

SERVICIUL DE STAT PENTRU VERIFICAREA ȘI EXPERTIZAREA PROIECTELOR ȘI CONSTRUCȚIILOR

MD 2012, mun. Chișinău, str. Armenească, 55, bir.400 tel/fax (373 2), 22-97-16, 22-73-48
E-mail: serviciuldestatvepc@gmail.com c.f. - 10003600112277, TVA 0500202

nr. 04-27/T
din 26.05.2025



RAPORT DE EXPERTIZĂ nr.9977-03-25/T

cu privire la evaluarea stării tehnice a panourilor de perete din beton armat prefabricat pe axa "A" și axa "T" a clădirii principale de producere din cadrul Sursei 1 de pe str. Meșterul Manole, nr.3, mun. Chișinău

Întocmit în baza procedurii de achiziții
nr.21368651 (ocds-b3wdp1-MD-1740043329364)
din 20.02.2025

Beneficiar:
S.A. "TERMOELECTRICA"

Digitally signed by Axenti Tudor
Date: 2025.05.23 09:16:41 EEST
Reason: MoldSign Signature
Location: Moldova

MOLDOVA EUROPEANĂ



Experti tehnici:

ing. T. Axenti (cert. nr.057)

ing. M. Ursu (cert. nr.076)

Digitally signed by Ursu Mihail
Date: 2025.05.23 09:18:23 EEST
Reason: MoldSign Signature
Location: Moldova

MOLDOVA EUROPEANĂ



Chișinău 2025



Cuprins:

1. Date generale.....	3
1.1. Scopul expertizei tehnice.....	3
1.2. Acte, materiale și normative de bază.....	4
1.3. Stabilirea categoriei de importanță.....	6
2. Caracteristica construcției.....	8
2.1. Soluții arhitectural-constructive.....	8
2.2. Rezultatele examinării tehnice a panourilor de perete din beton armat prefabricat pe axele "A" și "Γ".....	12
3. Concluzii și recomandări	14

Anexe: Scrisoarea depusă de SA. "TERMOELECTRICA" (nr.79/142A din 13 martie 2025) privind declararea ofertei câștigătoare la licitația nr.21368651, semnată de Președintele grupului de lucru dnului Andrei VÎRLAN, către "Serviciul de Stat pentru Verificarea și Expertizarea Proiectelor și Construcțiilor" (1 filă).

Schema de amplasament a construcției (informație e-Cadastru) (1 filă).

Fațadele clădirii pe axele "1'...12", "12...1'". Schemele de montare a panourilor de perete pe axele "A" și "Γ". Specificația panourilor de perete. Secțiunile transversală și longitudinală a clădirii. Planul acoperișului, materiale grafice, etc. (13 file).

Materiale foto (18 file).



1. Date generale

Expertiza tehnică privind evaluarea stării tehnice a panourilor de perete din beton armat prefabricat pe axa "A" și axa "Г" a clădirii principale de producere din cadrul Sursei 1 de pe str. Meșterul Manole, nr.3, mun. Chișinău, este efectuată de experții tehnici în construcții ing. Tudor Axenti (certificat seria 2021-ET, nr.057 din 22.04.2021) și ing. Mihail Ursu (certificat seria 2022-ET, nr.076 din 30.03.2022), eliberate de Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale al Republicii Moldova.

Serviciile de expertizare tehnică sunt efectuate în baza procedurii de achiziție nr.21368651 (ocds-b3wdp1-MD-1740043329364) din 20 februarie 2025, beneficiar S.A. "TERMOELECTRICA".

Examinarea tehnică a panourilor de perete la fața locului, s-a efectuat pe perioada lunilor aprilie-mai 2025 în prezența reprezentanților beneficiarului – dlor Cojocaru Vitalie și Curchi Ion.

Notația clădirii principale de producere din cadrul CET-2 (Sursa 1) de pe terenul cu nr. cadastral 0100308.003 din str. Meșterul Manole, nr.3, mun. Chișinău, în prezentul raport de expertiză tehnică, este efectuată conform documentației de proiect, obiectul 7961 "Blocul principal. Soluții arhitecturale", elaborată de МЭУ СССР "ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ" secția or. Livov, la data de 28.10.1976, prezentat de beneficiar.

Notația axelor clădirii principale de producere din cadrul CET-2 (Sursa 1) de pe terenul cu nr. cadastral 0100308.003 din str. Meșterul Manole, nr.3, mun. Chișinău, în prezentul raport de expertiză tehnică, este efectuată conform documentației de proiect, obiectul 7961, "Blocul principal. Soluții arhitecturale", elaborată de МЭУ СССР "ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ" secția or. Livov.

Prezentul raport de expertiză tehnică de studiat împreună cu documentația enumerată mai sus.

Examinarea panourilor de perete din beton armat prefabricat pe axele "A" și "Г" din cadrul clădirii principale de producere CET-2 (Sursa 1) a fost efectuată la cerințele fundamentale aplicabile construcțiilor, prevăzute de Codul Urbanismului și Construcțiilor nr.434 din 28.12.2023.

Activitatea experților tehnici se efectuează în baza Codului Urbanismului și Construcțiilor nr.434 din 28 decembrie 2023. Conținutul Raportului de expertiză este prezentat în volumul cerințelor Regulamentului privind verificarea documentației de proiect și expertiza tehnică a proiectelor și construcțiilor aprobat prin HG nr.743 din 06 noiembrie 2024.

1.1. Scopul expertizei tehnice.

Beneficiarul expertizei tehnice solicită evaluarea stării tehnice a panourilor de perete din beton armat prefabricat pe axele "A" și "Г" a clădirii principale de



producere CET-2 (Sursa 1) de pe str. Meșterul Manole, nr.3, mun. Chișinău, pentru exploatarea ulterioară conform destinației funcționale.

În sarcina grupului de experți se include următoarele:

- examinarea tehnică a panourilor de perete din beton armat prefabricat de pe axele "A" și "Γ" a clădirii principale de producere CET-2 (Sursa 1) și corespunderea lor cerințelor normative în vigoare;

- aprecierea gradului de degradare a panourilor de perete din beton armat prefabricat de pe axele "A" și "Γ" a clădirii principale de producere CET-2 (Sursa 1) și posibilitatea de utilizare a lor pentru exploatare ulterioară conform destinației;

- elaborarea recomandărilor tehnice privind consolidarea elementelor constructive, în caz de necesitate.

În scopul îndeplinirii sarcinii puse de Beneficiar, s-au întreprins următoarele:

- s-a examinat starea tehnică generală a panourilor de perete din beton armat prefabricat de pe axele "A" și "Γ" a clădirii principale de producere CET-2 (Sursa 1), cu fotofixarea elementelor degradate;

- s-a studiat schema constructivă și soluțiile tehnice ale clădirii principale de producere CET-2 (Sursa 1);

- s-au identificat materialele și articolele utilizate la executarea clădirii principale de producere CET-2 (Sursa 1), în limita volumului menționat, și nivelul lor de degradare;

- s-a analizat posibilitatea și condițiile pentru care este posibilă exploatarea ulterioară a panourilor de perete din beton armat prefabricat de pe axele "A" și "Γ" a clădirii principale de producere CET-2 (Sursa 1) conform destinației;

- s-au elaborat recomandările tehnice privind efectuarea lucrărilor de consolidare (stabilizare) a panourilor de perete de pe axele "A" și "Γ";

- s-a studiat documentația de proiect a clădirii principale de producere CET-2 (Sursa 1) și documentele normative privind proiectarea clădirilor de tipul dat, aflate în vigoare la momentul construcției;

- s-au studiat condițiile geotehnice și seismice ale terenului pe care este amplasată construcția examinată;

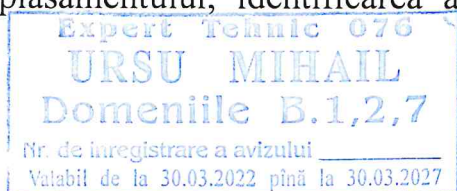
- s-a elaborat raportul de expertiză tehnică.

1.2. Acte, materiale și normative de bază.

În calitate de materiale inițiale pentru întocmirea prezentului raport au servit:

- rezultatele cercetărilor vizuale, cu deschiderea unor elemente de construcții, și măsurărilor efectuate de către experți;

- studiul schemei constructive a clădirii principale de producere CET-2 (Sursa 1), amplasamentului, identificarea articolelor și materialelor utilizate la execuția



construcției și verificarea lucrărilor din punct de vedere a corespunderii acestora cerințelor normative în construcții în vigoare;

- schema de amplasament a construcției (informație e-Cadastru);
 - documentația de proiect obiectul 7961-a, "Главный корпус. Архитектурные чертежи", elaborată de МЭиЭ СССР "ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ", Львовское отделение, la data de 28.10.1976;
 - documentația de proiect obiectul 4543-c, "Главный корпус. Машинное отделение. Железобетонный каркас ряда "А"", elaborată de МЭиЭ СССР "ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ", Львовское отделение, în luna iulie 1974;
 - documentația de proiect obiectul 3959-c, "Главный корпус. Котельное отделение. Железобетонный каркас ряда "Г"", elaborată de МЭиЭ СССР "ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ", Львовское отделение, în luna iunie 1974;
 - documentația de proiect obiectul 3873-c, "Главный корпус. Наружное стеновое заполнение", elaborată de МЭиЭ СССР "ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ", Львовское отделение, în luna noiembrie 1974;
 - documentația de proiect obiectul 15453, "Stabilizarea panourilor de perete la blocul principal CET-2, or. Chișinău", elaborată de Institutul Național de Cercetări și Proiectări în domeniul Amenajării Teritoriului, Urbanismului și Arhitecturii cu funcții teritoriale "URBANPROIECT", în luna aprilie 2010;
- actele legislative și documentele normative în construcții în vigoare pe teritoriul Republicii Moldova:
1. NCM F.02.02-2006 „Calculul, proiectarea și alcătuirea elementelor de construcții din beton armat și beton precomprimat”;
 2. NCM E.02.02-2016 „Fiabilitatea elementelor de construcții și terenurilor de fundații. Principii de bază”;
 3. NCM E.04.01-2017 ”Protecția contra acțiunilor mediului ambiant. Protecția termică a clădirilor”;
 4. NCM E.01.02-2019 ”Acțiuni în construcții. Regulament privind stabilirea categoriilor de importanță a construcțiilor”;
 5. NCM A.09.03:2015 ”Examinarea elementelor de construcții portante și terenurilor de fundații a clădirilor și construcțiilor”;
 6. P100-91 „Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe social-culturale, agrozootehnice și industriale, cu modificările ulterioare”;
 7. P130-88 „Norme metodologice privind urmărirea comportării construcțiilor, inclusiv supravegherea tehnică a acestora”;
 8. CP E.01.04-2019 „Evaluarea nivelului de protecție antiseismică a construcțiilor existente”;



9. Codul Urbanismului și Construcțiilor, nr.434 din 28.12.2023;
10. Hotărârea Guvernului R.M. №743 din 06.11.2024 „cu privire la asigurarea calității în construcții”;
11. SM EN 1991-1-3:2011/NA:2018, Anexa națională. Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă;
12. SM EN 1991-1-4:2011/NA:2018, Anexa națională. Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului;
13. СНиП II-7-81 «Строительство в сейсмических районах»;
14. СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»;
15. СНиП 2.01.07-85 «Дополнения. Раздел 10. Прогнбы и перемещения. М.: Стройиздат, 1989»;
16. СНиП 2.03.04-84 «Бетонные и железобетонные конструкции, предназначенные для работы в условиях повышенных и высоких температур»;
17. СНиП 2.08.02-89 „Общественные здания и сооружения”;
18. СНиП 3.03.01-87 „Несущие и ограждающие конструкции”;
19. СНиП II-23-81* „Стальные конструкции ”;
20. СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии”;
21. МСН 20-01-2013 ”Надежность строительных конструкций и оснований”;
22. ВСН 57-88(р) „Положение по техническому обследованию зданий”;
23. ВСН 61-89(р) „Реконструкция и капитальный ремонт зданий”;
24. ВСН 58-88(р) „Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обследования жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения”.
25. Ordinul nr.35 din 14.03.2013 al Ministerului Dezvoltării Regionale și Construcțiilor cu privire la aprobarea Hărții microzonării seismice a teritoriului or. Chișinău pentru perioada 2013-2020 (scara 1:10000).
26. Ordinul nr.25 din 23.12.2009 al Ministerului Dezvoltării Regionale și Construcțiilor cu privire la aprobarea Hărții zonării seismice a teritoriului Republicii Moldova (scara 1: 400 000, anul 2010).

1.3 Stabilirea categoriei de importanță.

Clădirea principală de producere în care se află volumul examinat face parte din cadrul construcțiilor CET-2 (Sursa 1) de pe str. Meșterul Manole, nr.3, mun. Chișinău, teren cu nr. cadastral 0100308.003.



Amplasamentul se caracterizează prin:

- Condițiile climaterice –III B.
- Zona teritorială – rurală.
- Temperatura de calcul a aerului rece exterior parametrul A -7°C .
- Temperatura de calcul a aerului rece exterior parametrul B -16°C .

Conform NCM E.02.02-2016 „Fiabilitatea elementelor de construcții și terenurilor de fundații. Principii de bază” clasa de importanță a clădirii principale de producere a CET-2 (Sursa 1) este ”CC-3” – (nivel ridicat).

Conform NCM E.01.02-2019 ”Acțiuni în construcții. Regulament privind stabilirea categoriilor de importanță a construcțiilor”, categoria de importanță a clădirii principale de producere a CET-2 (Sursa 1) este „B” (importanță deosebită), iar clasa de importanță este ”II” (construcție de importanță deosebită).

Conform hărții de microzonare seismică a teritoriului mun. Chișinău, pentru anii 2013-2020, pusă în aplicare prin Ordinul nr.35 din 14.03.2013 al Ministerului Dezvoltării Regionale și Construcțiilor, terenul de amplasare a clădirii principale de producere a CET-2 (Sursa 1), are intensitatea seismică de 7 (șapte) grade. Conform raportului cu privire la prospecțiunile geotehnice, efectuate de Institutul ”INGEOCAD” al Agenției de Stat Relații Funciare și Cadastru, obiectul nr.696, a fost stabilită seismicitatea de calcul a terenului pe care este amplasată clădirea principală de producere a CET-2 (Sursa 1) de 8 (opt) grade.

Conform hărții de zonare a valorilor caracteristice ale încărcării de zăpadă pe sol (SM EN 1991-1-3:2011/NA:2018, Anexa națională. Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă), clădirea principală de producere a CET-2 (Sursa 1) se află în zona ”1” cu valoarea caracteristică $s_k=1,0 \text{ kN/m}^2$.

Conform hărții de zonare a valorilor de referință a presiunii dinamice a vântului (SM EN 1991-1-4:2011/NA:2018, Anexa națională. Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului), clădirea principală de producere a CET-2 (Sursa 1) se află în zona 3 cu valoarea de referință $q_b=0,7 \text{ kN/m}^2$.

Terenul pe care este amplasată clădirea principală de producere a CET-2 (Sursa 1) este neted, fără diferență esențială a cotelor de nivel, procese fizico-geologice periculoase sau alte fenomene ca alunecări de teren, tasări ale scoarței terestre, etc., în zona construcției și în apropierea acesteia n-au fost depistate.

Studiul geotehnic al terenului n-a fost prezentat. Din informațiile studiilor anterioare s-a constatat, că terenul pe care este amplasată clădirea se caracterizează prin nivelul ridicat al apelor freatice, ceea ce duce la acumularea apelor pe pardoselile încăperilor de la subsol. Astfel, s-a luat decizia de amplasat în subsol o pompă pentru pomparea apei, care funcționează până în prezent.



2. Caracteristica construcției

2.1. Soluțiile arhitectural-constructive.

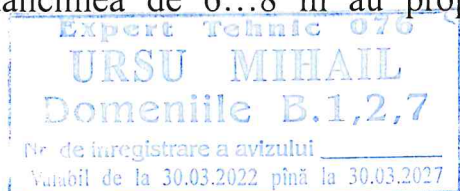
Clădirea principală de producere a CET-2 (Sursa 1) în care se află volumul examinat, reprezintă o hală industrială de producere a energiei termice și electrice, are forma apropiată de cea dreptunghiulară în plan cu dimensiunile în axe de 81,0x132,0 m. Construcția este alcătuită din trei deschideri transversale cu dimensiunile în axe după cum urmează: în axele "A...B" deschiderea este de 39,0 m, în axele "B...B" deschiderea este de 12,0 m și în axele "B...Γ" deschiderea este de 30,0 m. Pe direcția longitudinală, în axele "A...B", construcția este realizată cu 12 axe (axele "1...12") cu traveea stâlpilor de 12,0 m și lungimea totală de 132,0 m, în axele "B...Γ", construcția este realizată cu 11 axe (axele "1...11") cu aceiași travee a stâlpilor și cu lungimea de 120,0 m. Pe axa "7" construcția este divizată pe toată direcția transversală cu rost de tasare-deformație. Pe direcția transversală, construcția este realizată cu regim diferit pe înălțime în dependență de deschidere. Înălțimea construcției de la cota 0,000 în axele "A...B" este de 33,6 m, în axele "B...B" este de 38,4 m și în axele "B...Γ" este de 43,2 m. Conform informației beneficiarului, clădirea principală de producere a CET-2 (Sursa 1) a fost executată pe perioada anilor 70-ci ai secolului trecut (recepționată în exploatare în anul 1976).

Schema de amplasament a construcției (informație e-Cadastru) este prezentată în anexele la prezentul raport de expertiză tehnică.

Clădirea, la momentul examinării tehnice, este exploatată conform destinației funcționale, în axele "A...B" este amplasată secția de mașini, în axele "B...B" este amplasată secția de dezaerare și în axele "B...Γ" este amplasată cazangeria. Volumul majoritar este cu o perioadă îndelungată fără lucrări de reparație capitală (informația cu privire la reparațiile capitale a construcției lipsește).

Structura de rezistență a clădirii examinate este soluționată de tip „combinată” – schelet portant din elemente portante prefabricate de beton armat (stâlpi, grinzi în direcția longitudinală și transversală și planșee), confecționate conform prevederilor proiectului tip - 68 "Blocul principal CET. Construcții din beton armat, ediția 1-3, "Stâlpi și riglele scheletului Centralei termice pe pulbere de cărbune și gaz-păcură de capacitate înaltă". Astfel, elementele structurii alcătuiesc împreună un sistem spațial asigurând stabilitatea seismică și siguranța constructivă a clădirii. Dimensiunile de alcătuire a celulei spațiale dintre stâlpii longitudinali și transversali este de 12,0x39,0 m (în axele A...B), 12,0x12,0 m (în axele B...B) și 12,0x30,0 m (în axele B...Γ). Clădirea este realizată cu schema constructivă de tip flexibilă, când toate forțele orizontale se percep de schelet împreună cu planșeele și acoperișul.

Structura geomorfologică a terenului pe care este amplasată clădirea CET-2 (Sursa 1) este alcătuită din argile nisipoase aluvial-deluviale cuaternare, argile nisipoase aluviale, nisipuri argiloase, nisipuri și argile. Complexul de depuneri cuaternare este așternut cu argile sarmațiene și piatră calcaroasă. Argilele nisipoase până la adâncimea de 6...8 m au proprietăți de tasabilitate de categoria întâi.



Complexul de depuneri cuaternare de la adâncimea 21,5...23,8 m este aşternut de argile sarmațiene. Conform cercetărilor geofizice și datelor materialelor cercetărilor geologice, partea superioară a straturilor de piatră calcaroasă este amplasată la adâncimea de 30...52 m cu cotele absolute de 28...52 m.

Apele freatice pe terenul construcției sunt amplasate la adâncimea de cca 5,25 m. Cu evidența oscilațiilor sezoniere, adâncimea apelor freatice poate varia în limitele a unui metru. Adâncimea de calcul privind amplasarea apelor freatice este de 4,25 m.

Fundațiile sub stâlpii construcției sunt executate de tip separate (tip pahar). "Fundații pentru stâlpi cu secțiunea transversală de 1500x600 mm" pentru construcția în axele "A...B" și "fundații pentru stâlpi cu secțiunea transversală de 2000x600 mm" pentru construcția în axele "B...Γ". Fundațiile sunt amplasate cu adâncimea mai mare decât cota de îngheț a pământului.

Scheletul clădirii în axele "A...B" este realizat din elemente liniare în formă de stâlpi cu secțiunea transversală de 1500x600 mm pe segmentul de la cota fundațiilor până la cota +20,370 și cu secțiunea transversală de 1000x600 mm pe segmentul de la cota +20,370 m până la cota +28,170 m.

Stâlpii clădirii de pe axa "A" sunt realizați din beton armat prefabricat și sunt compuși din trei segmente cu îmbinare la cotele -0,900 m, +0,600 m și +14,670 m. Între stâlpi sunt amplasate distanțiere (grinzi) din beton armat prefabricat cu secțiunea transversală de 0,4x0,8 (h) m cu lungimea de 11280 mm pentru distanța stâlpilor de 12,0 m în axe și cu lungimea de 10780 mm pentru stâlpii amplasați cu distanța de 11,5 m în axe. Cotele marginii superioare a distanțierelor este corespunzător de: marca grinzilor "CB 12-3-3" +11,670 m, marca grinzilor "CB 12-4-3" +21,200 m și marca grinzilor "CB 12-3-1", "CB 12-4-1", +28,090 m. Pe direcția longitudinală stâlpii de pe axa "A" îmbinați rigid cu distanțierile formează un cadru cu multe deschideri, care pe direcția longitudinală divizează clădirea în două tronsoane termice. Rostul termic este amplasat pe axa "7" a clădirii. Pe consolele stâlpilor de pe axa "A" din partea axei "B", la cota +10,320 m se reazemă o platformă tehnologică cu cota +12,000 m. La cota +20,370 m este amplasat un pod rulant din în formă de grindă de metal cu lungimea de 12,0 m și înălțimea de 1,8 m. La cota +28,170 m sunt amplasate fermele de metal de formă trapezoidală cu deschiderea de 39,0 m.

Acoperișul clădirii deasupra deschiderii din axele "A...B"- "1...12" este realizat conform soluțiilor documentației de proiect tip seria YMK-01, compartimentul 1, elemente de construcții unificate din metal. Conform seriei, cornierele centurilor superioare și inferioare a fermelor sunt adoptate din oțel cu aliaje de marca 10ГC1. Pe ferme sunt montate panouri complexe din metal cu dimensiunile în plan de 12,0x3,0 m cu înălțimea de 40 cm, fără stratul termoizolant cu rezistență înaltă la incendiu de tip ФПИ-1.

Stâlpii clădirii de pe axa "Γ" au secțiunea transversală de 2000x600 mm de la cota fundației până la cota +32,560 m, de la cota +36,560 până la cota +38,070 m au secțiunea transversală de 1500x600 mm. Stâlpii clădirii de pe axa "Γ" sunt realizați



9

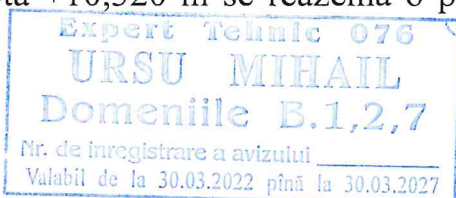


din beton armat prefabricat și sunt compuși din patru segmente cu îmbinare la cotele -2,700 m, +9,570 m, +21,570 m și +26,970 m. Între stâlpi sunt amplasate distanțiere din beton armat prefabricat cu secțiunea transversală de 0,4x0,8 (h) m cu lungimea de 11280 mm pentru distanța stâlpilor de 12,0 m în axe și cu lungimea de 10780 mm pentru stâlpii amplasați cu distanța de 11,5 m în axe. Cotele marginii superioare a distanțierelor este corespunzător de: marca grinzilor "CB 12-3-1" și "CB 12-4-1" - 0,300 m (câte un element), marca grinzilor "CB 12-3-3" și "CB 12-4-3" +6,615 m (câte două elemente), marca grinzilor "CB 12-3-2", "CB 12-4-2" +21,000 (câte două elemente) și marca grinzilor "CB 12-3-1", "CB 12-4-1", +32,560 m (câte un element). Pe direcția longitudinală stâlpii de pe axa "Г" îmbinați rigid cu distanțierele formează două cadre cu multe etaje și cu multe deschideri, care pe direcția longitudinală divizează clădirea în două tronsoane termice. Rostul termic este amplasat pe axa "7" a clădirii. Pe consolele stâlpilor de pe axa "Г" din partea axei "B", la cota +18,000 m se reazemă un pod rulant din în formă de grindă de metal cu lungimea de 12,0 m și înălțimea de 1,8 m. Pe capul stâlpilor la cota +38,070 m sunt amplasate fermele de metal de formă trapezoidală cu deschiderea de 30,0 m. Armarea stâlpilor, grinzilor (distanțierelor) este efectuată cu armatură clasa A-III (A 400) și A-III_B (A 540). Îmbinările stâlpilor cu fundațiile sunt realizate cu ajutorul "dintelui de sprijin" prin sudarea mustășilor de armatură și monolitizarea rosturilor cu beton cu agregate de fracție mărunță. Betonul utilizat este de clasa C 25/30 (B30). Îmbinările stâlpilor la cotele +9,570 m, +21,570 și +26,970 m sunt de tip uscat cu îmbinarea mustășilor de armatură prin sudură în baie cu monolitizarea ulterioară a rosturilor. Îmbinările distanțierelor (grinzilor) cu stâlpii sunt realizate la fel prin sudură în baie a mustășilor de armatură cu monolitizarea rosturilor cu beton clasa C25/30 (B30).

Secția de dezaerare din axele "Б...B" din punct de vedere constructiv este soluționată în formă de etajeră cu o deschidere cu lățimea de 12,0 m și patru nivele. Scheletul etajerei este alcătuit dintr-un cadru de beton armat cu îmbinare rigidă a riglelor și stâlpilor la nivelul de sus a consolelor stâlpilor, la cotele +10,320 m, +15,570 m, +22.170 m și +33,570 m. Îmbinările rigide s-au realizat prin sudura în baie a mustășilor de armatură din rigle și stâlpi. Secțiunea transversală a riglelor la cotele consolelor +10,320 m, +15,570 m și +33,570 m este de 600x1200 (h) mm (rigle marca ГР 126-3-2), iar la cotele consolelor +22.170 m secțiunea transversală a riglelor este de 600x1800 (h) mm (rigle marca ГР 186-3-2).

Pe riglele planșeului la cota +24,600 m și acoperișului la cota +34,970 m sunt amplasate plăci prefabricate cu nervuri cu dimensiunile în plan de 11970x1490 mm și înălțimea de 600 mm. Pe riglele planșeului la cota +17,400 m sunt amplasate plăci prefabricate cu nervuri cu dimensiunile în plan de 11970x1490 mm și 11970x2980 mm, și înălțimea de 600 mm. Pe riglele planșeului la cotele +8,300 m și +12,000 sunt amplasate plăci prefabricate cu nervuri cu dimensiunile în plan de 11970x1490 mm și 11970x2980 mm, și înălțimea de 450 mm.

Secțiunea transversală a stâlpilor pe axele "Б" și "B" este constantă cu dimensiunile de 1500x600 mm. Pe consolele stâlpilor de pe axa "B" din partea axei "A" la cota +10,320 m se reazemă o platformă tehnologică cu cota +12,000 m. La



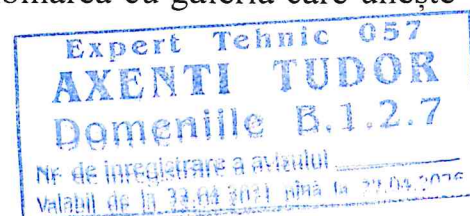
cota +20,370 m este amplasat un pod rulant din în formă de grindă de metal cu lungimea de 12,0 m și înălțimea de 1,8 m. La cota +28,170 m sunt amplasate fermele de metal de formă trapezoidală cu deschiderea de 39,0 m. Pe consolele stâlpilor de pe axa "B" din partea axei "Г", la cota +32,970 m se reazemă un pod rulant din în formă de grindă de metal cu lungimea de 12,0 m și înălțimea de 1,8 m. Pe capul stâlpilor la cota +38,070 m sunt amplasate fermele de metal de formă trapezoidală cu deschiderea de 30,0 m. Stâlpii clădirii de pe axele "Б" și "В" sunt realizați din beton armat prefabricat și sunt compuși din patru segmente cu îmbinare la cotele +0,900 m, +13,170 m și +25,770 m. Între stâlpi sunt amplasate distanțiere din beton armat prefabricat cu secțiunea transversală de 0,4x0,8 (h) m cu lungimea de 11280 mm pentru distanța stâlpilor de 12,0 m în axe și cu lungimea de 10780 mm pentru stâlpii amplasați cu distanța de 11,5 m în axe. Cotele mărginii superioare a distanțierelor este corespunzător de: marca grinzilor "СБ 12-3-3" și "СБ 12-4-3" +10,320 m și +17,290 m, marca grinzilor "СБ 12-3-2" și "СБ 12-4-2" +24,490 m și +35,370. Pe direcția longitudinală stâlpii de pe axele "Б" și "В" sunt îmbinați rigid cu distanțierele și formează două cadre cu multe etaje și cu multe deschideri, care pe direcția longitudinală divizează clădirea în două tronsoane termice. Rostul termic este amplasat pe axa "Г" a clădirii.

Pereții exteriori ai clădirii examinate sunt executați din panouri de perete prefabricate suspendate și blocuri de fereastră. Panourile de perete sunt alcătuite din beton celular cu rezemare pe scăunelele de reazem din stâlpi și îmbinate prin sudură de piesele înglobate din stâlpi. Pentru pasul stâlpilor de 12,0 m au fost utilizate panouri de perete ПСА din beton celular conform albumului nr.61230-c a proiectului tip ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ. Panourile de perete au fost confecționate din beton celular marca M75 cu masa volumetrică de 1050 kg/m³ cu un strat texturat de mortar poros marca M100 din partea exterioară. În procesul de fabricare, din partea exterioară panourile au fost căptușite cu covor din plăci mici mozaice. Panourile cu lungimea de 12,0 m se împart în panouri obișnuite (ПСА12) și de tip buiandrug (ПСАП12), care au aceeași armare și se deosebesc doar prin piesele înglobate. Panourile sunt executate cu înălțimea de 1200 mm și 1800 mm, grosimea panourilor este de 250 mm.

Pe verticală panourile de perete pe axa "A" sunt amplasate după cum urmează:

- de la cota 0,000 până la cota +2,400 m sunt amplasate două rânduri de panouri de tip П 12-12-2 cu înălțimea panoului de 1200 mm;

- de la cota +2,400 m până la cota +6,000 m sunt amplasate blocuri de fereastră; de la cota +6,000 m până la cota +13,200 m sunt amplasate patru rânduri de panouri de tip П 12-18-2. În intervalul cotelor +7,800 m și +9,600 m, în axele "2"... "12" sunt executate găuri tehnologice cu dimensiunile de 3,0x1,8 m. Spațiile rămase de perete sunt închise cu diverse panouri de tip П 6-18-2, П 3-18-2 sau П 1,5-18-2. În axele "1"... "2" de la cota +11,400 până la cota +15,000 m este executat un gol tehnologic cu dimensiunile de 3,0x3,6 m pentru îmbinarea cu galeria care unește



blocul administrativ. Spațiile rămase sunt închise cu panouri de tip Π 6-18-2 și Π 3-18-2;

- de la cota +13,200 m până la cota +15,000 m sunt amplasate blocuri de fereastră;

- de la cota +15,000 m până la cota +16,800 m pe toată lungimea clădirii este amplasat un rând de panouri de tip Π 12-18-2;

- de la cota +16,800 m până la cota +27,600 m sunt amplasate blocuri de fereastră;

- de la cota +27,600 m până la cota +31,800 m sunt amplasate trei rânduri de panouri, dintre care primul rând este cu panouri de tip Π 12-18-2, iar celelalte două rânduri sunt cu panouri de tip Π 12-12-2.

Pe verticală panourile de perete pe axa "Γ" în raport cu panourile de pe axa "A" nu sunt amplasate după o anumită ordine, ele sunt amplasate în conformitate cu conectările tehnologice a utilajului, a ferestrelor și grătarelor – *a se vedea materialele foto anexate la prezentul raport de expertiză tehnică*. Panourile de perete pe axa "Γ" au fost utilizate de aceleași tip ca și panourile de pentru axa "A". Schemele de amplasare a panourilor atât pentru axa "Γ" cât și pentru axa "A" sunt anexate la prezentul raport de expertiză tehnică – *a se vedea schemele de amplasare a panourilor de pe colile anexelor la prezentul raport de expertiză tehnică*.

Acoperișul este de tip suprapus, executat cu învelitoarea din materiale bituminoase în suluri. Scurgerea apelor de pe acoperiș este organizată cu înclinația spre pâniile de colectare a apelor, din contul stratului termoizolant cu evacuarea prin burlane interioare de captare și evacuare a apelor pluviale.

Blocurile cu ferestre sunt realizate cu cadre din profile de metal cu geamuri din sticlă – *a se vede materialele foto de pe colile anexelor la prezentul raport de expertiză tehnică*.

Beneficiarul expertizei tehnice solicită evaluarea stării tehnice.

2.2. Rezultatele examinării tehnice a panourilor de perete din beton armat prefabricat pe axele "A" și "Γ".

Ținând cont de scopul prezentei expertize, expus în subcap. 1.1 de mai sus, pentru determinarea stării tehnice a panourilor de perete din beton armat prefabricat pe axele "A" și "Γ" a clădirii principale de producere CET-2 (Sursa 1) de pe str. Meșterul Manole, nr.3, mun. Chișinău, pentru exploatare ulterioară conform destinației funcționale, au fost efectuate examinări vizuale la fața locului cu studierea cerințelor normative în vigoare ce țin de clasificarea construcțiilor sau unor elemente de construcții în dependență de starea tehnică și caracteristica defectelor și deteriorărilor/degradărilor. Astfel, construcțiile sau elementele de construcții se clasifică în patru clase, după cum urmează:



- clasa I – stare bună. Conform clasei I - lipsesc deformații și/sau deteriorări/degradări, care influențează asupra exploatării în condiții normale sau diminuează durabilitatea construcției/elementului de construcție;

- clasa II – stare satisfăcătoare. Conform clasei II – condițiile de exploatare corespund clasei I dar sunt defecte sau degradări care pot diminua durabilitatea construcției. În elementele de construcții sunt fisuri neînsemnate pe lungimea armăturii, urme de coroziune pe suprafața betonului ce necesită întreprinderea măsurilor de protecție a elementelor de construcții;

- clasa III – stare inutilizabilă pentru exploatare în condiții normale. Conform clasei III – elementele de construcții dispun de deformații sau deteriorări/degradări, care indică despre diminuarea capacității portante, distrugerea stratului de protecție al armăturii, coroziunea betonului, coroziunea armăturii, etc.;

- clasa IV – stare avariata. Conform clasei IV – în baza calculelor de verificare și analizei deformațiilor și deteriorărilor/degradărilor nu este asigurată integritatea elementelor de construcție pe perioada de consolidare.

Conform clasificării prezentate, starea tehnică a panourilor de perete de pe axele "A" și "Г" se clasifică cu clasa II (stare satisfăcătoare), în care sunt depistate defecte și degradări/deteriorări care pot diminua durabilitatea panourilor de perete și îmbinările lor cu stâlpii construcției și cu clasa III (stare inutilizabilă pentru exploatare în condiții normale). Panourile de perete sunt suprasolicitate la acțiuni dinamice, se exploatează în condiții nefavorabile, legate de temperaturi ridicate (de la cazangerie). Panourile sunt armate cu armătură pretensionată și de la acțiunile dinamice permanente, provocate de utilajul tehnologic (secția mașini) și acțiunilor din vânt au dezvoltat deformații substanțiale prin curbura (încovoiere) atât din planul pereților cât și spre interiorul clădirii – *a se vedea materialele foto anexate la prezentul raport de expertiză tehnică*. Panourile dispun de defecte și deteriorări care indică o diminuare considerabilă a capacității portante și rigidității – *a se vedea materialele foto anexate la prezentul raport de expertiză tehnică*. Săgeata (curbura, încovoierea) panourilor de perete din plan (spre exterior) depășește $\frac{1}{2}$ din grosimea panourilor, conform măsurărilor la unele panouri este de peste 150 mm, iar spre interiorul clădirii, panourile au o încovoiere de cca 90 mm. Conform cerințelor normative în vigoare СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия», pct.10.7, tabelul 19 (p.5) săgeata verticală limită admisă pentru panouri de perete suspendate este expusă cu valoarea de $l/200$, în care l este lungimea de calcul a panoului, astfel săgeata verticală limită admisă este de 12000/200 ceea ce reprezintă o valoare maximă de 60 mm. Conform calculelor, săgeata actuală a panourilor de perete este cuprinsă între valorile $l/140$ și $l/80$ ceea ce cu mult depășește valorile normative $l/200$.

Totodată, în panourile de perete s-a depistat desprinderea straturilor texturate și de protecție a armăturii de lucru, corodarea și deformații în armătura pieselor înglobate la fixarea panourilor de stâlpii construcției, corodarea armăturii verticale și orizontale a panourilor de perete.



Îmbinările între blocurile de fereastră cu panourile de perete nu sunt etanșe, precipitațiile meteorice (apele pluviale) pătrund și se revarsă pe suprafața interioară a panourilor (urme de revărsare a apelor pluviale – *a se vedea materialele foto anexate la prezentul raport de expertiză tehnică*), ceea ce favorizează, concomitent cu acțiunile dinamice și condițiile nefavorabile de exploatare de la temperaturile ridicate la deformarea/deteriorarea în continuare a panourilor de perete.

Ținând cont de cele relatate mai sus, cu evidența dinamicii deformațiilor (la momentul examinării tehnice, deformațiile sunt active) starea tehnică a panourilor de perete, în limita volumului majoritar examinat, de pe axele "A" și "Γ" a clădirii principale de producere CET-2 (Sursa 1) din str. Meșterul Manole, nr.3, mun. Chișinău, se atribuie la clasa III – stare inutilizabilă pentru exploatare în condiții normale.

3. Concluzii și recomandări

În rezultatul examinării tehnice a panourilor de perete din beton armat prefabricat pe axele "A" și "Γ" a clădirii principale de producere din cadrul CET-2 (Sursa 1) de pe str. Meșterul Manole, nr.3, mun. Chișinău pentru exploatare ulterioară conform destinației funcționale și în baza materialelor prezentate mai sus, expertiza tehnică a ajuns la următoarele concluzii și recomandări:

1. Starea tehnică a panourilor de perete de pe axele "A" și "Γ" a clădirii principale de producere din cadrul CET-2 (Sursa 1) se caracterizează prin deformațiile în formă de săgeată (curbură, încovoiere), defecte și degradări prin desprinderea straturilor texturate și de protecție a armăturii de lucru, corodarea și deformații în armătura pieselor înglobate la fixarea panourilor de stâlpii construcției, corodarea armăturii verticale și orizontale a panourilor de perete.

2. Panourile de perete sunt suprasolicitate la acțiuni dinamice, se exploatează în condiții nefavorabile, legate de temperaturi sporite (de la cazangerie). Panourile sunt armate cu armătură pretensionată și de la acțiunile dinamice permanente, provocate de utilajul tehnologic aflat în exploatare și de la acțiunilor din vânt au dezvoltat deformații substanțiale expuse prin săgeată (curbură, încovoiere), care se evidențiază atât din planul pereților spre exterior cât și în interiorul clădirii. Săgeata (curbura, încovoierea) panourilor de perete din plan pe unele sectoare este mai mare de $\frac{1}{2}$ din grosime, ceea ce cu mult depășește valorile stabilite de cerințele normative în construcții în vigoare – *vezi compartimentul 2.2 al prezentului raport de expertiză tehnică*. Panourile dispun de defecte și deteriorări care indică o diminuare considerabilă a capacității portante și rigidității. Conform clasificărilor normative în vigoare, starea tehnică a panourilor de perete se atribuie la clasa III – stare inutilizabilă pentru exploatare în condiții normale.

3. În rosturile panourilor de perete pe unele sectoare au fost amplasate elemente de metal pentru consolidarea acestora. Modul de amplasare a elementelor



14



de metal nu poate servi ca măsură de consolidare a panourilor, ele pot servi doar ca funcție de nivelare neesențială a diferenței de încovoiere între panourile megieșe.

4. Ținând cont de categoria de importanță a construcției clădirii principale de producere din cadrul CET-2 (Sursa 1) stabilită de cerințele documentelor normative în construcții în vigoare "B" (importanță deosebită), pentru asigurarea cerințelor fundamentale aplicabile construcțiilor, stabilite de Codul Urbanismului și Construcțiilor nr.424 din 28.12.2023, punerea în siguranță a fondului construit și exploatarea construcției, prelungirea durabilității conform cerințelor normative în vigoare, expertiza tehnică reiterează starea tehnică nesatisfăcătoare a panourilor de perete de pe axele "A" și "Γ", respectiv acestea nu garantează siguranța în exploatare. Pentru asigurarea funcționalității și garantarea exploatării clădirii, în limita volumului examinat, panourile de perete de pe axele "A" și "Γ" trebuie demontate și de executat alte elemente conform prevederilor prescripțiilor tehnice și normativelor în vigoare.

Totodată, expertiza tehnică admite în calitate de soluție temporară, pentru evitarea unor posibile situații de prăbușire a panourilor de perete, în caz de acțiuni seismice cu intensitatea de calcul, de efectuat lucrări de stabilizare a panourilor, prin execuția unei structuri din elemente de metal conform schemelor prezentate pe colile anexelor la prezentul raport de expertiză tehnică.

5. Lucrările de construcții descrise în prezentul capitol al raportului de expertiză, de executat în conformitate cu documentația de proiect special elaborată, coordonată și verificată în modul stabilit de legislație în vigoare. Proiectantul este în drept să elaboreze alte soluții, decât cele expuse în prezentul raport de expertiză tehnică cu condiția, că soluțiile elaborate nu vor diminua rezistența și stabilitatea construcției și se vor respecta cerințele fundamentale aplicabile construcțiilor prevăzute de Codul Urbanismului și Construcțiilor nr.424 din 28.12.2023.

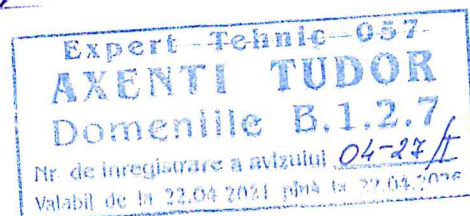
Experți tehnici în construcții



ing. Tudor Axenti



ing. Mihail Ursu





Societatea pe Acțiuni „TERMOELECTRICA”
Str. Tudor Vladimirescu, 6, MD-2024, Chișinău, Republica Moldova
Tel: +373 22 43 64 59. e-mail: anexa@termoelectrica.md, www.termoelectrica.md
Cod Fis. nr: 100360025295, Capital social: 554051660 lei

Nr. 49/MSA din 13.03.2022
La nr. _____ din _____

Î.S. „Serviciul de Stat pentru
Verificarea și Expertizarea
Proiectelor și Construcțiilor”
e-mail: ssvepc@gmail.com

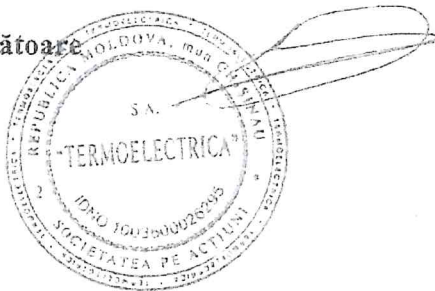
Stimate Ofertant,

Grupul de lucru al „TERMOELECTRICA” S.A., Vă informează că, în cadrul examinării, evaluării și comparării ofertei depuse la licitația nr. 21368651 privind „Determinarea stării tehnice a construcțiilor”, oferta DVS - *a fost declarată câștigătoare.*

Vă mulțumim pentru participare.

Cu respect,

Președintele grupului de lucru
Șef serviciu în industria prelucrătoare



Andrei VÎRLAN



Executor: Ing. Angela Cocarcea
Tel: 022-436-388

Anexa nr. 2

Portal informațional
e – Cadastru

Agenția Geodezie, Cartografie și Cadastru a Republicii Moldova
Instituția Publică Cadastrul Bunurilor Imobile



Scara 1:3000m

237733.05, 210395.76

Expert Tehnic 076
URSU MIHAIL
Domeniile B.1,2,7
Nr. de înregistrare a avizului _____
Valabil de la 30.03.2022 pînă la 30.03.2027

Expert Tehnic 057
AXENȚI TUDOR
Domeniile B.1.2.7
Nr. de înregistrare a avizului _____
Valabil de la 23.04.2021 pînă la 22.04.2026