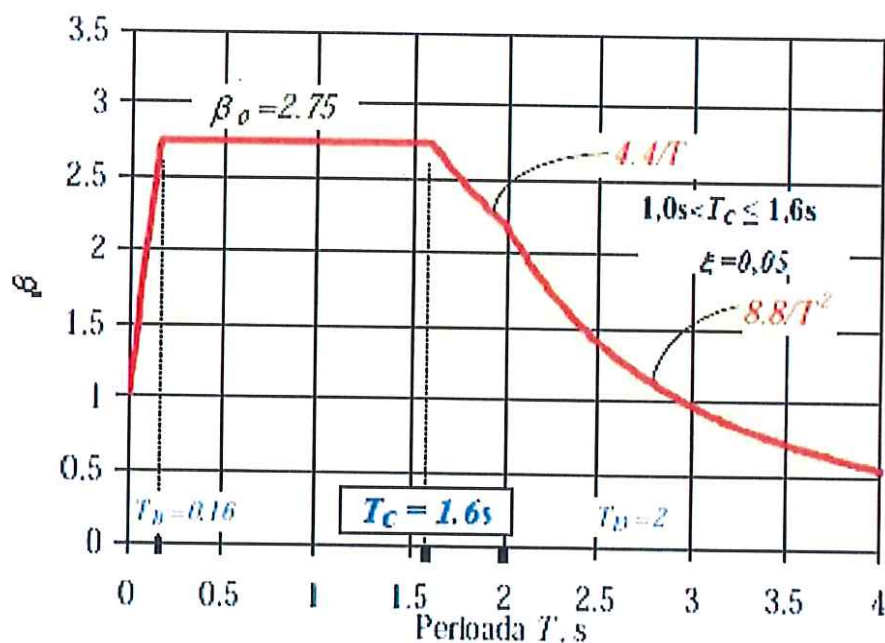


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de raspuns



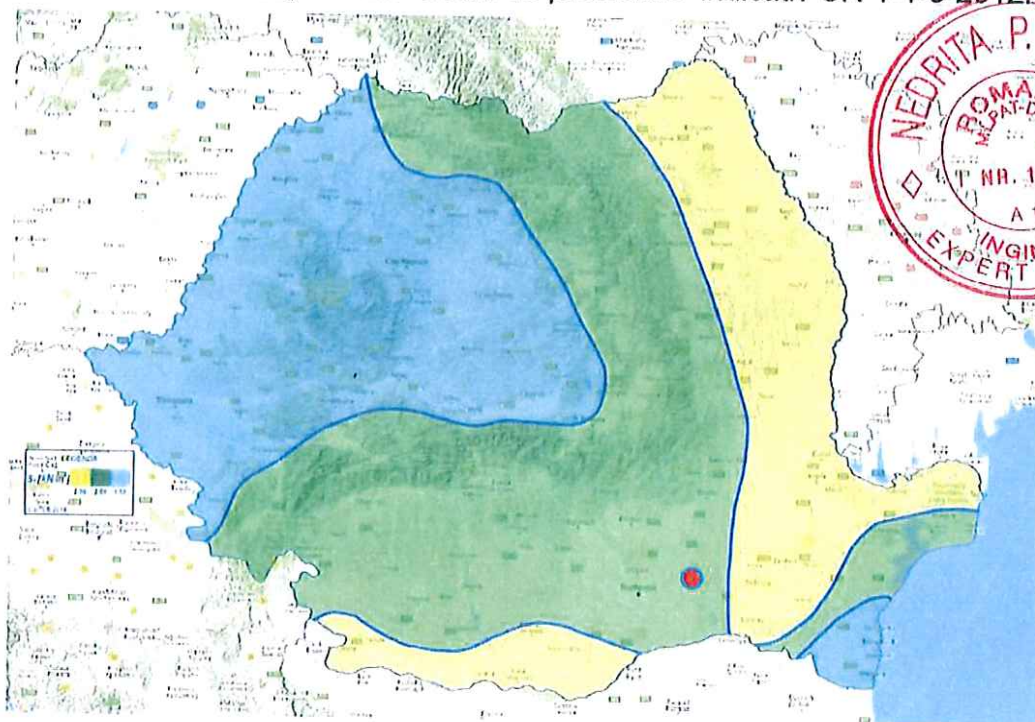
Zonarea seismică a teritoriului României - intensități pe scara MSK, conform SR 11100-1:93 Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României



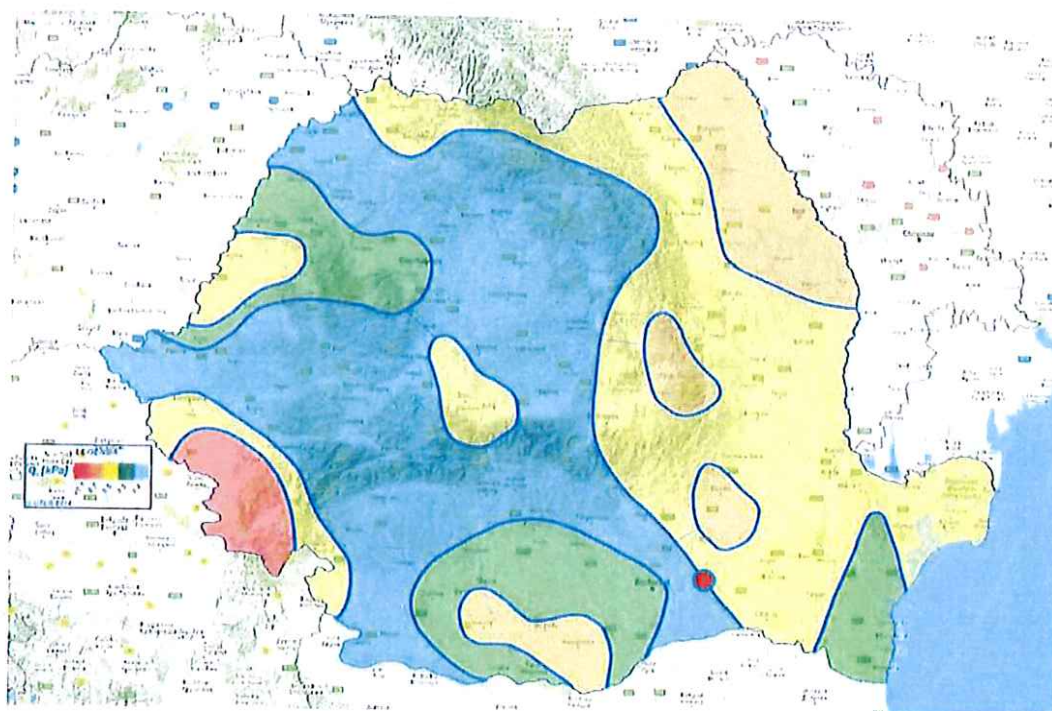
Pentru zona seismică descrisă mai sus spectrul de răspuns este reprezentat în graficul de mai sus.

ii) Zona climatică pentru încărcare cu zăpadă corespunzând unei valori

caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol, $s_{0,k}$, este de 200 daN/m^2 , recomandată în harta de zonare din Fig 3.1 din Codul de proiectare indicativ CR 1-1-3-2012.



iii) Zona climatică pentru încărcare cu vânt corespunzând unei valori caracteristice a presiunii de referință a vântului, mediata pe 10 minute la 10m înălțime, q_{ref} , este $= 0.6 \text{ kPa}$, recomandată în harta de zonare din Fig 2.1 din Codul de proiectare indicativ CR 1-1-4-2012.



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTIILOR DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

iv) Clasa de importanta si de expunere (inclusiv la cutremur) a constructiilor este **III** – constructii de importanta normala, conform CR-0-2012; Categoria de importanta a constructiei cf. O.G. 766/1997 este **C** - "Construcții de importanta normala".



Clasa de importanta	Tipul de clădiri	
I	Clădiri având funcțiuni esențiale, pentru care păstrarea integrității pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă, cum sunt: (a) Spitale și alte clădiri din sistemul de sănătate, care sunt dotate cu servicii de urgență/ambulanță și secții de chirurgie (b) Stații de pompieri, sedii ale poliției și jandarmeriei, parcaje supraterrane multietajate și garaje pentru vehicule ale serviciilor de urgență de diferite tipuri (c) Stații de producere și distribuție a energiei și/sau care asigură servicii esențiale pentru celelalte categorii de clădiri menționate aici (d) Clădiri care conțin gaze toxice, explozivi și/sau alte substanțe periculoase (e) Centre de comunicații și/sau de coordonare a situațiilor de urgență (f) Adăposturi pentru situații de urgență (g) Clădiri cu funcțiuni esențiale pentru administrația publică (h) Clădiri cu funcțiuni esențiale pentru ordinea publică, gestionarea situațiilor de urgență, apărarea și securitatea națională; (i) Clădiri care adăpostesc rezervoare de apă și/sau stații de pompare esențiale pentru situații de urgență (j) Clădiri având înălțimea totală supraterrană mai mare de 45m și alte clădiri de aceeași natură	1,4
II	Clădiri care prezintă un pericol major pentru siguranța publică în cazul prăbușirii sau avarierii grave, cum sunt: (a) Spitale și alte clădiri din sistemul de sănătate, altele decât cele din clasa I, cu o capacitate de peste 100 persoane în aria totală expusă (b) Școli, licee, universități sau alte clădiri din sistemul de educație, cu o capacitate de peste 250 persoane în aria totală expusă (c) Aziluri de bătrâni, creșe, grădinițe sau alte spații similare de îngrijire a persoanelor (d) Clădiri multietajate de locuit, de birouri și/sau cu funcțiuni comerciale, cu o capacitate de peste 300 de persoane în aria totală expusă (e) Săli de conferințe, spectacole sau expoziții, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totală expusă, tribune de stadioane sau săli de sport (f) Clădiri din patrimoniul cultural național, muzee ș.a. (g) Clădiri parter, inclusiv de tip mall, cu mai mult de 1000 de persoane în aria totală expusă (h) Parcaje supraterrane multietajate cu o capacitate mai mare de 500 autovehicule, altele decât cele din clasa I (i) Penitenciare (j) Clădiri a căror întrerupere a funcțiunii poate avea un impact major asupra populației, cum sunt: clădiri care deservește direct centrale electrice, stații de tratare, epurare, pompare a apei, stații de producere și distribuție a energiei, centre de telecomunicații, altele decât cele din clasa I (k) Clădiri având înălțimea totală supraterrană cuprinsă între 28 și 45m și alte clădiri de aceeași natură	1,2
III	Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte categorii	1,0
IV	Clădiri de mică importanță pentru siguranța publică, cu grad redus de ocupare și/sau de mică importanță economică, construcții agricole, locuințe unifamiliale.	0,8

v) Starea actuala a constructiilor este functionala, cu uzura generala si cu avarii ce vor fi identificate punctual pentru fiecare obiectiv.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E	FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2	BENEFICIAR : CONPET S.A.

Potrivit indicatiilor 'Codului de proiectare seismica, prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente', indicativ P100-3/2008, nivelul de cunoastere pentru acest caz de analiza (in conditiile expertizei propuse), va fi KL1 (cunoastere limitata), cf. paragraf 4.3.2., conducand la un factor de incredere $CF=1,35$.

(1) KL1 corespunde urmatoarei stări de cunoastere :

(i) în ceea ce privește geometria : configurația de ansamblu a structurii și dimensiunile elementelor structurale sunt cunoscute, fie (a) din relevee fie, (b) din planurile proiectului de ansamblu original și ale eventualelor modificări intervenite pe durata de exploatare. În cazul (b) verificarea prin sondaj a dimensiunilor de ansamblu și ale dimensiunilor elementelor este de regulă suficientă ; dacă se constată diferențe semnificative față de prevederile proiectului de ansamblu se va întocmi un relevu mai extins al dimensiunilor.

(ii) în ceea ce privește alcătuirea de detaliu : nu se dispune de proiectul de de execuție al structurii al clădirii și se aleg detalii plecând de la practica obișnuită din epoca construcției; se vor face sondaje în câteva dintre elementele considerate critice și se va stabili măsura în care ipotezele adoptate corespund realității. Dacă există diferențe semnificative se va extinde cercetarea în teren și asupra altor elemente.

(iii) în ceea ce privește materialele : nu se dispune de informații directe referitoare la caracteristicile materialelor de construcție, fie din specificațiile proiectelor, fie din rapoarte de calitate. Se vor alege valori în acord cu standardele timpului construirii clădirii, asociate cu teste limitate pe teren în elementele considerate critice (esențiale) pentru structură.

(2) Informațiile culese trebuie să fie suficiente pentru întocmirea verificărilor locale ale capacității elementelor și pentru construirea unui model de calcul al structurii.

(3) Evaluarea structurii bazată pe KL1 poate fi realizată efectuând un calcul liniar.

5. DATE GEOTEHNICE

Pentru stabilirea condițiilor de fundare a fost efectuat un studiu geotehnic de catre Studiu geotehnic – S.C. HIDROGEO TEHNIC PROIECT S.R.L., bazat pe un foraj pana la 4m adancime si o dezvelire de fundatie.

In forajul efectuat succesiunea litologica a rezultat astfel:

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

- 0,0...0,80 m – sol vegetal si umplutura
- 0,80...4,0 m – praf argilos galben, plastic vartos, uscat, sfaramicios, cu insertii subtiri de calcar pana la 2.20 m si rare urme de radacini. Sub 3.00m devine consistent ins afara apa.

Panza freatica nu a fost intalnita pana la adancimea de 4.00m.

Presiunea conventionala care poate fi avuta in vedere la adancimea fundatiilor existente, respectiv 1.0 -> 1,50 m de la nivelul terenului este de 180 kPa in gruparea fundamentala de incarcari.

6. PRECIZAREA OBIECTIVELOR DE PERFORMANTA IN VEDEREA EVALUARI STRUCTURALE

Obiectivul de performanta este determinat de nivelul de performanta structurala a cladirii, raportat la un anumit nivel de hazard seismic.

Nivelul de baza al hazardului seismic in cazul de fata este cel corespunzator nivelului de performanta de siguranta a vietii prevazut in codul P100-1/2006, pentru care valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului este definita pentru un interval mediu de recurenta de 50 de ani.

In cazul cladirii analizate retinem ca obligatorii urmatoarele nivele de performanta :

- Nivelul de performanta pentru siguranta vietii asociat starii limite ultime (SLU)
- Nivelul de performanta pentru limitarea degradarilor asociat starii limita de serviciu (SLS)

Obiectivul de performanta de baza pentru aceasta constructie de clasa importanta-expunere III, il constituie satisfacerea exigentelor nivelului de performanta de siguranta a vietii pentru actiunea seismica avand IMR – 50 ani, ceea ce corespunde unui coeficient de conversie de 0,7 pentru sursa Vrancea.

7. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL

1 – Statia de pompe C+D+E, a fost construita in 2 etape, dupa cum urmeaza:

Zona 1 – Nord-Est, cu 4 travei, a fost construit in 1974-1975,

Zona 2 - cu 3 travei, fiind construita in 1977-1978.

Statia de pompe este o hala cu un total de 7 travei cu interax 6 m si deschiderea de 15.40 m, avand o lungime totala de 42.95 m si o suprafata de 668.30 mp.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

Hala este construita cu elemente prefabricate, stalpi din beton armat si grinzi din beton precomprimat cu o deschidere de 15.00m .

Stalpii halei au console ce sustin un pod rulant cu inaltimea libera de 4.70m si calea de rulare la cota +5,00, in prezent dezafectat.

Acoperirea halei este facuta cu chesoane din beton armat prefabricat cu dimensiunea de 1.5 / 6m.

Sistemul de hidroizolare este realizat cu membrane bituminoase aplicate succesiv peste straturile vechi.

Accesul pe acoperis se face prin intermediul a doua scari de pisica amplasate pe latura nord-vest .

Sistemul de fundare este realizat cu pahare in care sunt incastrati stalpii si grinzi de legatura intre acestea.

Pardosela cladirii este din beton armat si are prevazute canale pentru cabluri si conducte. Cota pardoselii finite a parterului se gaseste la aproximativ 10 cm deasupra cotei terenului amenajat al curtii.

Trotuarul perimetral este degradat si nu asigura etanseitatea la actiunea apelor meteorice.

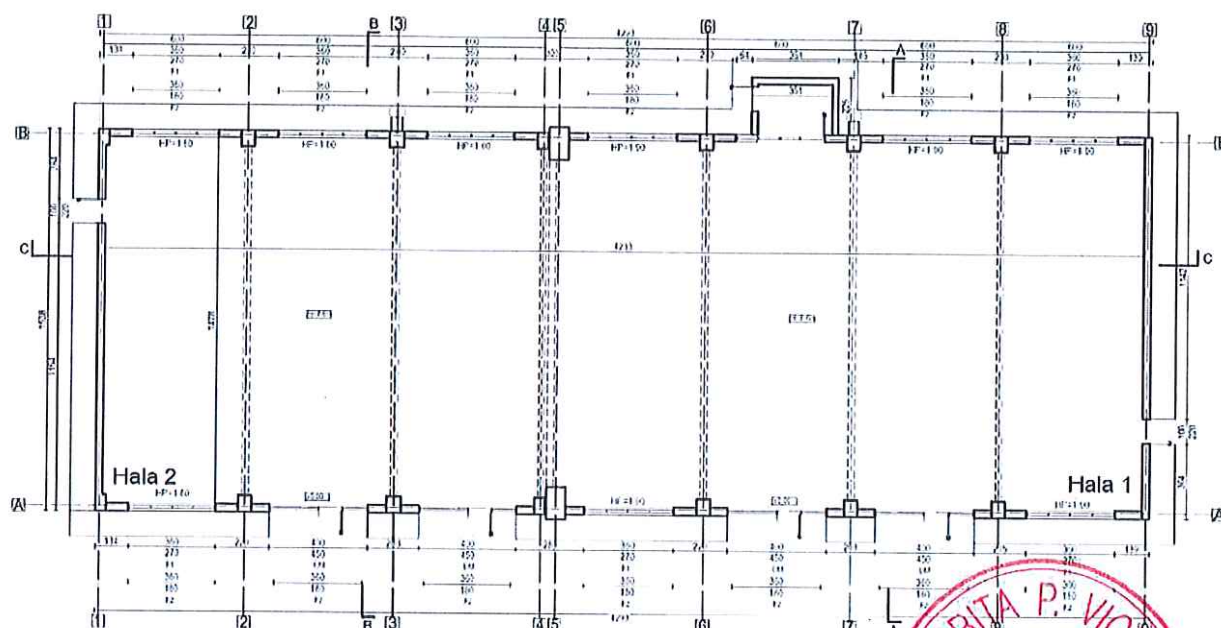
Inchiderile cladirii sunt realizate din caramida si centuri intre stalpi, finisajele exterioare si interioare sunt realizate cu tencuieli obisnuite de ciment var, suprafetele fiind acoperite cu vopsea lavabila.

Tamplaria este metalica si are geamuri simple, cladirea neavand prevazute evacuari pentru ventilatii la partea superioara, in vederea eliminarii umiditatii si a vaporilor de hidrocarburi, in schimb sunt prevazute guri de admisie aer proaspat in parapetii inchiderilor.

Accesul in cladire se face prin usile pozitionate pe toate fatadele, usile tehnologice fiind pe fatada sud-est.

Apa este prezenta atat in planseul acoperisului cat si in pereti, dar din cauze diferite : in parte din cauza degradarii hidroizolatiei acoperisului si in al doilea rand ca urmare a stagnarii vaporilor care in timp s-au grupat in masa betonului; cladirea duce lipsa de o ventilare a spatiilor interioare si de o anvelopanta calculata la transfer termic conform normelor actuale.





RELEVU PARTER

DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL

Cladirea are structura de rezistenta alcatuita astfel:

- Infrastructura alcatuita din talpi izolate cu pahare in care sunt incastrai stalpii si grinzi de legatura intre acestea.
- Pentru zona 1 stalpii au sectiunea minima 60*50cm.
- Pentru zona 2 stalpii au sectiunea minima 60*40cm.
- In zona de rost intre cele 2 corpuri de cladire stalpii corpului initial (zona 1) au un gabarit marit prin returnare monolita la aproximativ 75*125 cm.
- Stalpii cladirii sunt prevazuti cu suport in consola pentru grinzile din beton armat ce sustine calea de rulare a podului rulant dezafectat, grinzi ce au o sectiune „T” cu inaltimea de 60 cm si cu latimea talpii de 40 cm.
- Placa de pardosela este fracturata datorita supraincarii acesteia si se poate observa turnarea in etape diferite a unor straturi succesive.
- Grinzile transversale intre stalpi sunt realizate din beton precomprimat.
- Pentru zona 1, grinzile prefabricate au sectiunea cu inaltime variabila tip „T” de la 140cm la 170 cm, cu latimea talpii de 40 cm.
- Pentru zona 2, grinzile prefabricate au sectiunea cu inaltime variabila tip „I” de la 60cm la 95 cm, cu latimea talpii superioare de 30 cm si cea a talpii inferioare de 20 cm.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

- o Chesoanele prefabricate folosite la relizarea acoperisului au 1.5*6m si local 3*6m cu o grosime minima considerata a betonului de 6 cm si nervuri cu inaltimea de 20 cm.
- o Peretii cladirii sunt realizati din caramida intre stalpii din beton armat si au grosimea de 35 cm . La cota de rezemare a tamplarilor au fost introduse centuri din beton armat in latimea zidariei si cu o inaltime de 40 cm.

STAREA TEHNICA A CONSTRUCTIEI. INTERVENTII IN TIMP

Cladirea a suferit actiunile seismice importante din 1977,1986 si 1990.

Imobilul se afla in functiune si prezinta uzura generala datorata exploatarii ~~insa~~, nu se pot observa degradari grave ale constructiei.

Se pot observa degradarile chesoanelor de acoperis, datorate infiltratiilor apelor meteorice si degradarile finisajelor peretilor de inchidere atat la interior cat si la exterior.

Trotuarul de garda nu este etans ceea ce conduce la infiltratii semnificative in zona fundare si canale de cabluri/conducte, in perioadele bogate in precipitatii.

8. DOCUMENTAR FOTOGRAFIC:



VEDERE ESTICA A CLADIRII



VEDERE SUDICA A CLADIRII



VEDERE VESTICA A CLADIRII



VEDERE NORDICA A CLADIRII



VEDERE INTERIOARA ZONA 1



VEDERE INTERIOARA ZONA 2



VEDERE INTERIOARA DETERIORARE STRUCTURA BETON ARMAT DATORATA INFILTRATIILOR



VEDERE INTERIOARA ZONA ROST - DETERIORARE STRUCTURA BETON ARMAT DATORATA
INFILTRATIILOR

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

9. PROCEDEE DE INVESTIGARE UTILIZATE PENTRU STRUCTURA DE REZISTENTA (CONFORM P100-1/2008)

Examinarea constructiei a fost facuta de expert in iunie-iulie 2018

Investigatiile au permis efectuarea de evaluari tehnice care au ca scop sa stabileasca:

- daca imobilul este conformat corespunzator din punct de vedere al alcatuirii structurale (stabilirea **indicatorului R1**)
- starea de degradare a elementelor structurale (stabilirea **indicatorului R2**)
- gradul de asigurare la solicitari seismice (stabilirea **indicatorului R3**)

Evaluarea calitativa s-a efectuat prin metodologia de nivel 2 cf. pct D 3.3.2).

A. **Indicatorul R1** cuantifica din punct de vedere calitativ alcatuirea cladirii si se stabileste pe baza examinarii inaltimii cladirii, tipului de structura, calitatii materialelor, configuratiei in plan si in elevatie. Valoarea acestui indicator se stabileste in urma notarii cu urmatorul punctaj

Criteriu	Criteriul este indeplinit	Criteriul nu este indeplinit	
		Neindeplinire moderata	Neindeplinire majora
(i) Conditii privind configuratia structurii			
Punctaj maxim: 50 puncte	50	30 - 49	0 - 29
Traseul incarcarii este continuu • Sistemul este redundant (sistemul are suficiente legaturi pentru a avea stabilitate laterala si suficiente zone plastice potientiale) • Nu exista niveluri slabe din punct de vedere al rezistentei • Nu exista niveluri flexibile • Nu exista modificari importante ale dimensiunilor in plan ale sistemului structural de la nivel la nivel • Nu exista discontinuitati pe verticala (toate elementele verticale sunt continue pana la fundatie) • Nu exista diferente intre masele de nivel mai mari de 50 % • Efectele de torsiune de ansamblu sunt moderate • Infrastructura (fundatiile) este in masura sa transmita la teren fortele verticale si orizontale			
Punctaj realizat	50		

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2		BENEFICIAR : CONPET S.A.

(ii) Conditii privind interactiunile structurii			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	5 - 9	0 - 4
Distanțele pana la cladirile vecine depasesc dimensiunea minima de rost, conform P 100-1/2006			
• Planseele intermediare (supantele) au o structura laterala proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principala			
• Peretii nestructurali sunt izolati (sau legati flexibil) de structura			
• Nu exista stalpi captivi scurți			
Punctaj realizat	10		
(iii) Conditii privind alcatuirea elementelor structurale			
Punctaj maxim: 30 puncte	30	20 - 29	0 - 19
(a) Structuri tip cadru beton armat			
• Nu exista stalpi scurți			
• Incarcarea axiala normalizata (forta axiala de compresiune raportata la aria sectiunii si rezistenta de proiectare a betonului la compresiune) a stalpilor este moderata: orientativ, $V_d \leq 0,65$			
(b) Structuri cu pereți de beton armat			
• Grosimea peretilor este ≥ 150 mm			
• Peretii au la capete bulbi sau talpi cu dimensiuni limitate (prin intersectia peretilor nu se formeaza profile complicate cu talpi excesive)			
• Incarcarea axiala a peretilor este moderata orientativ $V_d \leq 0,65$			
Punctaj realizat	30		
(iv) Conditii referitoare la plansee			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	5 - 9	0 - 4
• Prin grosimea placii si dimensiunile reduse ale golurilor planseul poate fi considerat si diagrama orizontala rigida			
Punctaj realizat	6		
Punctaj total realizat (R1)	96		

Din punct de vedere al indicatorului $R_1=100$, imobilul poate fi asociat clasei de risc seismic R_s IV.

Clasa de risc seismic

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2		BENEFICIAR : CONPET S.A.

I	II	III	IV
Valori R_1			
< 30	30÷60	61÷90	91÷100

B. Indicatorul R_2 defineste gradul de afectare structurala a constructiei

Evaluarea calitativa a structurii de rezistenta prin determinarea "Gradului de afectare structurală – R_2 " stabileste dacă integritatea materialelor din care este realizată structura a fost afectată de acțiunea seismică sau de alte cauze, pe durata de exploatare a construcției și, dacă este cazul, măsura degradării. La cercetarea construcției trebuie să se aibă în vedere că degradările pot fi ascunse sub finisaje bine întreținute.

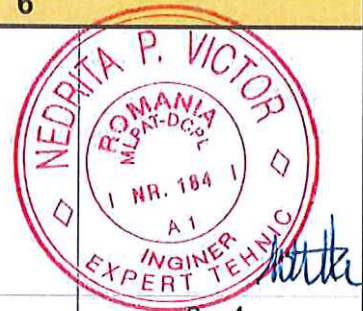
Pentru structurile de beton armat, criteriile si conditiile utilizate la determinarea factorului R_2 sunt enuntate in tabelul B.3 din Anexa B a codului P100-3/2008.

Criteriu	Fara degradari	Degradare	
		Moderata	Severa
1. Degradari produse de actiunea cutremurului			
Punctaj maxim: 50 puncte	50	30 - 49	0 - 29
• Fisuri si deformatii remanente in zonele critice (zonele plastice) ale stalpilor, peretilor si grinzilor			
• Fracturi si fisuri remanente inclinate produse de forta taietore in grinzi			
• Fracturi si fisuri longitudinale deschise in stalpi si/sau pereti produse de eforturi de compresiune			
• Fracturi sau fisuri inclinate produse de forta taietore in stalpi si/sau pereti			
• Fisuri de forfecare produse de lunecarea armaturilor in noduri			
• Cedarea ancorajelor si innadirilor barelor de armatura			
• Fisurarea pronuntata a planseelor			
• Degradari ale fundatiilor sau terenului de fundare			
Punctaj realizat	50		
2. Degradari produse de incarcările verticale			
Punctaj maxim: 20 puncte	20	11 - 19	0 - 10
• Fisuri si degradari in grinzi si placile planseelor			
• Fisuri si degradari in stalpi si pereti			
Punctaj realizat	12		



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2		BENEFICIAR : CONPET S.A.

3. Degradari produse de incarcarea cu deformatii (tasarea reazemelor, contractii, curgerea lenta a betonului)			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	6 - 9	1 - 5
Punctaj realizat	8		
4. Degradari produse de o executie defectuoasa (beton segregat, rosturi de lucru incorecte, etc.)			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	6 - 9	1 - 5
Punctaj realizat	6		
5. Degradari produse de factori de mediu: inghet - dezghet, agenti corozivi chimici sau biologici, etc., asupra:			
- betonului			
- armaturii de otel (inclusiv asupra proprietatilor de aderenta ale acesteia)			
Punctaj maxim: 10 puncte	10	5 - 9	0 - 4
Punctaj realizat	2		
Punctaj total pentru ansamblul conditiilor	78		



Din punct de vedere al indicatorului $R_2=60$, imobilul poate fi asociat **clasei de risc seismic R_{sII}** .

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

Evaluarea prin calcul (*indicatorul R_3*) – *situatia actuala*

Deoarece constructia a fost proiectata preponderent pe criterii gravitationale, conform pct.6.7.1., paragraful 2 din P100-3/2008, pentru evaluarea capacitatii de rezistenta a cladirii in configuratia actuala s-a efectuat un calcul prin metodologia de nivel 1.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E		FAZA
PR. NR. 1828 - 326 CA2	BENEFICIAR : CONPET S.A.	EXP

Nivelul de cunoastere a alcatuirii elementelor structurale este KL1 – Cunoastere limitata (conform pct.4.3.1 si tabel 4.1. din P100/3-2008) bazata pe urmatoarea stare de cunoastere:

- configuratia de ansamblu a structurii si dimensiunile elementelor structurale sunt cunoscute din releveul si examinarea cladirii
- pentru alcatuirea de detaliu, nu se dispune de proiectul constructiei, dar s-au efectuat sondaje locale.
- in ceea ce priveste materialele, caracteristicile acestora sunt presupuse deoarece nu au fost facute incercari de laborator

Incarcarile permanente si cele utile(valori normate) s-au stabilit conform SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 :

Cladire:

- zapada 0,8x0,200..... 1,600 kN/mp
- hidroizolatie bituminoasa multistrat..... 0,600 kN/mp
- beton de panta 0,800 kN/mp
- acoperis chesoane din beton armat 2.000 kN/mp
- utila zona tehnologica 5.000 kN/mp



Descarcare la nivelul ± 0.00 se face direct pe placa de pardoseala de peste umpluturile din hala.

A fost avuta in vedere :

- zidarie de caramida tip GVP in grosime 28 / 14 cm si tencuieli si legaturi structurale din mortar de var-ciment.
- beton armat C12/15
- beton precomprimat C16/20

Suprafata in proiectie plana a acoperisului este de $A_a=668.30$ mp.

Suprafata sectiunii unui stalp din beton armat este de $A_{st60*50}=0.3$ mp

Coeficientii incarcarilor, gruparea acestora si in consecinta solicitarile gravitationale, de tip climatic si seismic au fost luate conform CR 0-2012.

Combinarea actiunilor in gruparea fundamentala este exprimata astfel:

$$E_d = \sum_{j=1}^n \lambda_{G,j} G_{k,j} + \lambda_p P + \lambda_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i=2}^m \lambda_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2		BENEFICIAR : CONPET S.A.

Combinarea actiunilor in gruparea seismica:

$$\sum_{j=1}^n G_{k,j} + \gamma_1 A_{Ek} + 0,4U_k$$

in care:

E – efect al actiunii

G – actiunea permanenta

Q – actiunea variabila

A_E – actiunea seismica

$\psi_2 Q_k$ – valoare cvasipermanenta a unei actiuni variabile

La stabilirea capacitatii minime de rezistenta a stalpilor la incarcari orizontale s-a considerat beton C12/15

Sectiunea critica de forfecare s-a considerat la nivelul pardoselii parterului pentru cel mai solicitat stalp.

Determinarea valorii de proiectare a fortei taietoare de baza (F_b) s-a facut conform codului P100/1-2006 (*in valabilitate pentru constructii existente*) si P100/3-2008, folosind relatia:

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

Unde:

$S_d(T_1)$ – ordonata spectrului de raspuns de proiectare corespunzatoare perioadei fundamentale

$$S_d(T_1) = a_g * \beta / q$$

T_1 – perioada proprie fundamentala de vibratie a cladirii

a_g – acceleratia terenului

β – factorul de amplificare dinamica maxima a acceleratiei orizontale a terenului

q – factor de comportare

m – masa participante la actiuni seismice, aferenta stalpului verificat

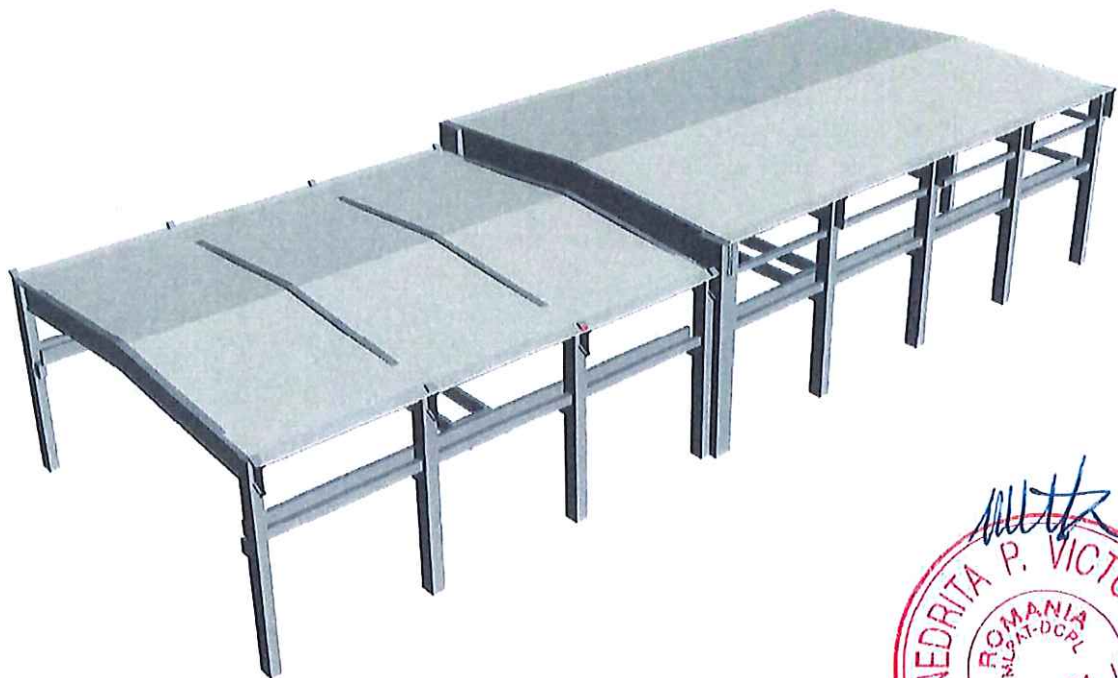
γ_1 – factor de importanta al constructiei

λ – factor de corectie care tine seama de contributia modului propriu fundamental

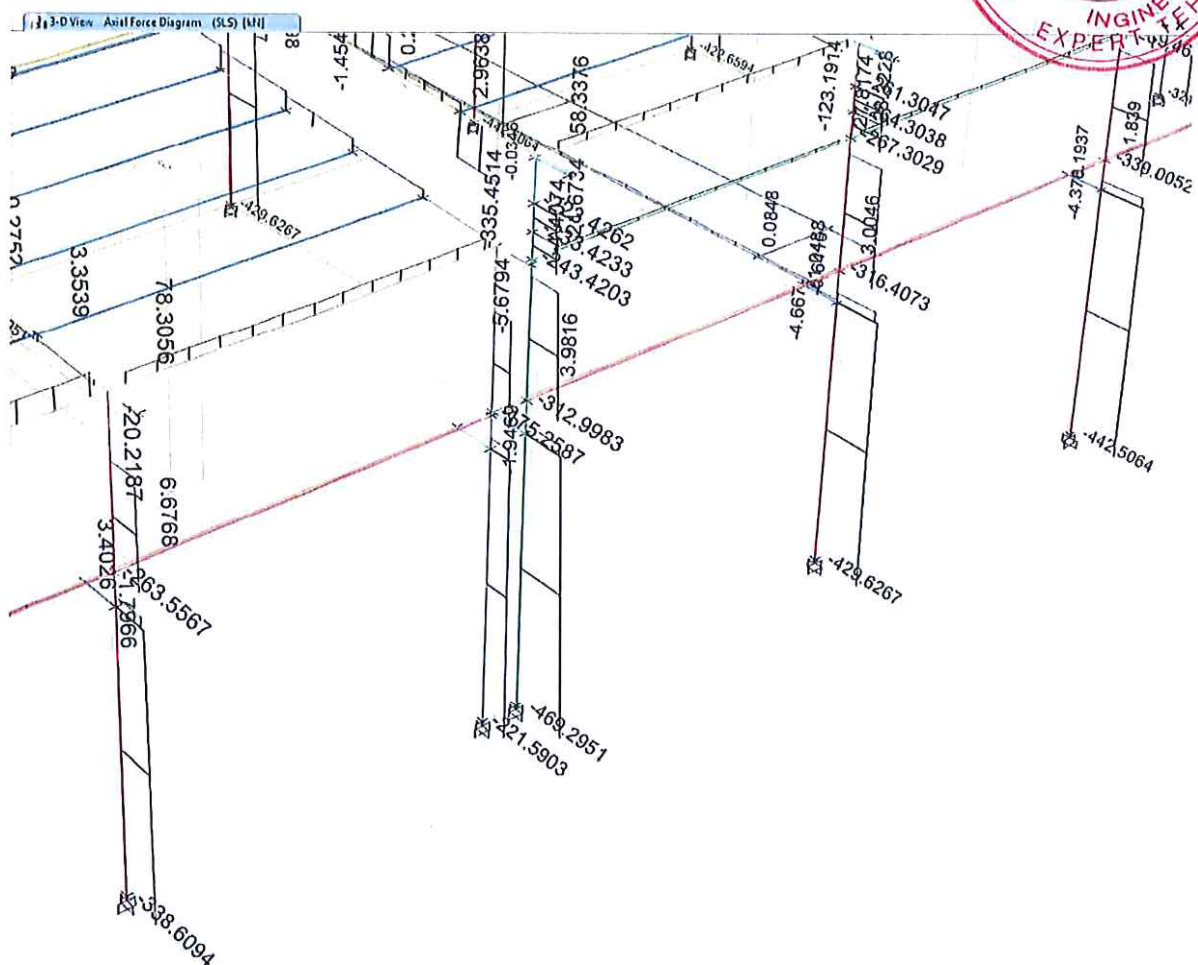
Valorile acestor parametri sunt urmatoarele:

- $\gamma_1 = 1$ (clasa III de importanta-expunere)
- $a_g = 0,24g$ (cf. P100-1/2006 in valabilitate pentru constructii existente)
- $\beta = 2,75$
- $q = 1.5$
- $\lambda = 1$





MODEL DE CALCUL STRUCTURA



VALORI ALE FORTELOR AXIALE IN STALPI

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2		BENEFICIAR : CONPET S.A.

- ZONA 1 – STALP 60*55 cm

- $m_{slZ1} = 442.5$ kN

Forta axiala normalizata:

$$v = N / b \cdot h \cdot R_c / CF = 442.5 \cdot 10^3 / (600 \cdot 500 \cdot 9.5 / 1.35) = 0.209 < v_a = 0.55$$

Forta taietoare de baza aferenta celui mai incarcat stalp:

$$F_{b,st} = 1 \cdot 1 \cdot (0.24 \cdot 2.75 / 1.5) \cdot 442.5 = 0.44 \cdot 442.5 = 194.70 \text{ kN}$$

Forta taietoare capabila ($F_{b, cap, st}$) a fost calculata astfel:

$$F_{b, cap, st} = A_{st} \cdot R_i / CF = 600 \cdot 500 \cdot 0.8 / 1.35 = 177.77 \text{ kN}$$

R_c - rezistenta de calcul la compresiune a betonului C12/15

$$R_c = 9.5 \text{ N/mm}^2$$

R_i - rezistenta de calcul la intindere a betonului C12/15

$$R_i = 0.8 \text{ N/mm}^2$$

CF – factorul de incredere – pentru KL1

$$CF = 1.35$$

Gradul minim de asigurare seismica al cladirii (pe directia longitudinala) a rezultat:

$$R_3 = \frac{F_{b, cap}}{F_b} = 177.77 / 194.70 = 0.913 > R_3^{min} = 0.91$$



Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_3			
< 35	36÷65	66÷95	95÷100

Luand in considerare rezultatele evaluarilor calitativa si prin calcul se constata ca imobilul, in configuratia actuala se incadreaza in **clasa de risc seismic Rs III**, clasa ce cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Datorita faptului ca nu se propun modificari ce afecteaza structura, neaparand elemente de constructie noi sau modificari ale celor existente, nu mai este necesara evaluarea cladirii dupa interventie, parametrii de incadrare a acestora in clase de risc seismic urmand a ramane nemodificati.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

10. SOLUTII CONSTRUCTIVE SI CONDITII DE EXECUTIE

Proprietarul solicita reabilitarea cladirii pentru a spori performanta energetica a cladirii si pentru a creste nivelul calitativ al exploatarei acesteia.

Deoarece in urma analizarii nivelului de conformare, a gradului de avariere si a rezervelor de capacitate seismica, structura de rezistenta nu necesita luarea unor masuri de consolidare conform gradului de asigurare structurala seismica calculat cu metodologia de nivel 2, cladirea poate fi introdusa in programul de reabilitare.

Principalele lucrări de intervenție pentru reabilitare sunt:

- repararea si finisarea peretilor exteriori;
- înlocuirea ferestrelor si usilor exterioare existente, inclusiv a tamplariei aferente accesului in cladire, cu tamplarie performanta;
- guri de ventilatie in tamplarie la partea superioara a cladirii
- termo - hidroizolarea acoperisului.
- Aceasta se va face cu desfacerea totala a straturilor existente, inlocuirea si completarea lor cu straturi noi, dar astfel incat sa nu fie depasita greutatea initiala a straturilor existente.

- lucrari de demontare instalatii si echipamente montate aparent pe fatadele cladirii, precum si remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de -finisaj ;

- lucrari de refacere a finisajelor anvelopei;

Odata cu efectuarea lucrarilor prevazute mai sus se pot executa si urmatoarele lucrari de interventie, justificate din punct de vedere tehnic in expertiza tehnica si/sau in auditul energetic:

- lucrari de reparatii la elementele de constructie care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii, inclusiv de refacere în zonele de interventie;

- refacerea pardoselii din cladire in vederea asigurarii unor circulatii rapide si cu risc scazut in zonele de interventie.

INTERVENTII LOCALE STRUCTURALE LA PERETI SI FATADA.

Constructorul care efectueaza lucrarile refacere a fatadei are obligatia de a sesiza inspectorul de santier si proiectantul in cazul in care, la pregătirea fațadei in scopul refacerii finisajului, se constata avarii in elementele structurale ale cladirii, care



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E		FAZA
PR. NR. 1828 - 326 CA2	BENEFICIAR : CONPET S.A.	EXP

nu au putut fi vizibile la expertizare cladirii, constand in fisuri, crapaturi, segregari, etc. Remedierea degradarilor se va face pe baza unei comunicari date de proiectant vizata de verficatorul proiectului.

Se vor decoperta zonele afectate de igrasie ale peretilor (inclusiv tencuiala si se vor trata corespunzator in vederea eliminarii umiditatii.

Intreg exteriorul cladirii se va finisa, pentru aceste lucrari urmand a fi folosite materiale incombustibile ce respecta normele de utilizare in astfel de instalatii.

Toate elementele din beton sau zidarie afectate de uzura si care vor fi decopertate, se vor repara cu solutii si materiale specifice in vederea asigurarii integritatii elementelor si a finisajelor viitoare.

Intreg perimetrul cladirii va fi etansat cu trotuare de garda cu panta ce vor preveni infiltratiile directe din precipitatii.

Se vor executa lucrari de intretinere si reparatie ale elementelor structurale accesibile din hala, cat si etanseizarea acestora.

Se vor prevedea guri de ventilatie naturala in tamplaria de la nivelul acoperisului in vederea eliminarii umiditatii din aer in interiorul halei.

INTERVENTII LOCALE LA PARDOSEALA

Pentru a putea asigura o functionalitate crescuta a spatiului se recomanda refacerea sistemului de pardoseala in interiorul halei, cat si a sistemelor de acoperire cu dale a canalelor pentru cabluri si conducte.

Pardoseala deteriorata va fi decopertata pentru a elimina zona contaminata cu hidrocarburi sau a denivelarilor proeminente, urmand ca pe fata curata a betonului ramas dupa decopertate sa se toarne o suprabetonare armata pe ambele directii ca va avea o grosime de minim 8 cm.

Pentru muchiile din pardoseala unde se vor monta capace peste canalele de cabluri si conducte se vor monta profile cornier ancorate in beton in interiorul carora se vor monta capacele noi.

INTERVENTII LA INVELITOARE

Lucrarile de termo - hidroizolarea acoperisului de peste cladire se vor face cu straturi noi.

Se va decoperta pana la beton sistemul de hidroizolare cu membrane bituminose



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

in vederea eliminarii surplusului de incarcare, si se va inlocui cu un sistem termo-hidroizolant conform specificatiilor din memoriul de arhitectura.

Greutatea totala a straturilor noi, **nu va depasi greutatea initiala a straturilor de terasa**. Inainte de inceperea lucrarilor la terasa, se va investiga starea planseului suport, pe la partea inferioara a acestuia – in cazul in care se constata degradari (fisuri, avarii, deformatii excesive) constructorul care va executa lucrarile are obligatia de a informa proiectantul pentru stabilirea masurilor care se impun. La desfacerea straturilor, de exemplu dalele pentru terasa circulabila se interzice depozitarea in gramezi a acestora pe planseul de terasa.

Sistemul de preluare al apelor pluviale va fi refacut, urmand a fi prevazute masuri de indepartare si preluare a apelor din precipitatii si conducerea acestora intr-un sistem de canalizare.

RECOMANDARI

Lucrarile trebuie executate de echipe de muncitori calificati sub indrumarea unui cadru tehnic si sub supravegherea dirigintelui de santier, atestat de MLPAT.

Pentru toate lucrarile executate se vor intocmi procese verbale de lucrari ascunse. Executia lucrarilor va fi condusa, de cadre tehnice cu experienta, care raspund direct de instruirea personalului care executa operatiile si de respectarea fiselor tehnologice privind executia lucrarilor la inaltime.

Lungimea diblului de prindere a termoizolatiei va fi definitivata de proiectant dupa efectuarea sondajelor ce trebuie executate la fatada inainte de inceperea lucrarilor.

Lungimea diblului de prindere a polistirenului se va alege astfel incat acesta sa patrunda minim 7cm in stratul suport. Nu se accepta utilizarea ca straturi suport, de sustinere a polistirenului, straturi de finisaj adaugate ulterior care descarca indirect (de exemplu prin frecare mortar beton) pe structura de rezistenta. Stratul suport, de sustinere a termoizolatiei, trebuie neaparat sa fie un strat ce descarca in mod direct pe structura de rezistenta.

Programul de control al executarii lucrarilor de interventie cuprinde inspectia in urmatoarele faze determinante:

- inspectia suprafetelor exterioare ale anvelopei cladirii pregatite in vederea aplicarii sistemului termoizolant;



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

▪ inspectia suprafetelor exterioare ale anvelopei cladirii privind modul de fixare/prindere a sistemului termoizolant corespunzator specificatiei producatorului.

Zona periculoasa din imediata apropiere a cladirii care se reabiliteaza va fi marcata cu indicatoare de avertizare si va fi supravegheata de personal instruit.

La inceperea executiei va fi afisat in loc vizibil, pe toata durata lucrarilor, un panou pentru identificarea investitiei, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998.

Cu 10 zile inaintea inceperii lucrarilor de reabilitare va fi anuntat Inspectoratul in Constructii, pentru luarea in evidenta si aprobarea programului de faze determinante.

Toate spargerile care sunt necesare pentru inlocuire tamplariea sau refacere izolatie terasa se vor face manual, pentru a nu da nastere la vibratii suplimentare, deranjante pentru structura.

Constructorul va lua masuri pentru inlaturarea imediata a molozului rezultat din desfaceri de tencuieli, straturi de terasa, etc. curatind in fiecare zi spatiile de folosinta - comune (trotuarul). Nu este permisa depozitarea straturilor care se desfac in gramezi pe terasa.

Prin proiect nu se vor modifica pozitia si dimensiunile golurilor din fatada.

In executie nu se vor face spargeri privind parapetii ferestrelor, a peretilor de inchidere, decat in baza unei documentatii tehnice avizate (certificat de urbanism avizat, autorizatie de constructie).

Executia lucrarilor de izolatie terasa se va face tronsonat, functie de dotarea constructorului, pe zone care sa poata fi protejate in cazul aparitiei unor intemperii, care ar putea afecta finisajele apartamentelor situate la ultimul etaj.

In executie nu se vor face modificari legate de pozitia ghenelor de ventilatie, a coloanelor de scurgere si a pantelor terasei.

Refacerea fatadei se va realiza dupa executarea lucrarilor de refacere a izolatiei terasei.

Executantul va intocmi un proiect verificat cuprinzand si sistemul de ancorare a schelei de fatada.

Constructorul care executa reabilitarea este obligat sa ia toate masurile de protectie a vecinatatilor (transmisia de vibratii puternice sau socuri, improscari de materiale, degajare puternica de praf, sa asigure accesele necesare, etc.)



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET STATIEI AUTOMATIZATE CALARETI, JUDETUL CALARASI – STATIE POMPE C+D+E		FAZA EXP
PR. NR. 1828 - 326 CA2	BENEFICIAR : CONPET S.A.	

11. CONCLUZII

Cladirea analizata se prezinta intr-o stare buna, cu uzura generala datorata exploatarii in sa, conform verificarilor aceasta nu necesita interventii structurale, avand suficienta capacitate portanta pentru a rezista unor actiuni seismice conform codurilor in vigoare.

Lucrarile de reabilitare a cladirii sunt necesare si recomandat a fi executate conform instructiunilor de mai sus si nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiei.

Pentru implementarea masurilor solicitate si recomandate, pentru lucrarile ce urmeaza a fi facute, se vor intocmi proiecte specifice.

Proiectul de rezistenta (faza DDE) va contine "Instructiuni de executie", "Instructiuni de exploatare", "Masuri de protectia muncii" si toate conditiile tehnice necesare pentru a pastra integritatea constructiei existente.

Proiectul cu detalii de executie va fi elaborat cu respectarea reglementarilor tehnice in vigoare si va fi verificat de un specialist verficator de proiecte atestat MLPAT.

Evaluările efectuate au la baza examinarea vizuala si investigarea cu aparatura specifica a elementelor / partilor de constructie la care accesul a fost posibil.

august 2018



Expert tehnic
ing. Victor Nedrita



S.C. BAUMARC PROIECT S.R.L.

Bucuresti, Str. Sf. Maria Nr. 94, Sector 1,

Tel / Fax 021.224 45 63 , Cod postal 011497

Nr. Reg. Com. J40/ 23067/ 1994, Cod Fiscal RO 6547903

Denumirea lucrării:

EXPERTIZE TEHNICE CONSTRUCTII DIN CADRUL
PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR
CONPET

Beneficiar

S.C. CONPET S.A. PLOIESTI

Proiect nr:

1828 - 326 CA2
SECTOR CALARETI - STATIA AUTOMATIZATA CALARETI
EXPERTIZA STATIE POMPE C+D+E

Proiectant general:

S.C. BAUMARC PROIECT S.R.L.

Director:

Arh. Mihai EFTENIE

Expert tehnic MLPAT :

Ing. Victor NEDRITA

Faza proiect:

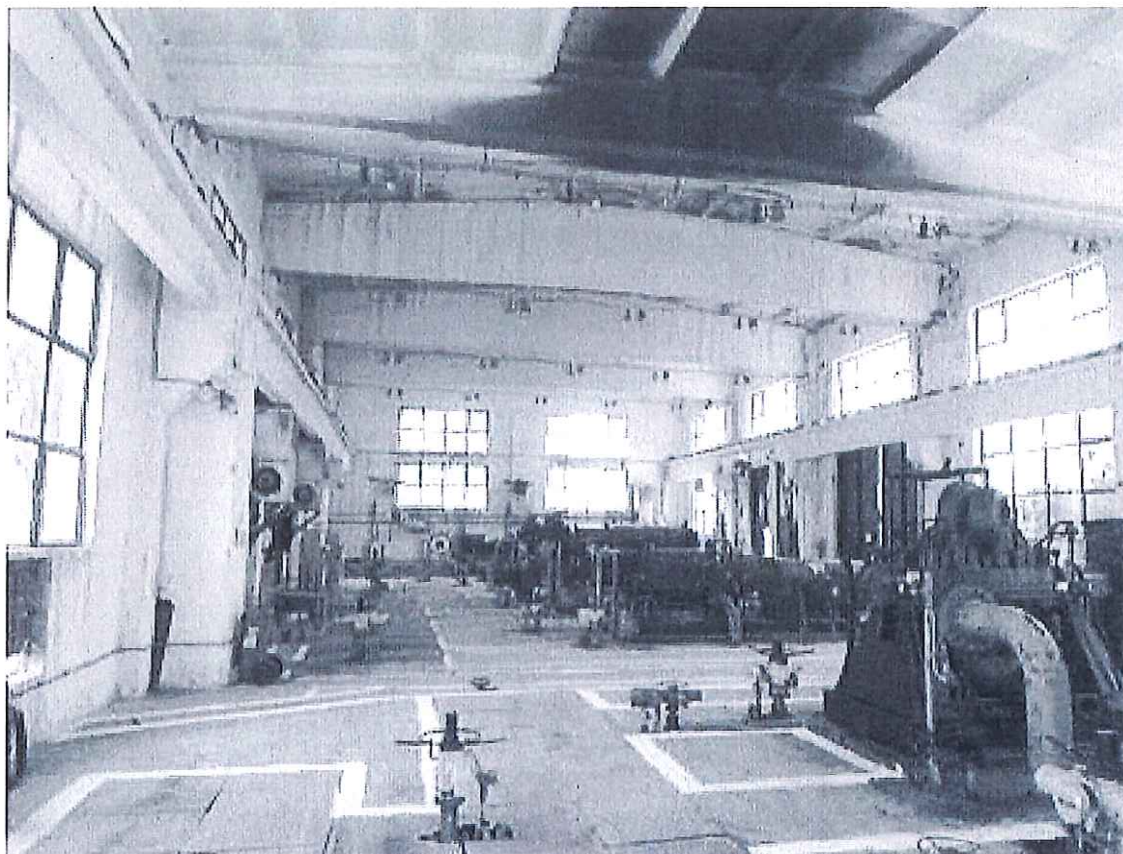
EXPERTIZA

Data: AUGUST 2018

MEMORIU GENERAL

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

1.1.2. Expertiza Sala pompe Calareti C+D+E, amplasata in incinta statiei de pompare Calareti cu nr. Inv. 110536P



1.2. Ordonator principal de credite/investitor

CONPET S.A. PLOIESTI

1.3. Beneficiarul investitiei

SECTOR CALARETI

1.4. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA OBIECTIVULUI DE INVESTITII PROPU

1.4.1. Scurta prezentare :

a) Situatia actuala :

- Cladirea statiei de pompe a fost realizata in anul 1977; este o hala compusa din doua corpuri in prelungire cu 3 si 4 travei de 6m x 15,40 m, are lungimea de 42,95m si suprafata construita de 668,30mp. Este alcatuita din stalpi de beton armat si grinzi

precomprimate si acoperita cu chesoane de beton precomprimat . Inchideri din zidarie si tamplarie metalica fara ruperi de punte termica.

La ora actuala cladirea este intr-o stare avansata de degradare fiind deteriorate: hidroizolatia, tencuielile interioare tamplaria si pardoseala.

1.5. REGIMUL JURIDIC

Cladirea se afla pe domeniul public, in cadrul Sectorului Calareti si are indicele de casare 0.

1.6. JUSTIFICAREA NECESITATII ELABORARII EXPERTIZEI

Avand in vedere prevederile Legii 10/1995 actualizata, interventiile la constructiile existente se refera la lucrari consolidare, reparatie, modernizare, modificare, extindere, reabilitare, reabilitare termica, crestere a performantei energetice, renovare, renovare majora sau complexa efectuate in baza unei expertize tehnice intocmite de un expert tehnic atestat.

1.7. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI PROPUSE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII:

- Cladirea cu destinatie statie de pompe , este o hala din beton armat cu un singur nivel, parter si are dimensiunile de 15,40 m x 42,95 m si inaltimea de 7,95m si 8,90m .

- Reabilitarea statiei de pompe este absolut necesara in contextul reabilitarii totale a statiei de pompare.

Mentinerea amplasamentului si dimensiunile actuale sunt niste constrangeri care trebuie respectate din considerente operationale.

1.8. DESCRIEREA SUCCINTA A OBIECTIVULUI DE INVESTITII PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC SI FUNCTIONAL

In tema de proiectare s-a stipulat eventualitatea reabilitarii termice si lucrari conexe de reparatii/ refacere a integritatii elementelor de constructii a caror necesitate s-ar justifica prin expertiza tehnica precum repararea trotuarelor de protectie in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii, inlocuirea tamplariei, etc.

1.8.1 ARHITECTURA

Statia de pompe C+D+E, a fost construita in 2 etape, dupa cum urmeaza:

Zona 1 – capatul Nord-Estic cu 4 travei, a fost construit in 1974-1975,

Zona 2 - cu 3 travei, fiind construita in 1977-1978.

Statia de pompe este o hala cu un total de 7 travei cu interax 6 m si deschiderea de 15.40 m, avand o lungime totala de 42.95 m si o suprafata de 668.30 mp.

Hala este construita cu elemente prefabricate, stalpi din beton armat si grinzi din beton precomprimat cu o deschidere de 15.00m .

Stalpii halei au console ce sustin un pod rulant cu inaltimea libera de 4.70m si calea de rulare la cota +5,00, in prezent dezafectat.

Acoperirea halei este facuta cu chesoane din beton armat prefabricat cu dimensiunea de 1.5 / 6m. Sistemul de hidroizolare este realizat cu membrane bituminoase aplicate succesiv peste straturile vechi. Accesul pe acoperis se face prin intermediul a doua scari de pisica amplasate pe latura nord-vest .

 Sistemul de fundare este realizat cu pahare in care sunt incastrati stalpii si grinzi de legatura intre acestea.

Pardosela cladirii este din beton armat si are prevazute canale pentru cabluri si conducte. Cota pardoselii finite a parterului se gaseste la aproximativ 10 cm deasupra cotei terenului amenajat al curtii.

Trotuarul perimetral este degradat si nu asigura etanseitatea la actiunea apelor meteorice.

Inchiderile cladirii sunt realizate din caramida si centuri intre stalpi, finisajele exterioare si interioare sunt realizate cu tencuieli obisnuite de ciment var, suprafetele fiind acoperite cu vopsea lavabila.

 Tamplaria este metalica si are geamuri simple, cladirea neavand prevazute evacuari pentru ventilatii la partea superioara, in vederea eliminarii umiditatii si a vaporilor de hidrocarburi, in schimb sunt prevazute guri de admisie aer proaspat in parapetii inchiderilor.

Accesul in cladire se face prin usile pozitionate pe toate fatadele, usile tehnologice fiind pe fatada sud-est.

Apa este prezenta atat in planseul acoperisului cat si in pereti, dar din cauze diferite : in parte din cauza degradarii hidroizolatiei acoperisului si in al doilea rand ca urmare a stagnarii vaporilor care in timp s-au grupat in masa betonului; cladirea duce lipsa de o ventilare a spatiilor interioare si de o anvelopanta calculata la transfer termic conform normelor actuale.

1.8.2. STRUCTURA

Cladirea parter cu dimensiunile 15,40 m x 42,95 m, are structura de rezistenta alcatuita astfel:

- o Infrastructura alcatuita din pahare din beton armat si grinzi de fundare.
- o Stalpi din beton armat cu console pentru pod rulant
- o Grinzi prefabricate cu deschiderea de 15m
- o Peretii cladirii sunt realizati din caramida cu centuri din beton armat
- o Acoperisul terasa este realizat din chesoane prefabricate din beton precomprimat , avand panta de 5%.

1.8.3 STAREA TEHNICA A CONSTRUCTIEI. INTERVENTII IN TIMP

Cladirea a suferit actiunile seismice importante din 1986 si 1990.

Se vor propune unele lucrari de reparatii/refacere a integritatii elementelor de constructii, a caror necesitate se justifica prin expertiza tehnica pentru cerintele fundamentale cerute de legea 10 –

Se pot observa degradarile finisajelor pe tavan din cauza infiltratiilor apelor meteorice si degradarile finisajelor peretilor de inchidere atat la interior cat si la exterior , inclusiv la tamplaria metalica – usi ferestre . Sunt necesare lucrari urgente de reparatii.

a) rezistență și stabilitate;

Cladirea analizata se prezinta intr-o stare buna, cu uzura generala datorata expolatarii in sa, conform verificarilor aceasta nu necesita interventii structurale, avand suficienta capacitate portanta pentru a rezista unor actiuni seismice conform codurilor in vigoare.

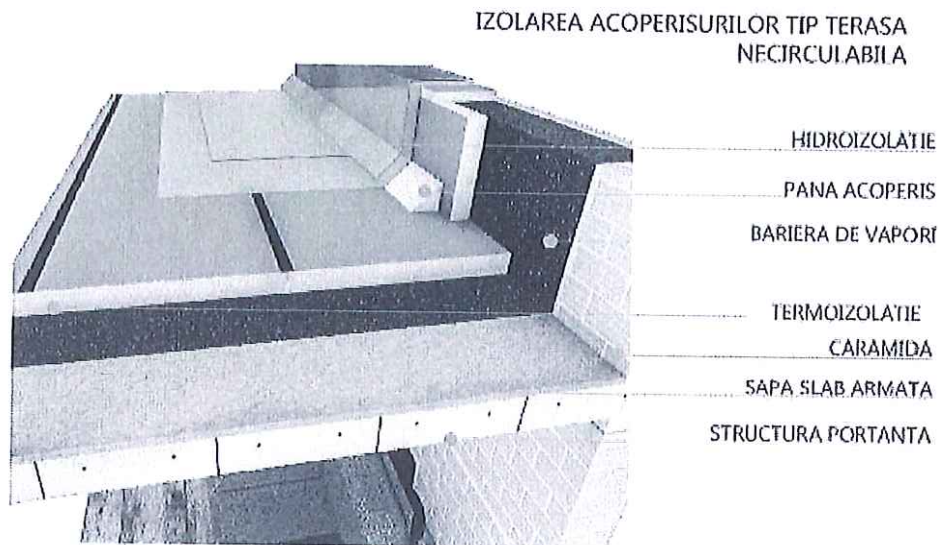
b) siguranță în exploatare;

d) igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;

e) izolație termică, hidrofuă și economie de energie;

f) protecție împotriva zgomotului.

- Termo –hidroizolarea acoperisului



- Schimbarea tamplariei existente cu ochiuri fixe cu o tamplarie care sa fie conforma cu cerintele aerisirii si a eliminarii punctilor termice.
- Etansarea trotuarului pentru indepartarea apelor meteorice in scopul eliminarii infiltratilor la infrastructura cladirii.
- Finisaje exterioare la pereti
- Zugraveli interioare la pereti , grinzi si tavane
- Refacerea sistemului de jgheaburi si burlane

Prin implementarea acestor masuri se vor asigura conditiile privind obligatiile legale ale beneficiarului legate de urmarirea comportarii in timp a constructiilor, la care se adauga si cele pentru asigurarea conditiilor minime de igiena muncii a personalului operator.

- CONCLUZII

Lucrarile de reabilitare a cladirii sunt necesare si recomandat a fi executate conform instructiunilor de mai sus si nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiei.

Pentru implementarea masurilor solicitate si recomandate, pentru lucrarile ce urmeaza a fi facute, se vor intocmi proiecte specifice.

Intocmit,

Arh. Mihai EFTENIE



24.08.2018

**EXPERTIZA TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE
REABILITARE A CLADIRILOR CONPET - PROIECT 1828 -326 CA2 SECTOR
CALARETI - SALA POMPE C+D+E**

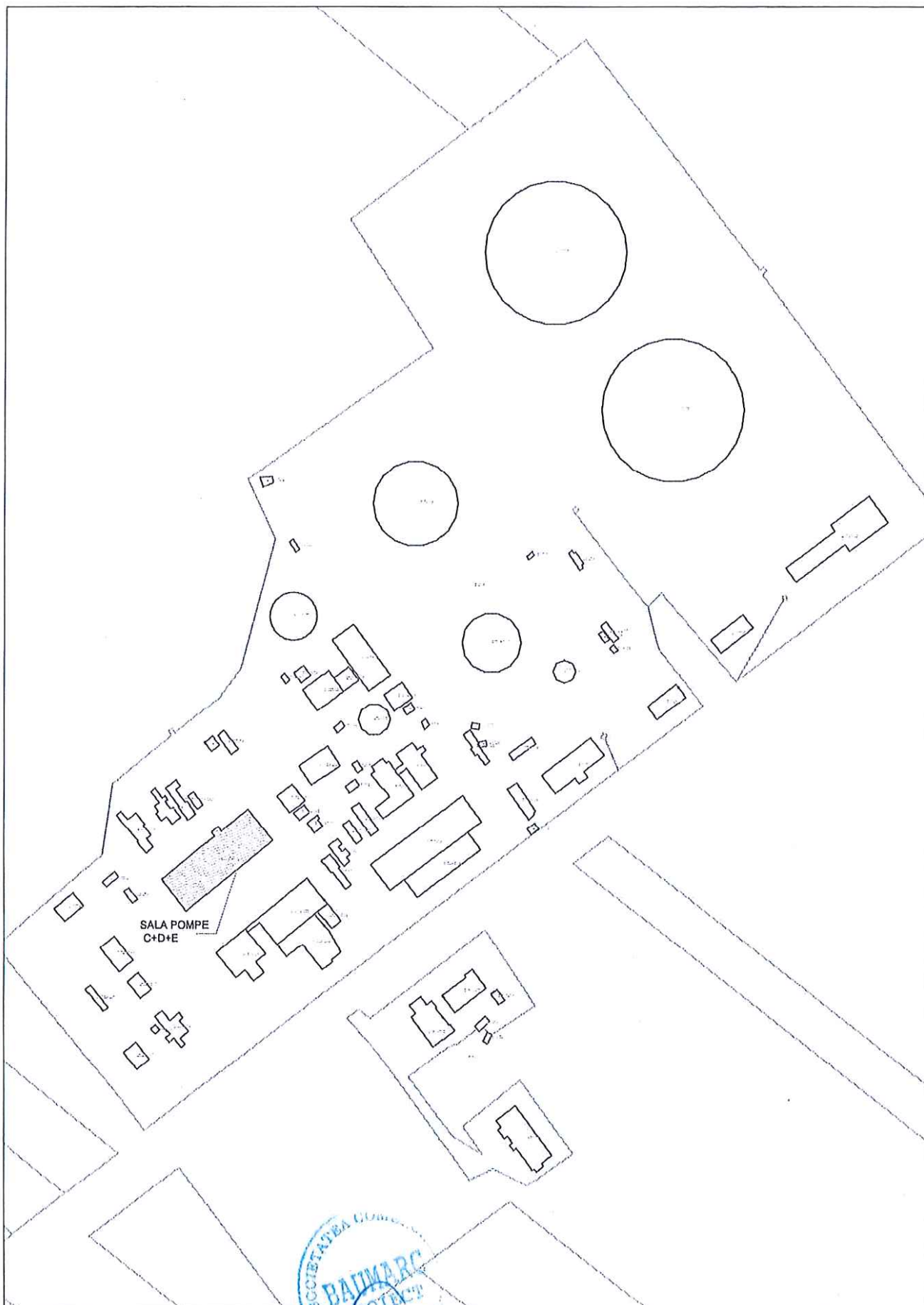
BORDEROU GENERAL

Nr.Crt.	Denumire Document	SCARA	Nr.Document	
	Piese scrise			
1	Foaie de gardă			
2	Borderou documente			
3	Memoriu			
4	EXPERTIZA			
5	Documentatie foto			
	Piese desenate relevu			
1	PLAN SITUATIE	1/2000	A01	
2	PLAN PARTER	1/100	A02	
3	PLAN PLAFON	1/100	A03	
4	PLAN INVELITOARE	1/ 100	A04	
5	SECTIUNE A-A	1/100	A05	
6	SECTIUNE B-B	1/100	A06	
7	SECTIUNE LONGITUDINALA C-C	1/100	A07	
8	FATADA PRINCIPALA AX B	1/100	A08	
9	FATADA NORD -VEST AX A	1/100	A09	
10	FATADE - AX 1 SI AX 9	1/100	A10	

Data: 20.08.2018

Intocmit,
Arh. Mihai EFTENIE





BAUMARC PROIECT

Nr. R. Comerț J40.23067.1994

Telefon / Fax 021 22 44 663

Elaborat	Nume	Semnatura	Scara
Seî proiect:	arh. Mihai EFTENIE		1:2000
Seî colectiv:	arh. Mihai EFTENIE		Data:
Releval	arh. Andrei LAZAR		08.2018
Verificat	arh. Mihai EFTENIE		

Beneficiar:

CONPET S.A. PLOIESTI

Proiect:

Sector Calareti - Statia Automatizata Calareti
Reabilitare SALA POMPE C+D+E

Plansa

PLAN DE SITUATIE

Proiect nr.

1828-326CA2

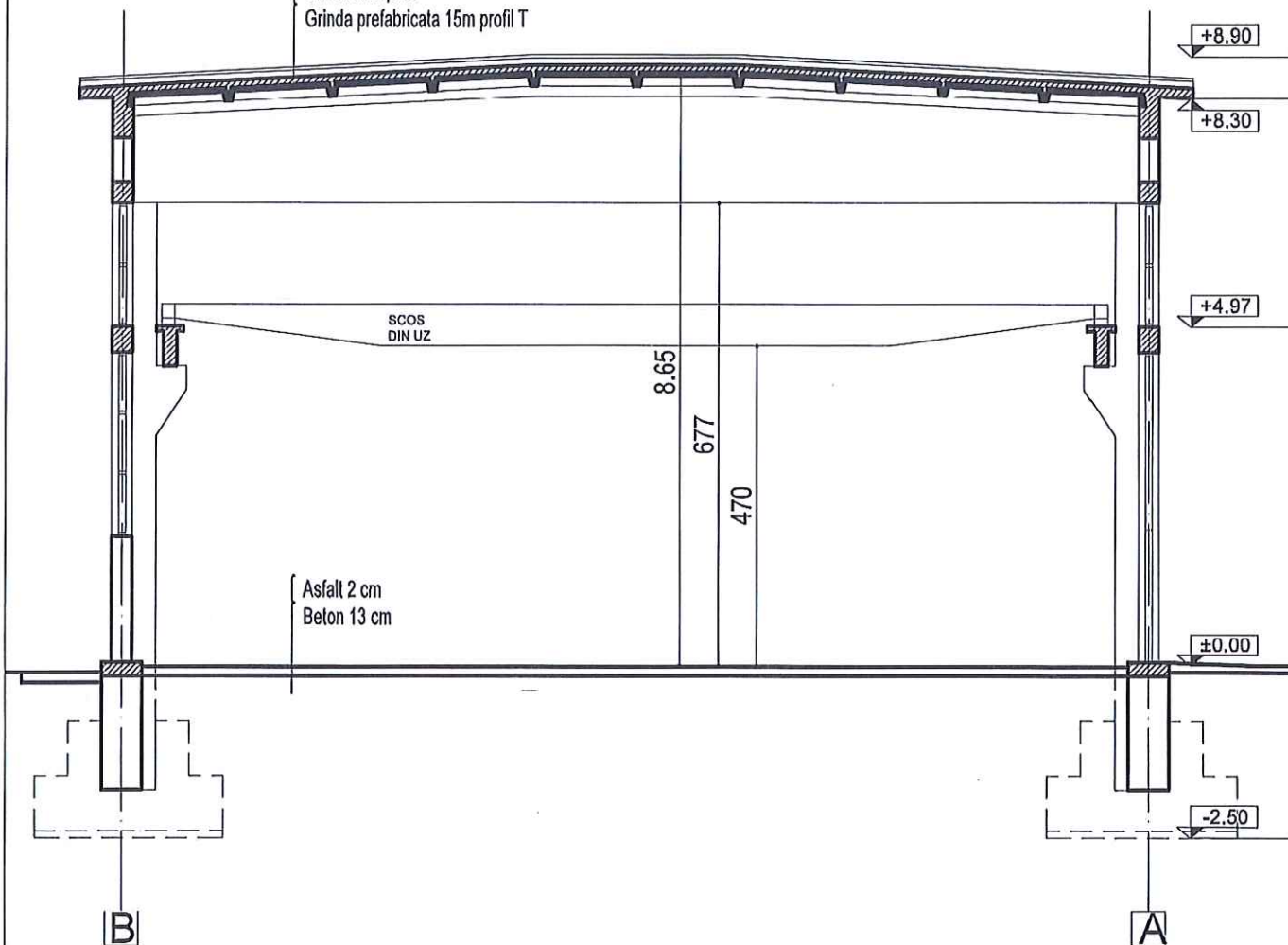
Faza:

EXPERTIZA

Plansa nr.

A01

Hidroizolatie 2 randuri panza asf. 1 rand carton asf. 4 str. bitum.
 Sapa de ciment 15 mm
 Termoizolatie polistiren celular 36 mm
 Bariera vapori
 Chesoare 1,5 m
 Grinda prefabricata 15m profil T



BAUMARC PROIECT

Nr. R. Comert J40.23067.1994

Telefon / Fax 021 22 44 563

Elaborat	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect:	arh. Mihai EFTENIE		1:100
Sef colectiv:	arh. Mihai EFTENIE		Data:
Relevat	arh. Andrei LAZAR		08.2018
Verificat	arh. Mihai EFTENIE		

Beneficiar:

CONPET S.A. PLOIESTI

Proiect nr.

1828-326CA2

Proiect:

Sector Calareti - Statia Automatizata Calareti
 Reabilitare SALA POMPE C+D+E

Faza:

EXPERTIZA

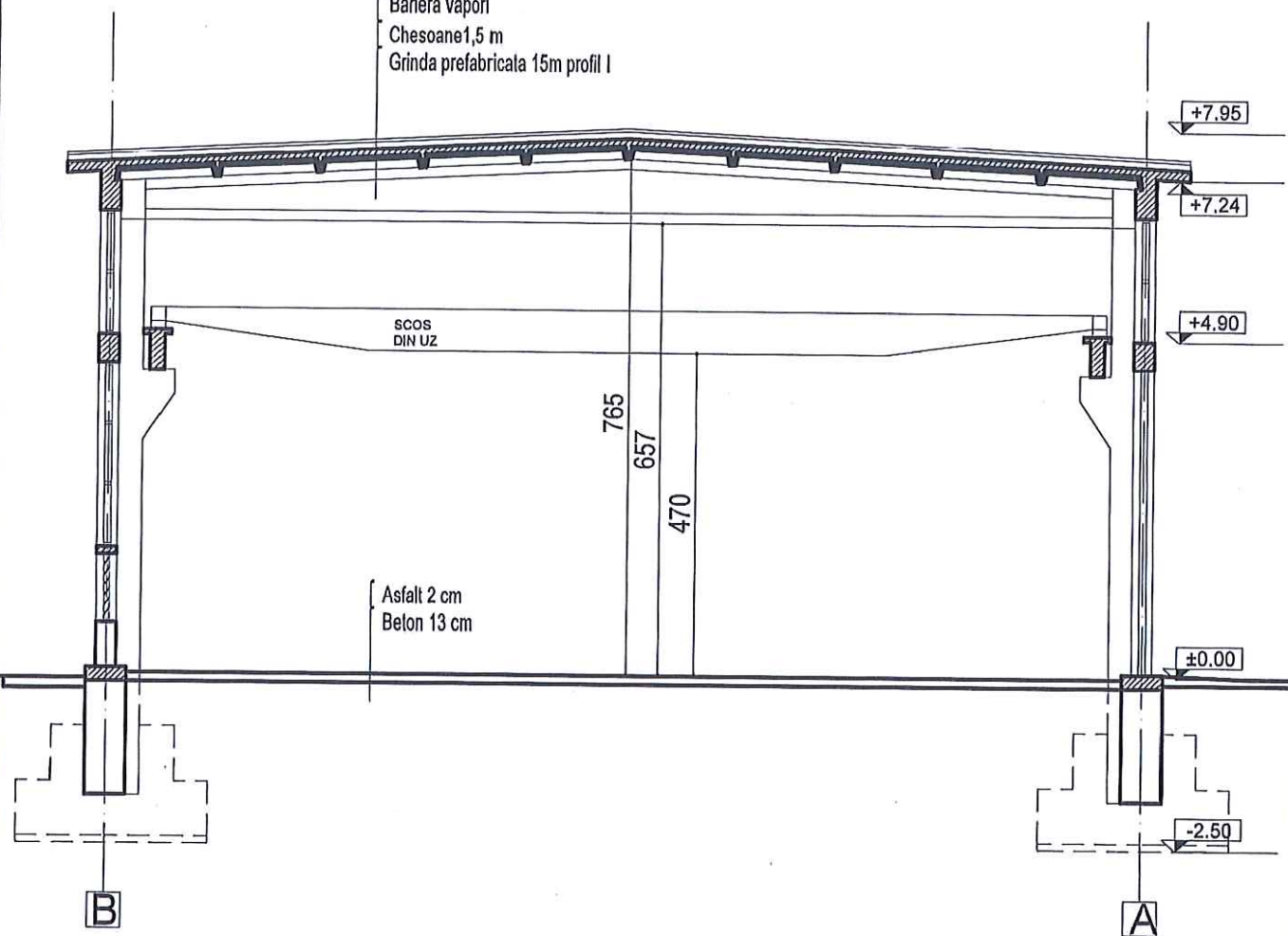
Plansa

RELEVU SECTIUNE A-A

Plansa nr.

A05

Hidroizolatie 2 randuri panza asf. 1 rand carton asf. 4 slr. bitum.
 Sapa de ciment 1,5 cm
 Termoizolatie polistiren celular 36 mm
 Bariera vapor
 Chesoane 1,5 m
 Grinda prefabricata 15m profil I



BAUMARC PROIECT

Nr. R. Comert J40.23067.1994

Telefon / Fax 021 22 44 663

Beneficiar:

CONPET S.A. PLOIESTI

Proiect nr.

1828-326CA2

Elaborat	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect:	arh. Mihai EFTENIE		1:100
Sef colectiv:	arh. Mihai EFTENIE		Data:
Relevat	arh. Andrei LAZAR		08.2018
Verificat	arh. Mihai EFTENIE		

Proiect:

Sector Calareti - Statia Automatizata Calareti
 Reabilitare SALA POMPE C+D+E

Faza:

EXPERTIZA

Plansa

RELEVEU SECTIUNE B-B

Plansa nr.

A06

SC BAUMARC PROIECT SRL

Bucuresti, Str. Sf. Maria, Nr. 94, sector 1,
cod postal 011497 Tel/Fax 021.22.44.563,
Nr. Reg. Com. J40/ 23067/1994, Cod Fiscal RO6547903



Denumirea lucrării:

EXPERTIZE TEHNICE CONSTRUCTII DIN CADRUL
PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR
CONPET

Beneficiar

S.C. CONPET S.A. PLOIESTI

Proiect nr:

1832 - 326 UR 1 SEDIU

1832 - 326 UR 2 ATELIER

SECTOR URLATI – BERCA
STATIA DE POMPARE URLATI

Proiectant general:

S.C. BAUMARC PROIECT S.R.L.

Director:

Arh. Mihai EFTENIE

Expert tehnic MLPAT :

Ing. Victor NEDRITA

Faza proiect:

EXPERTIZA

Data: OCTOMBRIE 2018



REABILITARE A CLADIRILOR CONPET

1832 - 326 UR 2 ATELIER

BORDEROU GENERAL

[illegible]

Data: 04.10.2018

Intocmit,
Arh. Mihail EFTENIE



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR URLATI - BERCA - STATIA DE POMPARE URLATI – JUDETUL PRAHOVA – CLADIRE SEDIU SI ATELIER		FAZA EXP
PR. NR. 1832 - 326 UR1-UR2		BENEFICIAR : CONPET S.A.

MEMORIU TEHNIC DE EXPERTIZA

1. DATE GENERALE
2. SCOPUL EXPERTIZEI TEHNICE
3. DATE CARE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE
 - Legislatie
 - Reglementari tehnice
 - Alte date
4. DATE DE AMPLASAMENT
5. DATE GEOTEHNICE
6. PRECIZAREA OBIECTIVELOR DE PERFORMANTA IN VEDEREA EVALUARII STRUCTURALE
7. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE
8. DOCUMENTAR FOTOGRAFIC
9. PROCEDEE DE INVESTIGARE A STRUCTURII DE REZISTENTA A IMOBILULUI IN SITUATIA EXISTENTA
 - Evaluarea calitativa – Indicatorul R₁ si Indicatorul R₂
 - Evaluarea prin calcul – Indicatorul R₃
10. SOLUTII CONSTRUCTIVE SI CONDITII DE EXECUTIE
11. CONCLUZII



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR URLATI - BERCA - STATIA DE POMPARE URLATI – JUDETUL PRAHOVA – CLADIRE SEDIU SI ATELIER	FAZA EXP
PR. NR. 1832 - 326 UR1-UR2	BENEFICIAR : CONPET S.A.

1. DATE GENERALE

DENUMIRE LUCRARE: EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET - STATIA DE POMPARE URLATI – JUDETUL PRAHOVA – CLADIRE SEDIU SI ATELIER .

- **AMPLASAMENT:** URLATI, JUD PRAHOVA.
- **BENEFICIAR:** CONPET S.A.
- **PROIECTANT GENERAL :** S.C. BAUMARC PROIECT S.R.L



2. SCOPUL EXPERTIZEI TEHNICE

Pe proprietatea CONPET din sector URLATI - BERCA, localitatea URLATI, jud. PRAHOVA se afla in exploatare imobilul cu functiunea de corp administrativ in care se gasesc urmatoarele functiuni: birouri cu grup sanitar, centrala termica si ateliere.

Pentru acest imobil, a fost solicitata expertizarea tehnica in vederea evaluarii starii acestuia, cat si pentru stabilirea masurilor ce se impun pentru asigurarea conditiilor necesare pentru reabilitare.

IDENTIFICAREA OBIECTIVULUI PENTRU EXPERTIZA:



CORP AMINISTRATIV

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR URLATI - BERCA - STATIA DE POMPARE URLATI – JUDETUL PRAHOVA – CLADIRE SEDIU SI ATELIER		FAZA EXP
PR. NR. 1832 - 326 UR1-UR2		BENEFICIAR : CONPET S.A.

In vederea executarii lucrarilor de reabilitare, se va solicita certificat de urbanism si autorizatie de construire.

Expertiza tehnica are ca scop:

- *evaluarea capacitatii de rezistenta a constructiei in contextul solicitarii beneficiarului de reabilitare a cladirilor;*
- *conditiile tehnice in care se pot executa lucrarile solicitate, astfel incat dupa efectuarea acestora, constructia sa indeplineasca cerintele de rezistenta si stabilitate si sa permita desfasurarea in siguranta a functiunilor prevazute pentru acestea.*

3. DATE PE CARE SE BAZEAZA EXPERTIZA TEHNICA

3.1. Legislatie

- Legea 10/1995 – Legea calitatii in constructii, cu completarile si modificarile ulterioare
- HGR nr.925/1995 – Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor
- HGR nr. 766/1997- Regulamentul privind urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor

3.2. Reglementari tehnice

- SR EN 1990:2004 – Eurocod: Bazele proiectării structurilor
- SR EN 1990:2004/NA:2006 – Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa națională
- CR 0-2012 (cu completarile din 2013 – anexele B si C) – Bazele proiectarii structurilor. Clasificarea si gruparea incarcarilor
- CR 1-1-3/2012 (cu completarile din 2013 – anexele D si E) – Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor
- CR 1-1-4/2012 (cu completarile din 2013 – anexele E si F) – Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor
- P100-1/2013 – Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri;



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR URLATI - BERCA - STATIA DE POMPARE URLATI – JUDETUL PRAHOVA – CLADIRE SEDIU SI ATELIER		FAZA EXP
PR. NR. 1832 - 326 UR1-UR2		BENEFICIAR : CONPET S.A.

- P 100-3/2008 – Cod de proiectare seismică - Partea a III a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente
- SR EN 11100/1-93 – Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului Romaniei
- SR EN 1992-1-1:2004 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri
- CP 012/1 – 2007 – Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat – Partea I – Producerea betonului
- NE 012/2 – 2010 – Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat – Partea II – Executarea lucrarilor din beton
- CR 6-2013 – Cod de proiectare pentru structurile din zidarie
- SR EN 1996-1-1 – Proiectarea structurilor din zidarie
- SR EN 1997-1:2004 – Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale
- SR EN 1997-1:2004/NB:2008 – Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. Anexa națională
- NP 112 – 2014 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa
- STAS 6054/1985 – Terenuri de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei

3.3. Alte date:

- Vizionarea constructiei in 2018
- Releveul cladirii
- Solicitarea beneficiarului privind reabilitarea cladirilor
- Studiu geotehnic – nu exista



4. DATE DE AMPLASAMENT

Pentru cladirea analizata se vor considera conditiile de amplasament dupa cum urmeaza:

i) Zona seismică in care este amplasat statia de pompare Urlati, este caracterizata de coeficientul $a_g=0.32g$, si perioada de colt $T_c= 1.6 \text{ sec.}$ conform hartii 3.1 din P100-1/2006 (care se aplica in continuare impreuna cu codul seismic P100-3/2008 la expertiza constructiilor existente, conform ordinului ministrului de intrare in vigoare a codului seismic P100 -1/2013), adica o intensitate seismică de **VIII** grade MSK.

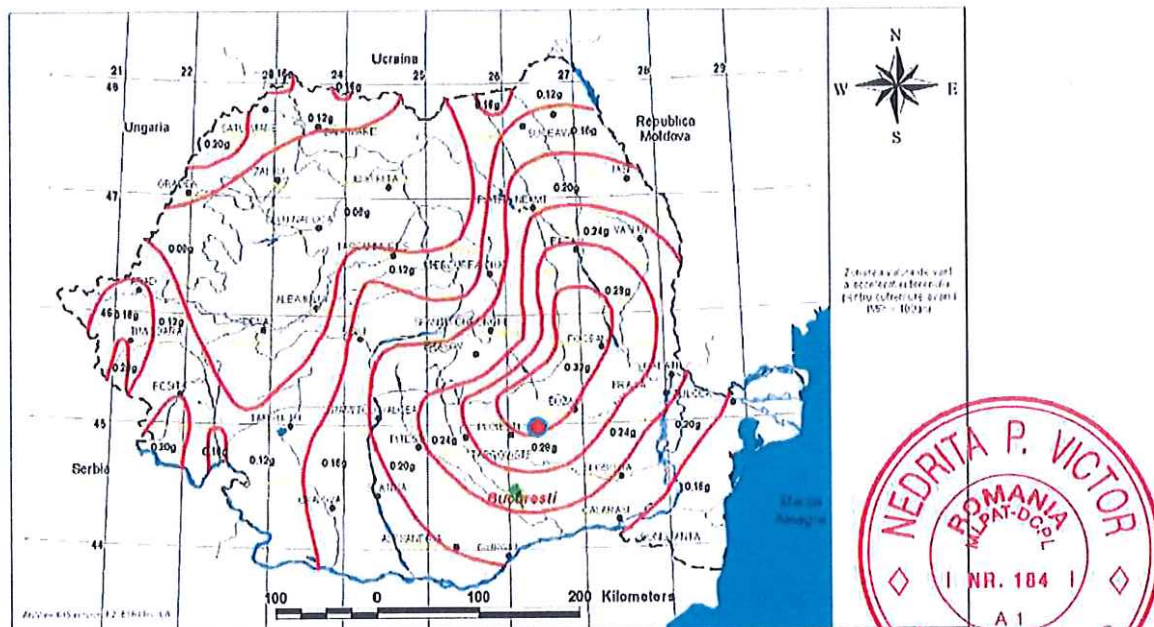


Figura 3.1 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de vârf ale acceleratiei terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 100$ ani

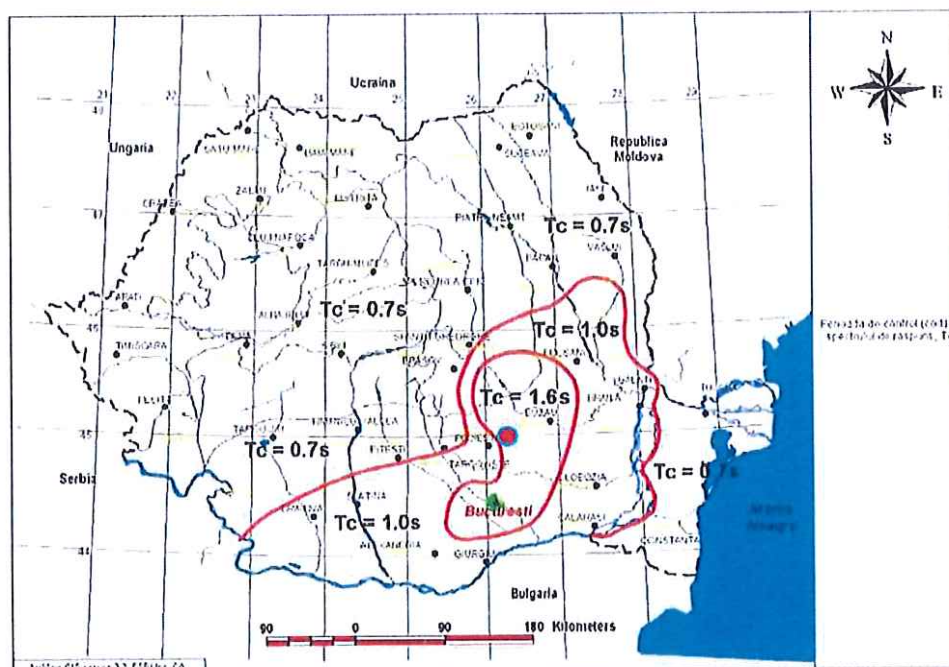
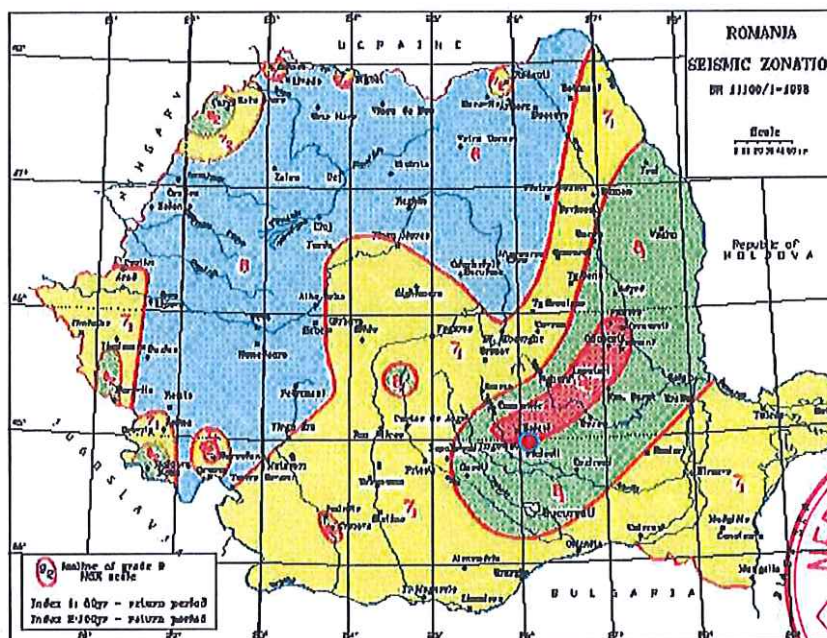
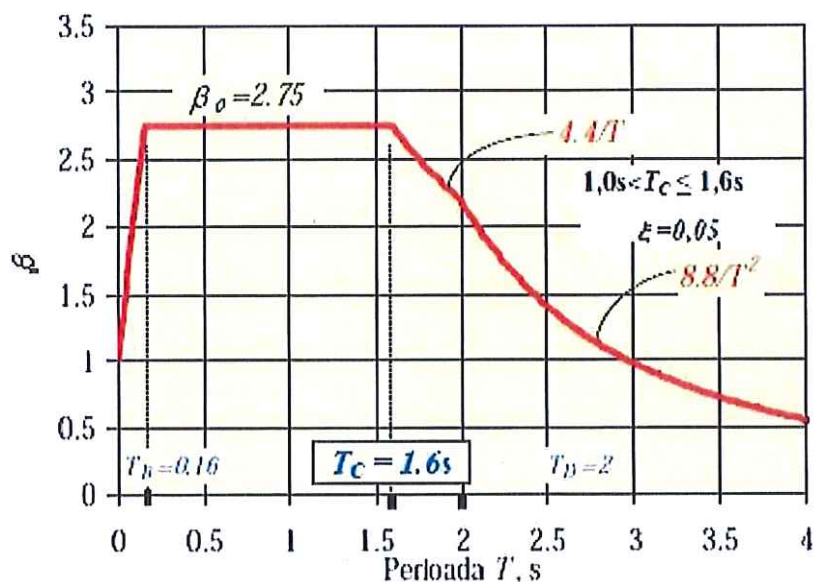


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de raspuns

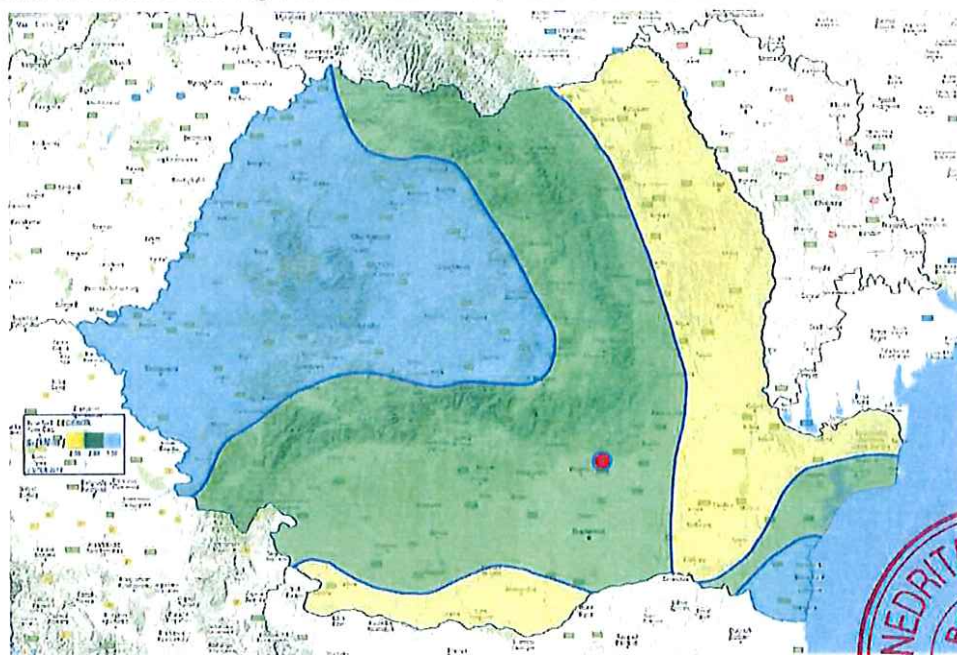


Zonarea seismică a teritoriului României - intensități pe scara MSK, conform SR 11100-1:93 Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României

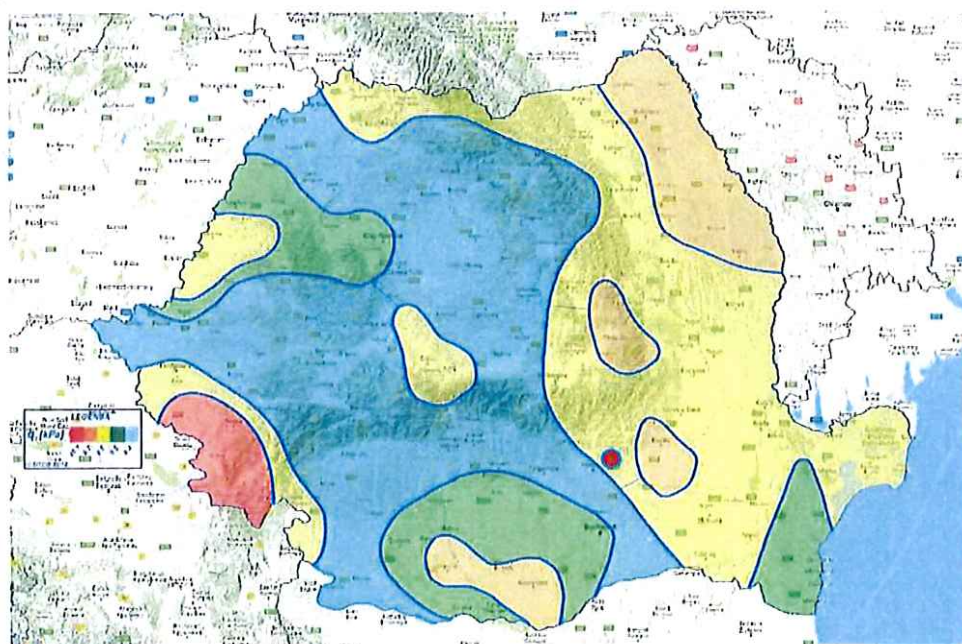


Pentru zona seismică descrisă mai sus spectrul de răspuns este reprezentat în graficul de mai sus.

ii) Zona climatica pentru incarcare cu zapada corespunzând unei valori caracteristice a încărcării din zăpada pe sol, $s_{0,k}$, este de 200 daN/m^2 , recomandată în harta de zonare din Fig 3.1 din Codul de proiectare indicativ CR 1-1-3-2012.



iii) Zona climatica pentru incarcare cu vânt corespunzând unei valori caracteristice a presiunii de referinta a vântului, mediata pe 10 minute la 10m inaltime, q_{ref} , este = 0.6 kPa , recomandată în harta de zonare din Fig 2.1 din Codul de proiectare indicativ CR 1-1-4-2012.



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTIILOR DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR URLATI - BERCA - STATIA DE POMPARE URLATI – JUDETUL PRAHOVA – CLADIRE SEDIU SI ATELIER	FAZA EXP
PR. NR. 1832 - 326 UR1-UR2	BENEFICIAR : CONPET S.A.

iv) Clasa de importanta si de expunere (inclusiv la cutremur) a constructiilor este III – constructii de importanta normala, conform CR-0-2012; Categoria de importanta a constructiei cf. O.G. 766/1997 este C - "Construcții de importanță normala".

Clasa de importanță	Tipul de clădiri	γ1
I	Clădiri având funcțiuni esențiale, pentru care păstrarea integrității pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă, cum sunt: (a) Spitale și alte clădiri din sistemul de sănătate, care sunt dotate cu servicii de urgență/ambulanță și secții de chirurgie (b) Stații de pompieri, sedii ale poliției și jandarmeriei, parcaje supraterrane multietajate și garaje pentru vehicule ale serviciilor de urgență de diferite tipuri (c) Stații de producere și distribuție a energiei și/sau care asigură servicii esențiale pentru celelalte categorii de clădiri menționate aici (d) Clădiri care conțin gaze toxice, explozivi și/sau alte substanțe periculoase (e) Centre de comunicații și/sau de coordonare a situațiilor de urgență (f) Adăposturi pentru situații de urgență (g) Clădiri cu funcțiuni esențiale pentru administrația publică (h) Clădiri cu funcțiuni esențiale pentru ordinea publică, gestionarea situațiilor de urgență, apărarea și securitatea națională; (i) Clădiri care adăpostesc rezervoare de apă și/sau stații de pompare esențiale pentru situații de urgență (j) Clădiri având înălțimea totală supraterrană mai mare de 45m și alte clădiri de aceeași natură	1,4
II	Clădiri care prezintă un pericol major pentru siguranța publică în cazul prăbușirii sau avarierii grave, cum sunt: (a) Spitale și alte clădiri din sistemul de sănătate, altele decât cele din clasa I, cu o capacitate de peste 100 persoane în aria totală expusă (b) Școli, licee, universități sau alte clădiri din sistemul de educație, cu o capacitate de peste 250 persoane în aria totală expusă (c) Aziluri de bătrâni, creșe, grădinițe sau alte spații similare de îngrijire a persoanelor (d) Clădiri multietajate de locuit, de birouri și/sau cu funcțiuni comerciale, cu o capacitate de peste 300 de persoane în aria totală expusă (e) Săli de conferințe, spectacole sau expoziții, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totală expusă, tribune de stadioane sau săli de sport (f) Clădiri din patrimoniul cultural național, muzee ș.a. (g) Clădiri parter, inclusiv de tip mall, cu mai mult de 1000 de persoane în aria totală expusă (h) Parcaje supraterrane multietajate cu o capacitate mai mare de 500 autovehicule, altele decât cele din clasa I (i) Penitenciare (j) Clădiri a căror întrerupere a funcțiunii poate avea un impact major asupra populației, cum sunt: clădiri care deservesc direct centrale electrice, stații de tratare, epurare, pompare a apei, stații de producere și distribuție a energiei, centre de telecomunicații, altele decât cele din clasa I (k) Clădiri având înălțimea totală supraterrană cuprinsă între 28 și 45m și alte clădiri de aceeași natură	1,2
III	Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte categorii	1,0
IV	Clădiri de mică importanță pentru siguranța publică, cu grad redus de ocupare și/sau de mică importanță economică, construcții agricole, locuințe unifamiliale.	0,8



v) Starea actuala a constructiilor este functionala, cu uzura generala si cu avarii ce vor fi identificate punctual pentru fiecare obiectiv.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR URLATI - BERCA - STATIA DE POMPARE URLATI – JUDETUL PRAHOVA – CLADIRE SEDIU SI ATELIER		FAZA EXP
PR. NR. 1832 - 326 UR1-UR2		BENEFICIAR : CONPET S.A.

Potrivit indicatiilor 'Codului de proiectare seismica, prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente', indicativ P100-3/2008, nivelul de cunoastere pentru acest caz de analiza (in conditiile expertizei propuse), va fi KL1 (cunoastere limitata), cf. paragraf 4.3.2., conducand la un factor de incredere $CF=1,35$.

(1) KL1 corespunde următoarei stări de cunoaştere:

(i) În ceea ce priveşte geometria: configuraţia de ansamblu a structurii şi dimensiunile elementelor structurale sunt cunoscute, fie (a) din relevee fie, (b) din planurile proiectului de ansamblu original şi ale eventualelor modificări intervenite pe durata de exploatare. În cazul (b) verificarea prin sondaj a dimensiunilor de ansamblu şi ale dimensiunilor elementelor este de regulă suficientă; dacă se constată diferenţe semnificative faţă de prevederile proiectului de ansamblu se va întocmi un relevu mai extins al dimensiunilor.

(ii) În ceea ce priveşte alcătuirea de detaliu: nu se dispune de proiectul de execuţie al structurii clădirii şi se aleg detalii plecând de la practica obişnuită din epoca construcţiei; se vor face sondaje în câteva dintre elementele considerate critice şi se va stabili măsura în care ipotezele adoptate corespund realităţii. Dacă există diferenţe semnificative se va extinde cercetarea în teren şi asupra altor elemente.

(iii) În ceea ce priveşte materialele: nu se dispune de informaţii directe referitoare la caracteristicile materialelor de construcţie, fie din specificaţiile proiectelor, fie din rapoarte de calitate. Se vor alege valori în acord cu standardele timpului construirii clădirii, asociate cu teste limitate pe teren în elementele considerate critice (esenţiale) pentru structură.

(2) Informaţiile culese trebuie să fie suficiente pentru întocmirea verificărilor locale ale capacităţii elementelor şi pentru construirea unui model de calcul al structurii.

(3) Evaluarea structurii bazată pe KL1 poate fi realizată efectuând un calcul liniar.

5. DATE GEOTEHNICE

Pentru stabilirea condițiilor de fundare nu a fost efectuat un studiu geotehnic, însă în baza constatarilor din teren amplasamentul este stabil si cladirea nu prezinta tasari diferite notabile in aliniament.

Nu este cunoscut nivelul hidrostatic al apei.



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR URLATI - BERCA - STATIA DE POMPARE URLATI – JUDETUL PRAHOVA – CLADIRE SEDIU SI ATELIER	FAZA EXP
PR. NR. 1832 - 326 UR1-UR2	BENEFICIAR : CONPET S.A.

6. PRECIZAREA OBIECTIVELOR DE PERFORMANTA IN VEDEREA EVALUARII STRUCTURALE

Obiectivul de performanta este determinat de nivelul de performanta structurala a cladirii, raportat la un anumit nivel de hazard seismic.

Nivelul de baza al hazardului seismic in cazul de fata este cel corespunzator nivelului de performanta de siguranta a vietii prevazut in codul P100-1/2006, pentru care valoarea de varf a acceleratiei orizontale a terenului este definita pentru un interval mediu de recurenta de 50 de ani.

In cazul cladirii analizate retinem ca obligatorii urmatoarele nivele de performanta:

- Nivelul de performanta pentru siguranta vietii asociat starii limite ultime (SLU)
- Nivelul de performanta pentru limitarea degradarilor asociat starii limita de serviciu (SLS)

Obiectivul de performanta de baza pentru aceasta constructie de clasa importanta-expunere III, il constituie satisfacerea exigentelor nivelului de performanta de siguranta a vietii pentru actiunea seismica avand IMR – 50 ani, ceea ce corespunde unui coeficient de conversie de 0,7 pentru sursa Vrancea.

7. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL

Cladirea sediu administrativ apartinand statiei de pompare Urlati, este construita in anul 1956; Cladirea are planul simetric in forma de U, cu un gabarit general de 24,45m x 11,79m , avand in zona intrarii un portic generos.

Acest corp de cladire este realizat din caramida si a fost construit in mai multe etape.

Funciunile principale ale cladirii sunt: Birouri, atelier, centrala termica; grupurile sanitare ale birourilor sunt subdimensionate, avand accesul din exterior.

Accesul din exterior se face pe fatada est din portic.

Lateral sunt amplasate spatiile pentru birouri, iar la sud este centrala termica cu suprafata de 14 mp.

Peretii sunt din caramida cu centuri din beton armat: au grosimea de 30 cm.

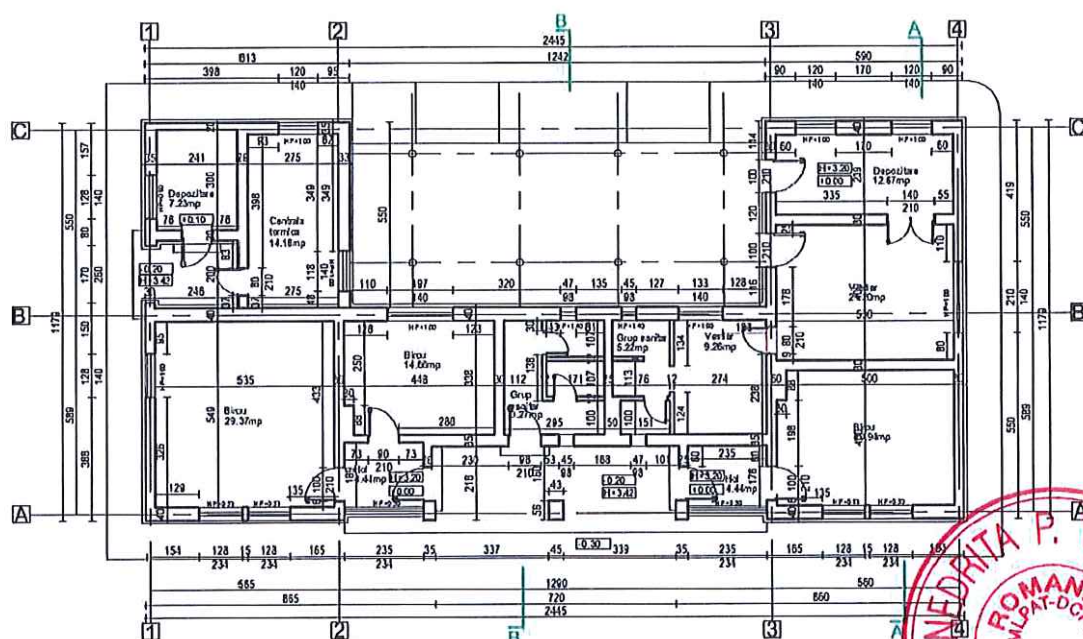
Tamplaria este din lemn de rasinoase, normala (deschidere atat in interior, cat si in exterior). Acoperisul este sarpanta din lemn peste o placa de beton, acoperit cu tabla



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR URLATI - BERCA - STATIA DE POMPARE URLATI – JUDEȚUL PRAHOVA – CLADIRE SEDIU SI ATELIER	FAZA EXP
PR. NR. 1832 - 326 UR1-UR2	BENEFICIAR : CONPET S.A.

zincata pe alocuri ruginita. Trotuarul de garda nu este etans la actiunea apei de ploaie. Tencuielile prezinta degradari atat la exterior, cat si la interior.

Cladirea sopron este un spatiu destinat atelierului, are dimensiunile in plan de 12,6m x 5,5 m si o inaltime de 3,2 m. Acest sopron este lipit de cladirea sediu administrativ intre bratele egale ale planului in forma de U, si are o structura usoara din metal, fiind deschis pe latura vest . Functiunea de atelier reparatii presupune asigurarea unui climat si a unor dotari specifice.



RELEVU PARTER

DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL

Cele doua zone distincte vor fi tratate ca si o cladire unitara pentru a putea evalua efectul de ansamblu al actiunii seismice.

Cladirea parter cu dimensiunile de 24,45m x 11,79 m si o inaltime la cornisa de 3,6 m, inaltimea maxima la coama de 5.70 m, are structura de rezistenta alcatuita astfel:

- o Infrastructura alcatuita din grinzi de fundare din beton simplu.
- o Peretii cladirii sunt realizati din caramida fara samburi din beton armat si au grosimea de 30 cm pentru cei perimetrali si 20 cm pentru anumiti peretii de compartimentare.
- o Planseul este realizat din beton armat.
- o Sarpanta este realizata din lemn ecarisat si acoperirea este realizata cu tabla zincata.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR URLATI - BERCA - STATIA DE POMPARE URLATI – JUDETUL PRAHOVA – CLADIRE SEDIU SI ATELIER	FAZA EXP
PR. NR. 1832 - 326 UR1-UR2	BENEFICIAR : CONPET S.A.

Cladirea sopron cu dimensiunile in plan de 12,6m x 5,5 m si o inaltime de 3,2 m, are o structura de rezistenta metalica, formata astfel:

- o Infrastructura alcatuita din grinzi de fundare din beton simplu
- o Stalpi metalici din teava $\Phi 219.1$ cu grosimea minima de 5 mm
- o Grinzile transversale sunt din teava $\Phi 76.1$ si au contrafise de sustinere in ambele sensuri pe aproximativ 80 cm de o parte si de cealalta a stalpului.
- o Pane metalice U100 mm
- o Invelitoare din tabla cutata avand inaltimea minima a cutei de 50 mm

STAREA TEHNICA A CONSTRUCTIEI. INTERVENTII IN TIMP

Cladirea a suferit actiunile seismice importante din 1977, 1986 si 1990.

Imobilul se afla in functiune si prezinta uzura generala datorata exploatarii inasa, nu se pot observa degradari grave ale constructiei.

Se pot observa degradarile finisajelor pe tavan, datorate infiltratiilor apelor meteorice si degradarile finisajelor peretilor de inchidere atat la interior, cat si la exterior.

Sarpanta din lemn este degradata, iar invelitoarea din tabla zincata este ruginita in anumite locuri.

Trotuarul de garda nu este etans, ceea ce conduce la infiltratii semnificative in zona de subsol in perioadele bogate in precipitatii.

8. DOCUMENTAR FOTOGRAFIC:



VEDERE FRONTALA CLADIRE



VEDERE IN SPATELE CLADIRII (INCLUSIV ZONA SOPRON)



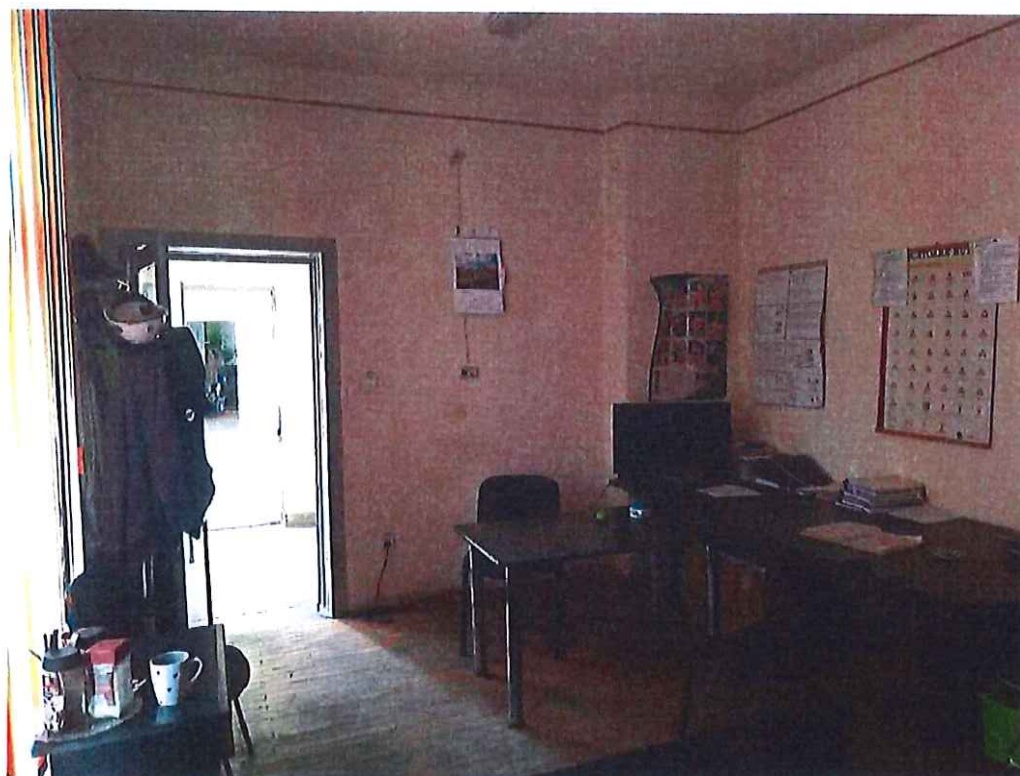
VEDERE LATERALA CLADIRE.

DETALIU FISURA IN FINISAJE CLADIRE – DEASUPRA UNUI GOL PENTRU ACCES





DETALIU INTERIOR CLADIRE



DETALIU INTERIOR CLADIRE



VEDERE ACCES SOPRON



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR URLATI - BERCA - STATIA DE POMPARE URLATI – JUDETUL PRAHOVA – CLADIRE SEDIU SI ATELIER	FAZA EXP
PR. NR. 1832 - 326 UR1-UR2	BENEFICIAR : CONPET S.A.

DETALIU STRUCTURA METALICA SOPRON

9. PROCEDEE DE INVESTIGARE UTILIZATE PENTRU STRUCTURA DE REZISTENTA (CONFORM P100-1/2008)

Examinarea constructiei a fost facuta de expert in august 2018

Investigatiile au permis efectuarea de evaluari tehnice care au ca scop sa stabileasca:

- daca imobilul este conformat corespunzator din punct de vedere al alcatuirii structurale (stabilirea **indicatorului R1**)
- starea de degradare a elementelor structurale (stabilirea **indicatorului R2**)
- gradul de asigurare la solicitari seismice (stabilirea **indicatorului R3**).

Evaluarea calitativa s-a efectuat prin metodologia de nivel 2 cf. pct D.3.3.2).

A. **Indicatorul R1** cuantifica din punct de vedere calitativ alcatuirea cladirii si se stabileste pe baza examinarii inaltimei cladirii, tipului de structura, calitatii materialelor, configuratiei in plan si in elevatie. Valoarea acestui indicator se stabileste in urma notarii cu urmatorul punctaj

- criteriul este indeplinit – 10 puncte (punctaj maxim)
- neindeplinire minora – 8 ÷ 10 puncte
- neindeplinire moderata – 4 ÷ 8 puncte
- neindeplinire majora – 0 ÷ 4 puncte



1. Calitatea sistemului structural	punctaj
- criterii de apreciere: eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii care depinde de natura și calitatea legăturilor între pereții de pe direcțiile ortogonale și a legăturilor între pereți și planșee, existența arilor de zidărie aproximativ egale pe cele două direcții; • Zidăria este rigidizată cu elemente din beton armat • Conlucrarea spațială a peretilor nu este compromisă de existența fisurilor și crapăturilor • Peretii portanti au grosimi corespunzatoare	8
2. Calitatea zidăriei	
- criterii de apreciere: calitatea elementelor, omogenitatea țeserii, regularitatea rosturilor, gradul de umplere cu mortar, existența unor zone slăbite de șlițuri și/sau nișe; • Nu s-au efectuat decopertari pe suprafețe mari, dar din cele locale s-a observat că zidăria prezintă fisuri, țeserea este corespunzătoare, caramizile sunt de clasă superioară, iar mortarul este de ciment-var	8
3. Tipul planșeelor	
- criterii de apreciere: rigiditatea planșeelor în plan orizontal și eficiența legăturilor cu pereții (capacitatea de a asigura compatibilitatea deformațiilor pereților structurali și de a împiedica răsturnarea pereților pentru forțe seismice perpendiculare pe plan); • planșeul este din beton armat și poate asigura mobilizarea uniformă a spațiilor de zidărie în cazul unui seism deoarece există centuri de conectare cu pereții.	8

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR URLATI - BERCA - STATIA DE POMPARE URLATI – JUDEȚUL PRAHOVA – CLADIRE SEDIU SI ATELIER	FAZA EXP
PR. NR. 1832 - 326 UR1-UR2	BENEFICIAR : CONPET S.A.

4.Configurația în plan	
- criterii de apreciere: compactitatea și simetria geometrică și structurală în plan, exprimate prin raportul între lungimile laturilor și prin dimensiunile retragerilor în plan, existența sau absența bowindow-urilor.	
• <i>Construcția are disimetrii importante in plan</i>	4
5.Configurația în elevație	
- criterii de apreciere: uniformitatea geometrică și structurală în elevație exprimate prin absența / existența retragerilor etajelor succesive, existența unor proeminențe la ultimul nivel, discontinuități create de sporirea ariei golurilor din pereți la parter /la un nivel intermediar;	
• <i>Construcția nu prezinta disimetrii importante pe verticala (cladire parter)</i>	6
6.Distanțe între pereți	
- criterii de apreciere: distanțele între pereții structurali, pe fiecare dintre direcțiile principale ale clădirii;	
• <i>Distanțele între pereti sunt mici si medii</i>	6
7.Elemente care dau împingeri laterale	
- criterii de apreciere: existența arcelor, bolților, cupolelor, șarpantelor, cu/fără elemente care preiau/limitează efectele împingerilor;	
• <i>In acest caz nu exista arce, bolti, cupole.</i>	6
8.Tipul terenului de fundare și al fundațiilor	
- criterii de apreciere: natura terenului de fundare (normal/difil), capacitatea fundațiilor de a prelua și transmite la teren încărcările verticale, eforturile provenite din tasări diferențiate și din acțiunea cutremurului;	
• <i>Fundatiile sunt situate in terenul bun de fundare, sub adancimea de inghet.</i>	6
9.Interacțiuni posibile cu clădirile adiacente	
- criterii de apreciere: existența/absența riscului de ciocnire cu clădirile alăturate (clădire izolată, clădire cu vecinătăți pe 1,2,3 laturi), înălțimile clădirilor vecine, existența riscului de cădere a unor componente ale clădirilor vecine;	
• <i>Cladirea este izolata in sa sopronul adauat se poate ciocni de peretii existenti.</i>	8
10.Elemente nestructurale	
- criterii de apreciere: existența unor elemente de zidărie majore (calcane, frontoane, timpane), placaje grele, alte elemente decorative importante care prezintă risc de prăbușire;	
• <i>Nu exista elemente nestructurale ce sunt in pericol de prabusire.</i>	8
R1 =	68

Din punct de vedere al indicatorului $R_1=68$, imobilul poate fi asociat clasei de risc seismic $R_s III$.

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



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR URLATI - BERCA - STATIA DE POMPARE URLATI – JUDETUL PRAHOVA – CLADIRE SEDIU SI ATELIER	FAZA EXP
PR. NR. 1832 - 326 UR1-UR2	BENEFICIAR : CONPET S.A.

B. Indicatorul R_2 defineste gradul de avariere seismica a constructiei

Punctajul acordat este urmatorul:

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

Indicatorul R_2 pentru evaluarea calitativă este:

- elemente verticale: avarii nesemnificative $\rightarrow A_v = 65$
- elemente orizontale: avarii nesemnificative $\rightarrow A_h = 25$

$$R_2 = 65 + 25 = 90$$

Din punct de vedere al indicatorului $R_2=90$, imobilul poate fi asociat clasei de risc seismic R_{sIII} .

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

Evaluarea prin calcul (indicatorul R_3) – situația actuală

Deoarece construcția a fost proiectată preponderent pe criterii gravitaționale, conform pct.6.7.1., paragraful 2 din P100-3/2008, pentru evaluarea capacității de rezistență a clădirii în configurația actuală s-a efectuat un calcul prin metodologia de nivel 1.

Nivelul de cunoaștere a alcatuirii elementelor structurale este KL1 – Cunoaștere normală (conform pct.4.3.1 și tabel 4.1. din P100/3-2008) bazată pe următoarea stare de cunoaștere:

- configurația de ansamblu a structurii și dimensiunile elementelor structurale sunt cunoscute din relevuul și examinarea clădirii
- pentru alcatuirea de detaliu, nu se dispune de proiectul construcției, dar s-au efectuat sondaje locale.
- în ceea ce privește materialele, caracteristicile acestora sunt presupuse, deoarece nu au fost făcute încercări de laborator

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR URLATI - BERCA - STATIA DE POMPARE URLATI – JUDETUL PRAHOVA – CLADIRE SEDIU SI ATELIER	FAZA EXP
PR. NR. 1832 - 326 UR1-UR2	BENEFICIAR : CONPET S.A.

Incarcarile permanente si cele utile (valori normate) s-au stabilit conform SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006:

Acoperis

- invelitoare tabla zincata+astereala..... 0,300 kN/mp
- structura lemn/metal sarpanta..... 0,500 kN/mp
- zapada 0,8x0,200..... 1,600 kN/mp

Parter

- planseu din beton armat..... 3,000 kN/mp
- tavan 0,300 kN/mp
- utila 2,000 kN/mp

Descarcare la nivelul ± 0.00 se face direct pe sapa turnata peste umpluturile dintre fundatii.

A fost avuta in vedere:

- zidarie de caramida tip GVP in. grosime 28 / 14 cm si tencuieli si legaturi structurale din mortar de var-ciment.

Pentru verificarea structurii prin calcul, a fost analizata configuratia cladirii in care a fost tinut cont de modificarile propuse prin realizarea unor goluri noi pentru circulatii si/sau inchiderea altor goluri existente.

Suprafata in proiectie plana a placii din beton armat este $A_p=228.4$ mp

Suprafata in proiectie plana a acoperisului este $A_a=377.7$ mp

Suprafata totala a zidariei este de $A_z=25.54$ mp

Coeficientii incarcarilor, gruparea acestora si in consecinta solicitarile gravitationale, de tip climatic si seismic au fost luate conform CR 0-2012.

Combinarea actiunilor in gruparea fundamentala este exprimata astfel:

$$E_d = \sum_{j=1}^n \lambda_{G,j} G_{k,j} + \lambda_p P + \lambda_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i=2}^m \lambda_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinarea actiunilor in gruparea seismica:

$$\sum_{j=1}^n G_{k,j} + \gamma_1 A_{Ek} + 0,4U_k$$

in care:

E – efect al actiunii

G – actiunea permanenta

Q – actiunea variabila

A_E – actiunea seismica



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTIILOR DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR URLATI - BERCA - STATIA DE POMPARE URLATI – JUDETUL PRAHOVA – CLADIRE SEDIU SI ATELIER	FAZA EXP
PR. NR. 1832 - 326 UR1-UR2	BENEFICIAR : CONPET S.A.

$\psi_2 Q_k$ – valoare cvasipermanenta a unei actiuni variabile

La stabilirea capacitatii minime de rezistenta a spaletilor la incarcari orizontale s-a considerat zidarie de caramida avand urmatoarele caracteristici:

- caramida – clasa C 50
- marca mortarului – M4Z (echivalent inferior M2.5)

Sectiunea critica de forfecare s-a considerat la nivelul pardoselii parterului.

Determinarea valorii de proiectare a fortei taietoare de baza (F_b) s-a facut conform codului P100/1-2006 (in valabilitate pentru constructii existente) si P100/3-2008, folosind relatia:

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

Unde

$S_d(T_1)$ – ordonata spectrului de raspuns de proiectare corespunzatoare perioadei fundamentale

$$S_d(T_1) = a_g \cdot \beta / q$$

T_1 – perioada proprie fundamentala de vibratie a cladirii

a_g – acceleratia terenului

β – factorul de amplificare dinamica maxima a acceleratiei orizontale a terenului

q – factor de comportare

m – masa participante a cladirii la actiuni seismice

γ_1 – factor de importanta al constructiei

λ – factor de corectie care tine seama de contributia modului propriu fundamental

Valorile acestor parametri sunt urmatoarele:

- $\gamma_1 = 1$ (clasa III de importanta-expunere)
- $a_g = 0,32g$ (cf. P100-1/2006 in valabilitate pentru constructii existente)
- $\beta = 2,75$
- $q = 1,5$
- $\lambda = 1$
- $m = 336,4 \text{ t}$ (3364 kN)

$$F_b = 1 \cdot 1 \cdot (0,7 \cdot 0,32 \cdot 2,75 / 1,5) \cdot 3364 = 0,411 \cdot 3364 = 1382,6 \text{ kN}$$

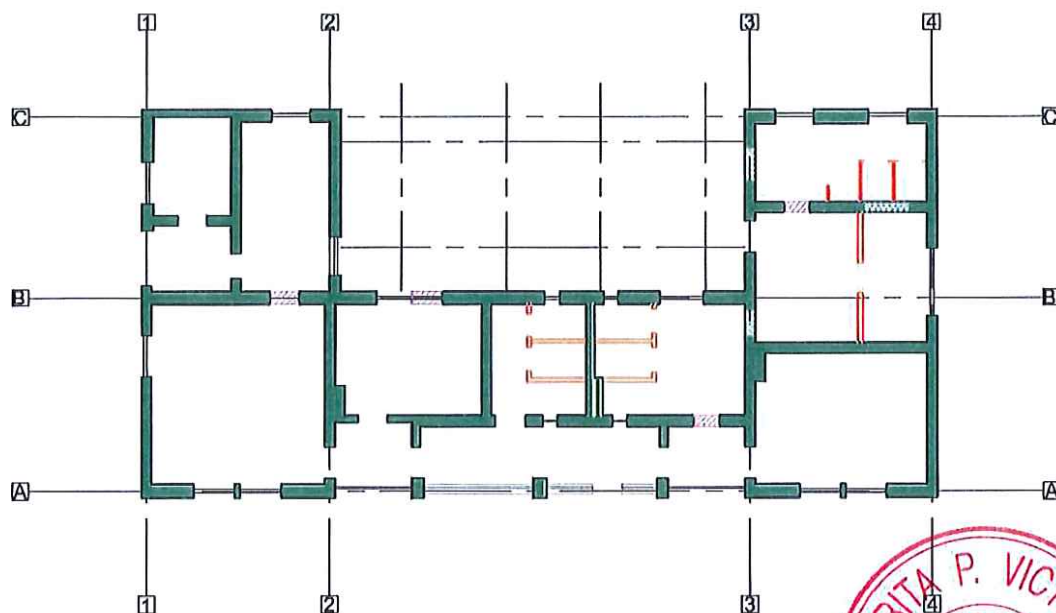
Fora taietoare capabila ($F_{b, cap}$) a fost calculata astfel:

$$F_{b, cap, x} = A_{zx} \cdot \tau_k \cdot \sqrt{1 + \frac{2}{3} \frac{\sigma}{\tau}} = 13,32 \cdot 44,4 \cdot \sqrt{(1 + 2/3 \cdot 131,71/60)} = 928,3 \text{ kN}$$

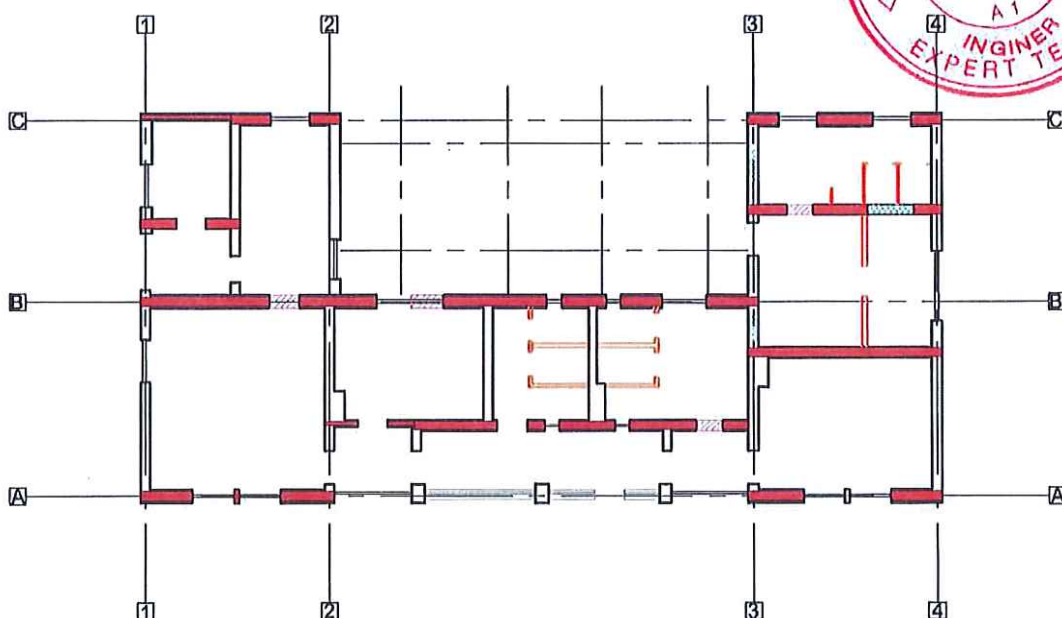
A_{zi} – aria zidariei pe directia de actiune a seismului

$$\sigma_o = G / A_z = 3364 / 25,54 = 131,71 \text{ kN/mp} \text{ (0.13171 N/mmp)}$$

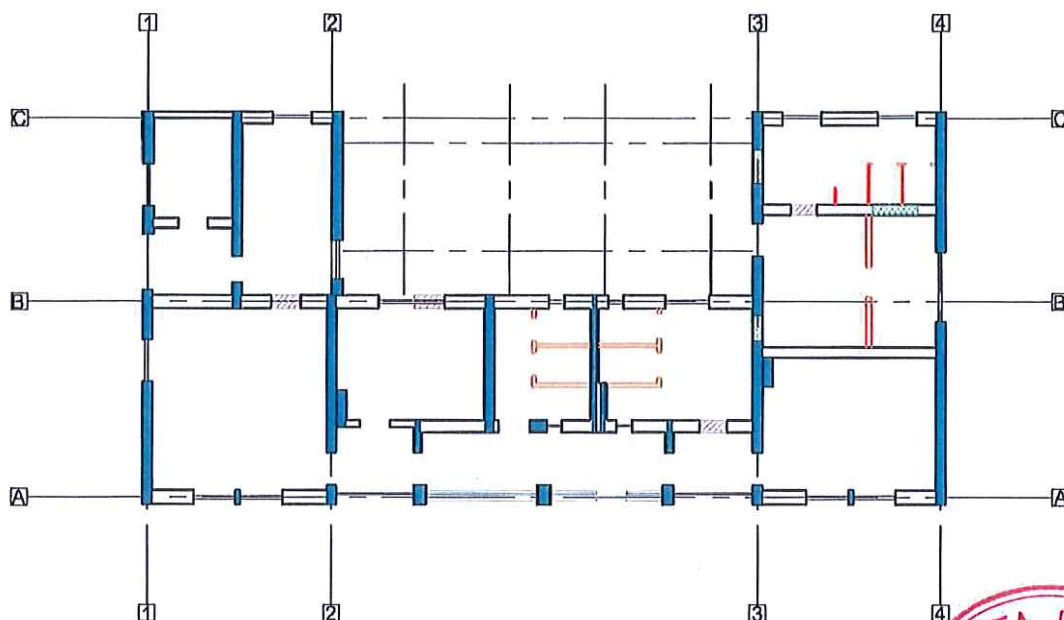




$A_z = 25.54 \text{ mp}$ – aria totala a zidariei



$A_{zx} = 13.32 \text{ mp}$ – aria zidariei pe directia X



$A_{zy} = 14.66 \text{ mp}$ – aria zidariei pe directia Y

τ_k = rezistenta la forfecare a zidariei = $0.06 \text{ N/mm}^2 / CF=1.35 = 0.0444 \text{ N/mm}^2$

σ_o – efortul unitar mediu de compresiune in peretii structurali

G – masa cladirii (participanta la seism) – 3364 kN

Gradul minim de asigurare seismica al cladirii (pe directia longitudinala) a rezultat:

$$R_3 = \frac{F_{b, \text{cup}}}{F_b} = 928.3 / 1382.6 = 0.671 > R_3^{\min} = 0.67$$

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_3			
< 35	36÷65	66÷95	95÷100

Luand in considerare rezultatele evaluarilor calitativa si prin calcul se constata ca imobilul, in configuratia actuala se incadreaza in **clasa de risc seismic Rs III**, clasa ce cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR URLATI - BERCA - STATIA DE POMPARE URLATI – JUDETUL PRAHOVA – CLADIRE SEDIU SI ATELIER	FAZA EXP
PR. NR. 1832 - 326 UR1-UR2	BENEFICIAR : CONPET S.A.

10. SOLUTII CONSTRUCTIVE SI CONDITII DE EXECUTIE

Proprietarul solicita reabilitarea cladirii pentru a spori performanta energetica a acesteia si pentru a creste nivelul calitativ al exploatarii acesteia. **Deoarece in urma analizei nivelului de conformare, a gradului de avariere si a rezervelor de capacitate seismica, structura de rezistenta nu necesita luarea unor masuri de consolidare conform gradului de asigurare structurala seismica stabilit, cladirea poate fi introdusa in programul de reabilitare.**

Principalele lucrări de intervenție pentru reabilitare sunt:

- hidroizolarea fundatiilor / eliminarea umezelii din pereti;
- etansarea trotuarului pentru indepartarea apelor meteorice in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii;
- izolarea termica a peretilor exteriori;
- înlocuirea ferestrelor si usilor exterioare existente, inclusiv a tamplariei aferente accesului in cladire, cu tamplarie performanta energetic;
- zugraveli interioare la pereti si la tavanul de beton;
- compartimentari ale planului pentru o mai buna functionalitate;
- reamenajarea centralei termice intr-un spatiu adecvat si transformarea actualului spatiu al centralei in spatiu de birou – are aerisire catre exterior;
- inchiderea porticului pentru economia de energie;
- refacerea grupurilor sanitare pe sexe si aerisirea lor prin mijloace mecanice, dupa inchiderea spatiului de atelier si a porticului.
- inchiderea spatiului sopronului – atelier cu panouri termoizolante cu grija pentru conditiile de igiena aerului si iluminat natural si refacerea spatiilor pentru vestiar.
- refacerea sistemului de invelitoare, cat si a celui de jgheaburi si burlane
- aceasta se va face cu desfacerea totala a sistemului existent, inlocuirea si completarea lui cu un sistem nou, dar astfel incat sa nu fie depasita greutatea initiala;
- lucrari de demontare instalatii si echipamente montate aparent pe fatadele cladirii, precum si remontarea acestora dupa efectuarea lucrarilor de izolare termica;
- lucrari de refacere a finisajelor anvelopei;

Odata cu efectuarea lucrarilor prevazute mai sus se pot executa si urmatoarele lucrari de interventie, justificate din punct de vedere tehnic in expertiza tehnica si/sau in auditul energetic:



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR URLATI - BERCA - STATIA DE POMPARE URLATI – JUDETUL PRAHOVA – CLADIRE SEDIU SI ATELIER	FAZA EXP
PR. NR. 1832 - 326 UR1-UR2	BENEFICIAR : CONPET S.A.

▪ lucrari de reparatii la elementele de constructie care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii, inclusiv de refacere în zonele de interventie;

INTERVENTII LOCALE STRUCTURALE LA PERETI SI FATADA.

Constructorul care efectueaza lucrarile de termoizolare a fatadei are obligatia de a sesiza inspectorul de santier si proiectantul în cazul în care, la pregătirea fațadei în scopul montării termosistemului, se constata avarii în elementele structurale ale cladirii, care nu au putut fi vizibile la expertizare fatada, constand în fisuri, crapaturi, segregari,etc. Remedierea degradarilor se va face pe baza unei comunicari date de proiectant vizata de verificatorul proiectului.

Se vor decoperta zonele afectate de igrasie ale peretilor (inclusiv tencuiala si se vor trata corespunzator în vederea eliminarii umiditatii.

Intreg exteriorul cladirii se va termoizola, pentru aceste lucrari urmand a fi folosite materiale incombustibile ce respecta normele de utilizare în astfel de instalatii.

Toate elementele din beton sau zidarie afectate de uzura si care vor fi decopertate, se vor repara cu solutii si materiale specifice în vederea asigurarii integritatii elementelor si a finisajelor viitoare.

Intreg perimetrul cladirii va fi etansat cu trotuare de garda cu panta ce vor preveni infiltratiile directe din precipitatii.

INTERVENTII LA INVELITOARE

Se va înlatura invelitoarea din tabla zincata si se va verifica sapanta din lemn în vederea refacerii/inlocuirii zonelor deteriorate.

Se va folosi un sistem de invelitoare din tabla, cat si un sistem de jgheaburi si burlane ce va fi stabilit printr-un proiect de specialitate.

Greutatea totala a noului sitem de invelitoare **nu va depasi greutatea initiala a sistemului**. Înainte de începerea lucrarilor la invelitoare se va investiga starea planseului suport, pe la partea inferioara a acestuia – în cazul în care se constata degradari (fisuri, avarii, deformatii excesive) constructorul care va executa lucrarile are obligatia de a informa proiectantul pentru stabilirea masurilor care se impun.



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR URLATI - BERCA - STATIA DE POMPARE URLATI – JUDETUL PRAHOVA – CLADIRE SEDIU SI ATELIER	FAZA EXP
PR. NR. 1832 - 326 UR1-UR2	BENEFICIAR : CONPET S.A.

Sistemul de preluare al apelor pluviale va fi refacut, urmand a fi prevazute masuri de indepartare si preluare a apelor din precipitatii si conducerea acestora intr-un sistem de canalizare.

RECOMANDARI

Lucrarile trebuie executate de echipe de muncitori calificati sub indrumarea unui cadru tehnic si sub supravegherea dirigintelui de santier, atestat de MLPAT.

Pentru toate lucrarile executate se vor intocmi procese verbale de lucrari ascunse. Executia lucrarilor va fi condusa, de cadre tehnice cu experienta, care raspund direct de instruirea personalului care executa operatiile si de respectarea fiselor tehnologice privind executia lucrarilor la inaltime.

Lungimea diblului de prindere a termoizolatiei va fi definitivata de proiectant dupa efectuarea sondajelor ce trebuie executate la fatada inainte de inceperea lucrarilor.

Lungimea diblului de prindere a polistirenului se va alege astfel incat acesta sa patrunda minim 7cm in stratul suport. Nu se accepta utilizarea ca straturi suport, de sustinere a polistirenului, straturi de finisaj adaugate ulterior care descarca indirect (de exemplu prin frecare mortar beton) pe structura de rezistenta. Stratul suport, de sustinere a polistirenului, trebuie neaparat sa fie un strat ce descarca in mod direct pe structura de rezistenta.

Programul de control al executarii lucrarilor de interventie cuprinde inspectia in urmatoarele faze determinante:

- inspectia suprafetelor exterioare ale anvelopei cladirii pregatite in vederea aplicarii sistemului termoizolant;
- inspectia suprafetelor exterioare ale anvelopei cladirii privind modul de fixare/prindere a sistemului termoizolant corespunzator specificatiei producatorului.

Zona periculoasa din imediata apropiere a cladirii care se reabiliteaza va fi marcata cu indicatoare de avertizare si va fi supravegheata de personal instruit.

La inceperea executiei va fi afisat in loc vizibil, pe toata durata lucrarilor, un panou pentru identificarea investitiei, conform Ordinului MLPAT nr.63/N din 11.08.1998.

Cu 10 zile inaintea inceperii lucrarilor de reabilitare va fi anuntat Inspectoratul in Constructii Bucuresti, pentru luarea in evidenta si aprobarea programului de faze determinante.



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR URLATI - BERCA - STATIA DE POMPARE URLATI – JUDETUL PRAHOVA – CLADIRE SEDIU SI ATELIER		FAZA EXP
PR. NR. 1832 - 326 UR1-UR2		BENEFICIAR : CONPET S.A.

Toate spargerile care sunt necesare pentru inlocuirea tamplariei sau refacerea izolatiei planseului peste parter se vor face manual, pentru a nu da nastere la vibratii suplimentare, deranjante pentru structura.

Constructorul va lua masuri pentru inlaturarea imediata a molozului rezultat din desfaceri de tencuieli, straturi de terasa, etc. curatind in fiecare zi spatiile de folosinta - comune (trotuarul).

Prin proiect nu se vor modifica pozitia si dimensiunile golurilor din fatada.

In executie nu se vor face spargeri privind parapetii ferestrelor, a peretilor de inchidere, decat in baza unei documentatii tehnice avizate (certificat de urbanism, avize, autorizatie de constructie).

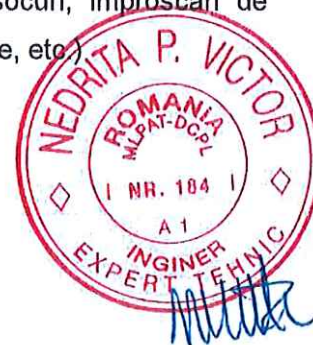
Executia lucrarilor de schimbare a sistemului de invelitoare se va face tronsonat, functie de dotarea constructorului, pe zone care sa poata fi protejate in cazul aparitiei unor intemperii, care ar putea afecta spatiile interioare.

In executie nu se vor face modificari legate de pozitia ghenelor de ventilatie, a coloanelor de scurgere, a formei acoperisului daca nu va fi prevazut astfel prin proiectul de specialitate.

Refacerea termica a fatadei se va realiza dupa executarea lucrarilor sistemului de invelitoare.

Executantul va intocmi un proiect verificat cuprinzand si sistemul de ancorare a schelei de fatada.

Constructorul care executa reabilitarea este obligat sa ia toate masurile de protectie a vecinatatilor (transmisia de vibratii puternice sau socuri, improscari de materiale, degajare puternica de praf, sa asigure accesele necesare, etc.)



EXPERTIZARE TEHNICA CONSTRUCTII DIN CADRUL PROGRAMULUI DE REABILITARE A CLADIRILOR CONPET SECTOR URLATI - BERCA - STATIA DE POMPARE URLATI – JUDETUL PRAHOVA – CLADIRE SEDIU SI ATELIER		FAZA EXP
PR. NR. 1832 - 326 UR1-UR2		BENEFICIAR : CONPET S.A.

11. CONCLUZII

Cladirea analizata se prezinta intr-o stare buna, cu uzura generala datorata exploatarii inasa, conform verificarilor aceasta nu necesita interventii structurale, avand suficienta capacitate portanta pentru a rezista unor actiuni seismice conform codurilor in vigoare.

Lucrarile de reabilitare a cladirii sunt necesare si recomandat a fi executate conform instructiunilor de mai sus si nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiei.

Pentru implementarea masurilor solicitate si recomandate, pentru lucrarile ce urmeaza a fi facute, se vor intocmi proiecte specifice.

Proiectul de rezistenta (faza DDE) va contine "Instructiuni de executie", "Instructiuni de exploatare", "Masuri de protectia muncii" si toate conditiile tehnice necesare pentru a pastra integritatea constructiei existente.

Proiectul cu detalii de executie va fi elaborat cu respectarea reglementarilor tehnice in vigoare si va fi verificat de un specialist verficator de proiecte atestat MLPAT.

Evaluările efectuate au la baza examinarea vizuala si investigarea cu aparatura specifica a elementelor / partilor de constructie la care accesul a fost posibil.

octombrie 2018



Expert tehnic
ing. Victor Nedrita



MEMORIU GENERAL

Descrierea lucrarilor prevazute conform temei de proiectare



1. **Expertiza tehnica cladire sediu administrativ** apartinand statiei de pompare Urlati, cu nr. inv. 110150- mijloc fix societate, din cadrul sectorului Urlati-Berca, situata in orasul Urlati jud. Prahova.
2. **Expertiza tehnica modernizare sopron - spatiu destinat atelierului Formatiei Mentenanta Statia Urlati**, cu nr. inv. 110 810- mijloc fix societate, din cadrul sectorului Urlati-Berca.

3. Ordonator principal de credite/investitor CONPET S.A. PLOIESTI

4. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA OBIECTIVULUI BE INVESTITII PROPOS DEFICIENTE ALE SITUATIEI ACTUATE:

- Cladirea sediu administrativ apartinand statiei de pompare Urlati, are destinatie multipla si anume: birouri cu grup sanitar, adaposteste centrala termica si atelierele. Este construita din anul 1956 iar in anul 1998 a fost supusa unui program de reabilitare dupa care nu s-au mai facut interventii, motiv pentru care au mai aparut degradari normale ca urmare a utilizarii.
- Cladirea sopron-spatiu destinat atelierului Formafiei Mentenanta Statia Urlati este construita din anul 1999 ca o structura usoara, pentru adapostirea pieselor aduse din teren in vederea reparatiilor . Pentru a asigura un spatiu optim formatiei de mentenanta sopronul are nevoie de cateva imbunatatiri.

REGIMUL JURIDIC

Cladirile cuprinse in prezenta tema de proiectare sunt mijloace fixe si au indicele de casare 0.

5. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTELOR

- Cladirea sediu administrativ aparfinand statiei de pompare Urlati, este construita din anul 1956; planul este simetric in forma de U , avand dimensiunile generale de

24,45m x 11,79m , avand in zona intrarii un portic generos . Pentru asigurarea unui climat favorabil desfasurarii activitatilor zilnice ale intreg personalului statiei sunt necesare lucrari de reabilitare.



- Cladirea sopron-spatiu destinat atelier are dimensiunile in plan de 12,6m x 5,5 m si o inaltime de 3,2 m. Acest sopron este lipit de cladirea sediului administrativ, intre bratele egale ale planului in forma de U , si are o structura usoara din metal , fiind deschis pe latura vest . Functiunea de atelier reparatii presupune asigurarea unui climat si a unor dotari specifice.



6. DESCRIEREA OBIECTIVULUI din punct de vedere tehnic si functional

Se urmareste ca pe langa reabilitarea termica sa se realizeze si lucrari conexe de reparatii/refacere a integritatii elementelor de constructii, a caror necesitate se justifica prin expertiza tehnica precum repararea trotuarelor de protectie in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii, inlocuire tamplarie, reabilitarea instalatiilor sanitare, electrice, termice, etc.

7. EXPERTIZA TEHNICA se efectueaza in vederea realizarii de lucrari de interventie

- In cazul reabilitarii cladirii administrative privind cresterea performantei energetice a acesteia, expertiza tehnica va avea in vedere realizarea de lucrari de interventie pentru anveloparea cladirii, invelitoare, instalatii/echipamente montate aparent si sistem de incalzire. Se propune si un plan de refacere a functiunilor cu mici interventii la peretii de caramidav

- Pentru cladirea sopron-spatul destinat atelier se doresc lucrari de refacere inchideri perimetrare, reabilitare termica si hidrofula.

Pe langa aceste lucrari se pot realiza si unele lucrari conexe de reparatii/refacere a integritatii elementelor de constructii, a caror necesitate se justifica prin expertiza tehnica pentru cerinta fundamentala "rezistenta mecanica si stabilitate" precum: repararea acoperisului tip sarpanta; repararea trotuarelor de protectie in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii, etc.

Lucrarile conexe nu privesc sistemul structural al cladirii respectiv starea tehnica a acestuia, interventiile efectuate/necesare pentru punerea in siguranta la actiunea seismica etc,

Prin implementarea acestor masuri se va reduce considerabil consumul de gaze si energie in statia Uralati, lucru recomandat si cu ocazia auditului energetic realizat in aceasta static.

8 DESCRIEREA SUCCINTA A OBIECTIVULUI DE INVESTITII PROPUȘ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC ȘI FUNCTIONAL

- Cladirea sediului administrativ este construita din anul 1956; planul este simetric în forma de U , având dimensiunile generale de 24,45m x 11,79m , având în zona intrării un portic generos . Este o construcție din cărămidă , construită în mai multe etape .

8.1 ARHITECTURA SEDIULUI

Funcțiunile principale ale clădirii sunt : Birouri , atelier , centrala termică ; grupurile sanitare ale birourilor sunt subdimensionate, având accesul din exterior.

Accesul din exterior se face pe fațada est din portic

Lateral sunt amplasate spațiile pentru birouri , iar la sud este centrala termică cu suprafața de 14 mp.

Peretii sunt din cărămidă cu centuri din beton armat : au grosimea de 30 cm .

Templaria este din lemn de rasinoase , normală (deschidere atât în interior cât și în exterior

Acoperișul este sarpanta din lemn peste o lăcă de beton , acoperit cu tablă Zn pe alocuri ruginită . Trotuarul de gardă nu este etans la acțiunea apei de ploaie. Tencuielile prezintă degradări atât la exterior cât și la interior.

8.2. STRUCTURA

Clădirea parter cu dimensiunile 24,45m x 11,79m și înălțimea de 3,77m are structura de rezistență alcătuită astfel:

- Infrastructura din beton armat .
- Pereti din cărămidă cu grosimea de 30cm și stalpi din beton armat
- Planșeu la cota 0,00 din beton armat
- Acoperișul este sarpanta din lemn

8.3 STAREA TEHNICA A CONSTRUCȚIEI. INTERVENȚII ÎN TIMP

Clădirea a suferit acțiunile seismice importante din 1977, 1986 și 1990.

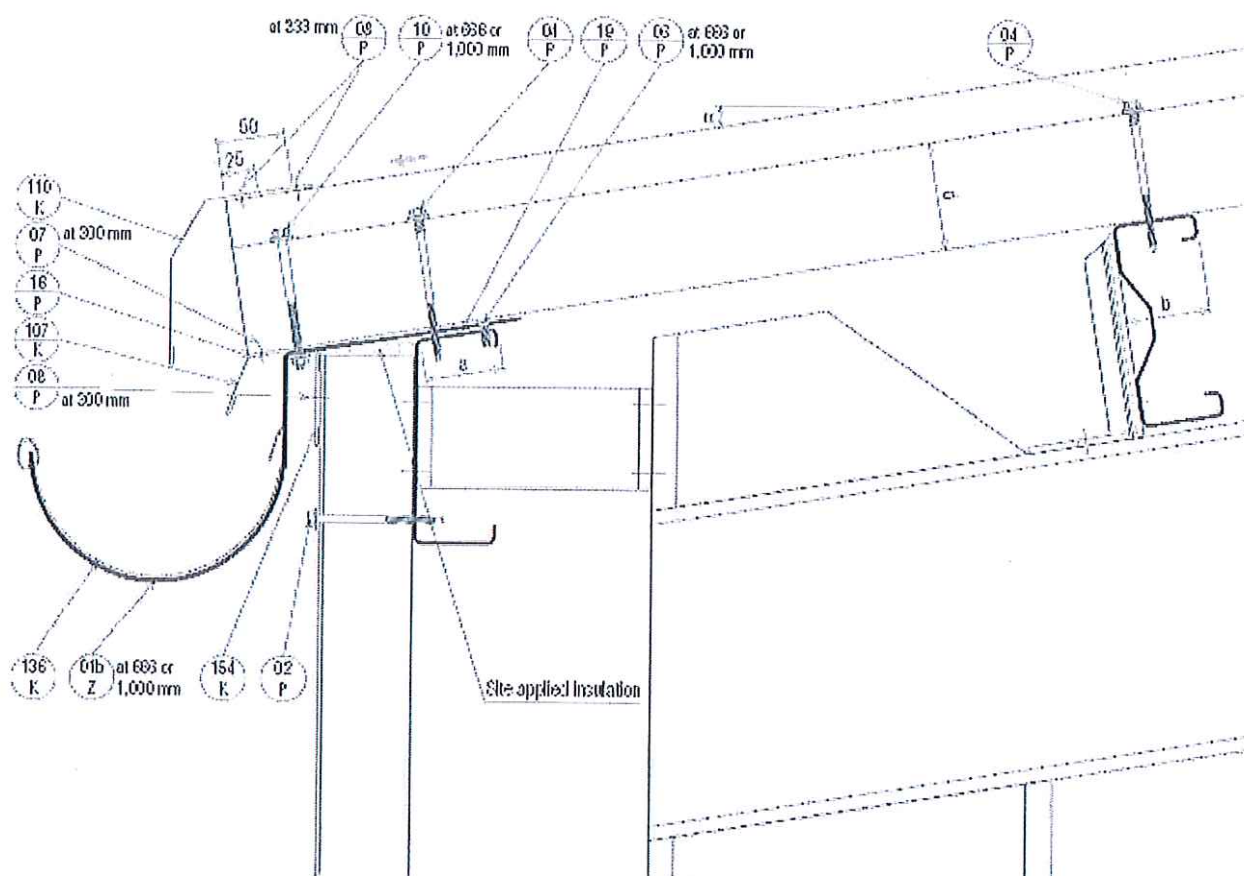
Structura este în stare bună dar finisajele au uzură generală datorată exploatării.

Se pot observa degradările finisajelor peretilor de închidere atât la interior cât și la exterior din cauza infiltrațiilor apelor meteorice . Sunt necesare lucrări urgente de reparații .

8.4 ARHITECTURA SOPRONULUI ATELIER

- Cladirea sopron-spatiu cu destinatie atelier are dimensiunile in plan de 12,6m x 5,5 m si o inaltime de 3,2 m. Acest sopron este lipit de cladirea sediu administrativ intre bratele egale ale planului in forma de U , si are o structura usoara din metal , fiind deschis pe latura vest . Functiunea de atelier reparatii presupune asigurarea unui climat si a unor dotari specifice. Se propune inchiderea spatiului cu panouri Izopan.

Datorita faptului ca in acest spatiu se aduc piese metalice care se supun unor proceduri complexe de reparatii , viitorul proiect de inchidere va urmari buna ventilatie mai ales pe timpul friguros cat si o buna iluminare naturala : in axul B , in zona opusa usilor , se va crea un luminator cu posibilitati de deschidere / inchidere automata : in acest fel va fi creat un curent de aer care va extrage fumul si va introduce oxigen in interior.



9. JUSTIFICAREA NECESITATII ELABORARII EXPERTIZEI

Luand in considerare rezultatele evaluarilor calitative si prin calcul se constata ca imobilul, in configuratia actuala se incadreaza in **clasa de risc seismic Rs III**, clasa ce cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale care

nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Datorita faptului ca nu se propun modificari ce afecteaza structura, neaparand elemnte de constructie noi sau modificari ale celor existente, nu mai este necesara evaluarea cladirii dupa interventie, parametrii de incadrare a acesteia in clase de risc seismic urmand a ramane nemodificati.

Avand in vedere prevederile Legii 10/1995 actualizata, interventiile la constructiile existente se refera la lucrari consolidare, reparatie, modernizare, modificare, extindere, reabilitare, reabilitare termica, crestere a performantei energetice, renovare, renovare majora sau complexa .

Se vor propune unele lucrari conexe de reparatii / refacere a integritatii elementelor de constructii, pentru a raspunde cerintelor fundamentale cerute de legea 10 –

- b)** siguranță în exploatare;
- d)** igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
- e)** izolație termică, hidrofugă și economie de energie;
- f)** protecție împotriva zgomotului

- IZOLAREA TERMICA A PERETILOR



- Schimbarea tamplariei existente cu o tamplarie conforma cu cerintele normelor actuale
- Hidroizolarea fundatiilor / eliminarea umezelii din pereti
- Etansarea trotuarului pentru indepartarea apelor meteorice in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii.
- Zugraveli interioare la pereti si la tavanul de beton
- Refacerea sistemului de jgheaburi si burlane
- Recompartimentari ale planului pentru o mai buna functionalitate
- Reamenajarea centralei termice intr-un spatiu adecvat , si transformarea acualului spatiu al centralei in spatiu de birou – are aerisire catre exterior .
- Inchiderea porticului pentru economia de energie
- Refacerea grupurilor sanitare pe sexe si aerisirea lor prin mijloace mecanice , dupa inchiderea spatiului de atelier si a porticului .
- Inchiderea spatiului sopronului –atelier cu panouri termoizolante cu grija pentru conditiile de igiena aerului si iluminat natural si refacerea spatiilor pentru vestiar.

Prin implementarea acestor masuri se vor asigura conditiile privind obligatiile legale ale beneficiarului legate de urmarirea comportarii in timp a constructiilor, la care se adauga si cele pentru asigurarea conditiilor minime de igiena muncii pentru personalul operator.

- CONCLUZII

Lucrarile necesare pentru implementarea masurilor de reparatii si termo-hidroizolare ale cladirii pot fi executate conform instructiunilor viitorului proiect de reabilitare si nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiei.

Tinand cont de toate cele mentionate mai sus, se recomanda reabilitarea cladirii prin interventii de termo / hidroizolare, reparatii tencuieli si zugraveli , inlocuirea tamplariei si inchiderea sopronului cu panouri termoizolante .

Intocmit,

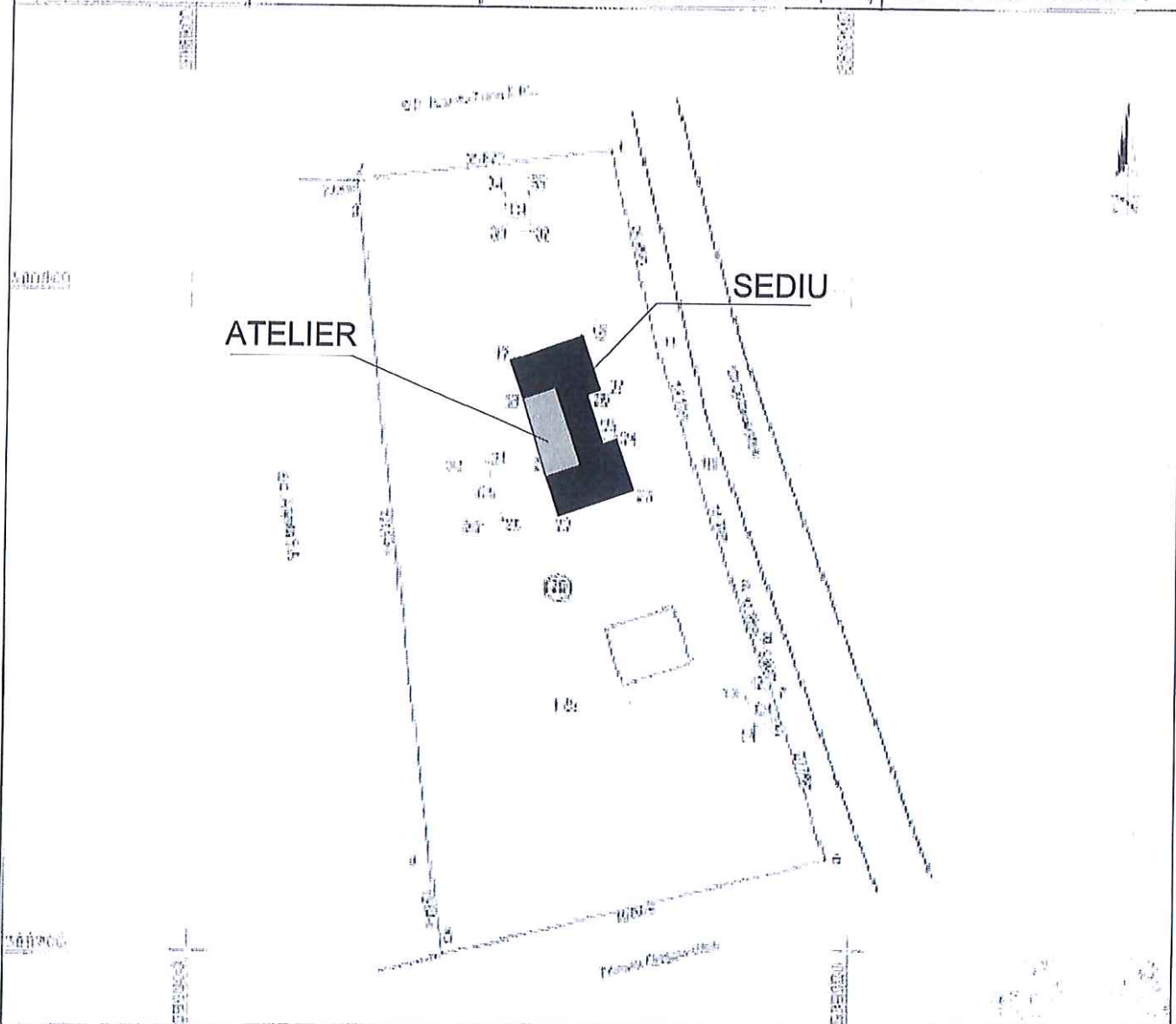
Arh. Mihai EFTENIE

02.10.2018



Plan de amplasament si delimitare a imobilului
scara 1: 1000

Nr. cadastral	Suprafata masurata a imobilului	Adresa imobilului
72/504	6639 mp	Strada 30 Decembrie, nr. 20, Orasul Urziceni, jud. Prahova
Nr. Cartea Funciara	22904	Unitatea Administrativ Teritoriala (UAT)
		URLATI, JUD. PRAHOVA



A. DATE REFERIToare LA TEREN

Nr. parcela	Categoria de folosinta	Suprafata (mp)	Observatii
1	Ca	6639 mp	Teren impozabil cu gard din beton
TOTAL		6639 mp	

B. DATE REFERIToare LA CONSTRUCII

Cod cadastral	Descrierea	Suprafata construita la sol (mp)	Observatii
1		10	Cladire Portin, construita in regim P, finalizata in anul 1967
2		206	Cladire administrativa, construita in regim P, finalizata in anul 1968
3			Magazin, construita in regim P, finalizata in anul 1968
			Cladire de depozitare, construita in regim P, finalizata in anul 1968

BAUMARC PROIECT

Nr. R. Comert J40.23067.1994

Telefon / Fax 021 22 44 563

Beneficiar:

CONPET S.A. PLOIESTI

Proiect nr.
1832-326
UR1 - UR2

Elaborat	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect:	arh. Mihai EFTENIE		1:1000
Sef colectiv:	arh. Mihai EFTENIE		Data:
Relevat	arh. Andrei LAZAR		09.2018
Verificat	arh. Mihai EFTENIE		

Proiect:

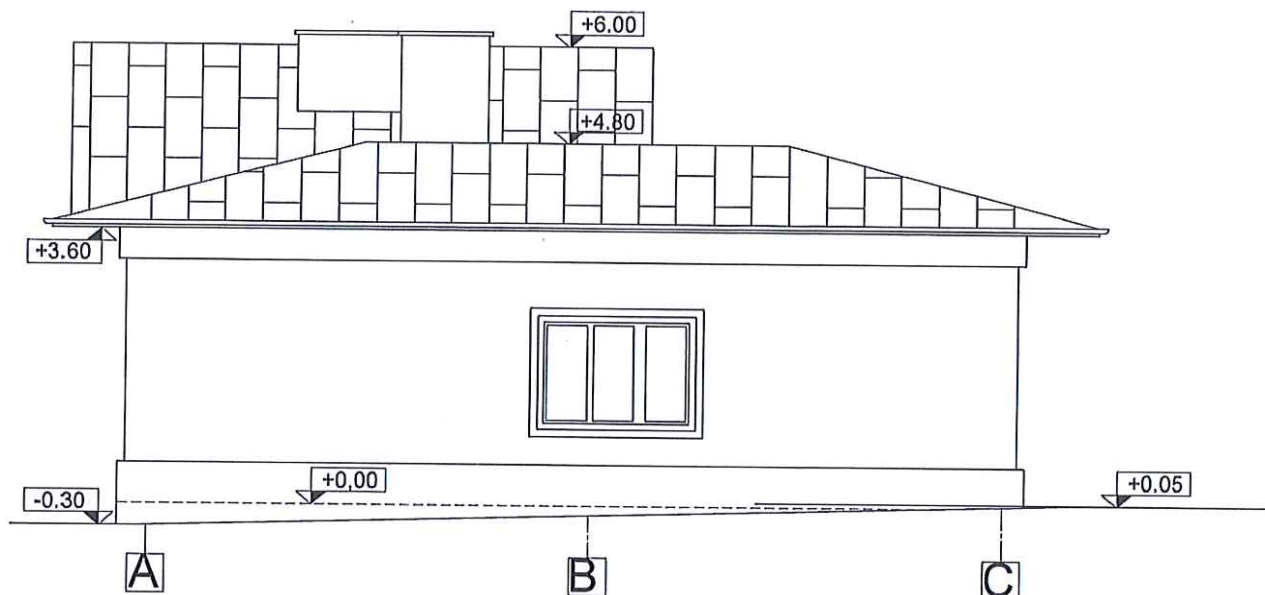
Sector Urlati - Berca
- Statia de pompare Urlati
SEDIU SI ATELIER

Faza:
EXPERTIZA

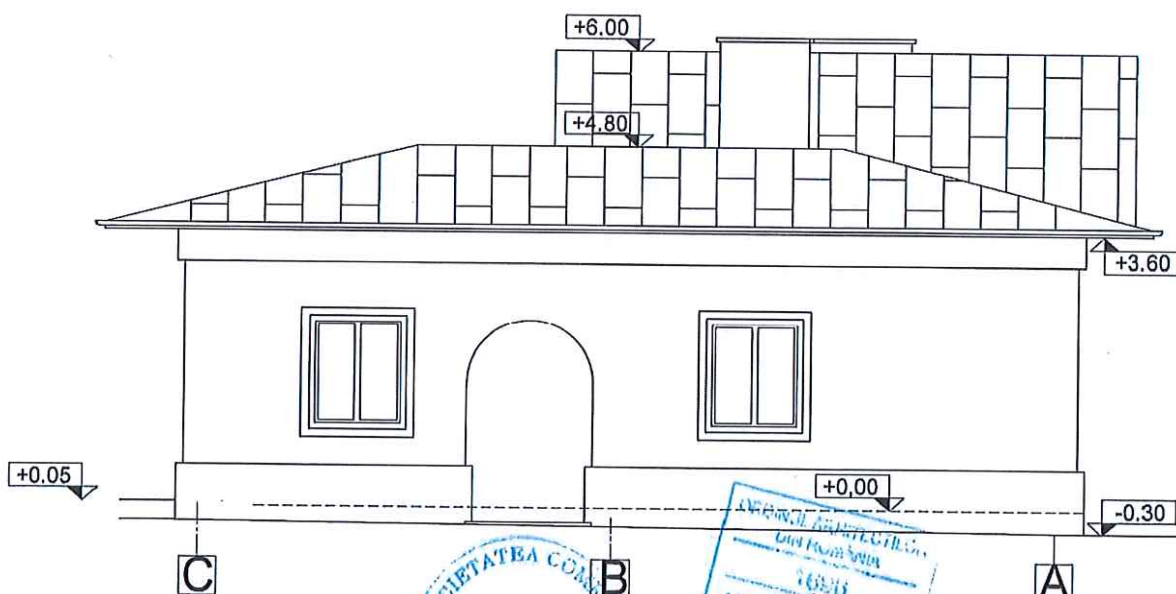
Plansa

PLAN DE SITUATIE

Plansa nr.
A01



FATADA NORD



FATADA SUD

BAUMARC PROIECT

Nr. R. Comerț J40.23067.1994

Telefon / Fax 021 22 44 563



Beneficiar:

CONPET S.A. PLOIESTI

Proiect nr.
1832-326
UR1 - UR2

Proiect:

Sector Urlati - Berca
- Statia de pompare Urlati
SEDIU SI ATELIER

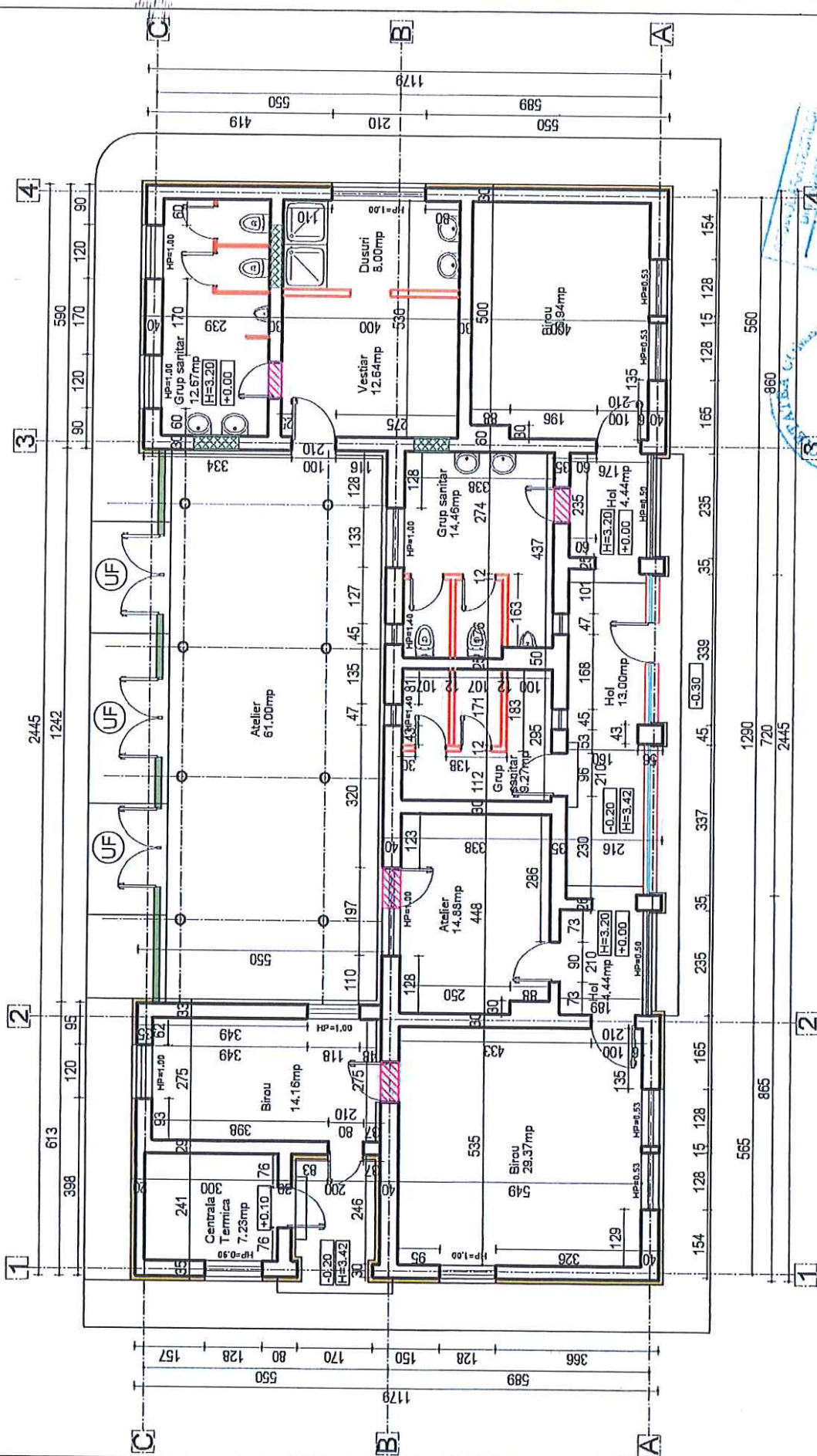
Faza:
EXPERTIZA

Plansa

FATADE

Plansa nr.
A07

Elaborat	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect:	arh. Mihai EFTENIE		1:100
Sef colectiv:	arh. Mihai EFTENIE		Data:
Relevat	arh. Andrei LAZAR		09.2018
Verificat	arh. Mihai EFTENIE		



BAUMARC PROIECT		Baudar		CONPET SA PLOESTI		1832-506		UR1 - UR2	
Nr. P. Constr. 14.259.7154		Tudor Popa		Sara		1:100		Faza	
Elaborat		Nume		Completat		Data		Faza	
Scrie		arh. Mihai EFTENIE		arh. Mihai EFTENIE		09.2018		Sediu de pompare Udati	
Scrie		arh. Mihai EFTENIE		arh. Andrei LAZAR				SEDIU SI ATELIER	
Pilot		arh. Mihai EFTENIE						PLAN REAMENAJARE	
Verificat								A05	

