

Raport de verificare nr.0371-08-19

la proiectul de execuție

Vă prezentăm Raportul de verificare nr.0371-08-19 la proiectul de execuție „**Reparația capitală a sistemului de încălzire a blocului primar al LT „Vasile Alecsandri” din str.I.Conev, nr.14, mun.Bălți**”

1. **Beneficiar:** Direcția Învățământ , Tineret și Sport a Primăriei mun.Bălți.
2. **Proiectant:** SRL „Candisgaz” (licența seria A MMII nr.0286656 din 17.08.2011);
Autori: AȘP – O.Luca (cert.nr.0007 din 31.01.2018);
IȘP – C.Candu (cert.nr.1119 din 18.09.2014);

3. Baza de proiectare:

- tema de proiectare;
- condiții tehnice.

4. Date privind verificarea documentației de proiect.

Verificarea documentației de proiect s-a efectuat de ingineri verificatori în următoarea componență:

- S.Homa – Arhitectură și sistematizare.
- N.Maslo – Rezistență și stabilitate.
- S.Iacovlev – Instalații și rețele de alimentare cu apă și canalizare.
- T.Cojuhari – Soluții termomecanice.
- E.Rotari – Instalații și rețele de încălzire, ventilare și climatizare.
- V.Gorașov – Instalații, rețele și echipament electric. Instalații de automatizare.
- A.Buznea – Devize.

5. Date generale.

5.1. Condiții de amplasament.

Obiectivul proiectat este amplasat pe str. I.Conev, nr.14, mun.Bălți, pe teritoriul Liceului Teoretic „Vasile Alecsandri”.

Seismicitatea de calcul a amplasamentului – 7 grade.

5.2. Soluții de arhitectură și rezistență.

Proiectul examinat prevede schimbarea sistemului de încălzire cu modernizarea și reconstrucția blocurilor sanitare existente a liceului teoretic „Vasile Alecsandri”.

În proiect sunt prevăzute următoarele lucrări:

- resistemizarea încăperilor din blocul de studii conform condițiilor planimetrice pentru blocuri sanitare;
- forarea goluri pentru canalele de ventilare;
- desfacerea tencuielilor existente;
- zidirea pereților despărțitori din cărămidă;
- reproiectarea rețelelor ingineresti interioare;
- înlocuirea elementelor de tâmplărie și pardoseli;
- executarea lucrărilor de finisare interioare;
- amenajarea pantei de acces pentru persoanele cu mobilitate redusă;

5.3. Instalații și rețele de alimentare cu apă și canalizare.

Soluțiile de proiect prevăd reparația capitală a rețelelor de apă și canalizare pentru blocurile sanitare noi proiectate și reorganizate:

– **alimentarea cu apă rece** - rețeaua existentă de apă rece a clădirii. Ramurile de distribuție pînă la utilajul sanitar se vor executa din țevi de polipropilenă PN10 Ø 20 mm;

– **alimentarea cu apă caldă.** Sistemul de apă caldă va fi individual de la boilere termoelectrice cu spirală și rezistență electrică, ramurile de distribuție se execută din țevi de polipropilenă PN16 Ø 20 mm;

- canalizarea menajeră. Evacuarea apelor uzate se execută prin deversare în rețelele interioare existente, rețele interioare de canalizare se execută din țevi de poli-propilenă pentru canalizare Ø110 mm și Ø50 mm;

Consumul calculat de apă pentru blocurile sanitare și PTI – 1,12 m³/24 ore.

5.4. Instalații și rețele de încălzire, ventilare și climatizare.

Proiectul prezentat spre verificare prezintă soluții cu privire la încălzirea încăperilor liceului. Sistemul vechi de încălzire se prevede a fi complet demolat și înlocuit cu unul nou proiectat. Sursă de termoficare pentru sistemul de încălzire al gimnaziului va servi „PTI” proiectat.

Proiectul nu include soluții de ventilare a încăperilor liceului.

Agent termic furnizat pentru sistemele de termoficare - apă cu parametrii 75 - 55°C.

Sarcina termică pentru încălzire $Q = 229360$ W.

Sarcina termică pentru ventilare $Q = 80000$ W.

Sistemul de încălzire în clădire a fost adoptat bitubular, reglabil.

În calitate de corpuri de încălzire au fost adoptate radiatoare plane din oțel cu conectare laterală. Pentru controlul capacității termice în încăperile cu aflare îndelungată a persoanelor pe radiatoare vor fi instalate termoregulate automate.

În sala pentru sport corpurile de încălzire vor fi închise cu grilaje de protecție până la înălțimea de 2 m.

Drenajul va fi efectuat prin robinetele de golire instalate în punctele inferioare ale sistemului. Conductele magistrale până la colectoarele de distribuție și însăși colectoarele au fost adoptate din țevi de oțel trasate deschis în izolație termică. Conductele sistemului de încălzire după colectoare – din țevi de polipropilenă reticulată PPR PN20 cu strat antidifuzie certificate pentru sisteme de încălzire cu parametrii identici celor din proiect.

Conductele magistrale vor fi izolate termic și trasate în cutii etanșe sub tavanul încăperilor. Ramurile orizontale și coloanele verticale vor fi izolate termic și trasate în cutii etanșe pe pereți și de asupra pardoselii.

5.5. Soluții Termomecanice.

Punctul termic individual (PTI) se prevede a fi amplasată la nivelul -3.300.

Parametrii agentului termic din rețeaua centralizată (orașenească) – 95 - 57,5°C.

Parametrii agentului termic din rețeaua de încălzire după PTI – 80 - 60°C.

Parametrii pentru alimentarea cu apă caldă după PTI – 60°C.

Alimentarea primară a sistemului este prevăzută cu apă tratată chimic. Alimentarea periodică este prevăzută din apeductul local cu apă tratată în instalația pentru dedurizare.

5.6. Instalații, rețele și echipament electric. Instalații de automatizare.

Proiectul EEF/IEI îndeplinit în corespundență cu cerințele sarcinilor compartimentelor de proiectare conexe.

Puterea calculată pentru rețele proiectate – 3,18 kW.

Tensiunea – 380/220 V, categoria de fiabilitate – II și I (pentru iluminatul de siguranță).

Sistemul de legare la pământ TN-C-S.

Alimentarea cu energie electrică este prevăzută de la panoul existent de distribuție și evidență a energiei electrice.

Compartimentul „ASM” prevede automatizarea procesului de lucru a punctului termic individual.

- conducerea cu presiunea din sistema de încălzire și alimentare cu apă, în limitele parametrilor setați;
- reglarea cu temperatura apei pentru încălzire;
- reglarea cu temperatura apei pentru apă caldă;
- semnalizare funcționării și defectului utilajului.
- apărarea de la îngheț a sistemului.

5.7. Devize.

Documentația de deviz este elaborată prin metoda de resurse, în corelare cu CP L.01.01-2012 „Instrucțiuni privind întocmirea devizelor pentru lucrările de construcții-montaj prin metoda de resurse”, aprobată prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr.1570 din 9 decembrie 2002 cu utilizarea Indicatoarelor noi de norme deviz, respectând modalitatea întocmirii devizelor în construcții.

Documentația de deviz este întocmită la situația de preturi curente trimestrul III, 2019 cu utilizarea prețurilor medii la resursele materiale, remunerarea muncii, funcționarea utilajelor și mecanismelor de construcții.

Costul de deviz evaluat de autorul proiectului prezentat spre verificare total cu TVA 20% – **3477,1 mii lei**, inclusiv: lucrări de construcție-montaj – 2970,62 mii lei, utilaje – 271,56 mii lei, alte cheltuieli – 234,93 mii lei.

Verificării a fost supusă respectarea metodologiei în vigoare de elaborare a documentației de deviz a investitorului, aplicării normelor de deviz și corespunderii documentației de proiect.

6. Date privind rezultatele verificării documentației de proiect.

În urma verificării documentației de proiect au fost prezentate obiecții la următoarele compartimente:

Soluții arhitecturale:

- să se precizeze și să se completeze borderoul componentei proiectului;
- să se elaboreze compartimentul „OLC” ;
- pe planșa SA-1 unde sunt indicate fragmentele, să se facă referință la planșele pe care ele sunt desfășurate;
- în loc de imagini și fotografii la elementele sanitare pentru persoanele cu mobilitate redusă, să se elaboreze desene de execuție cu dimensionări, detalizări și mod de fixare;
- să se marcheze cu semne convenționale înzidirea golurilor;
- să se elaboreze borderoul lucrărilor de finisare la încăperi și explicație a pardose-ilor;
- pereții despărțitori sunt prevăzuți din zidărie de cărămidă iar detaliile de execuție și fixare de la pereții despărțitori din gips-carton.

Rezistența construcțiilor:

- betonarea sub pereții despărțitori să se execute cu beton monolit B15;
- planșa C-2, să se indice coeficientul de rezistență la îngheț a betonului.

Instalații și rețele de alimentare cu apă și canalizare:

- memoriul explicativ să se completeze în conformitate cu cerințele art.6.3 din documentul normativ NCM A.07.02-2012;
- calculul consumului de apă să se execute în conformitate cu cerințele art.5 din documentul normativ NCM G.03.03:2015;
- încălzitorul de apă electric (boiler) adoptat în proiectul de execuție nu asigură consumul necesar de apă și nu respectă cerințele impuse de SA „Cet-Nord”, să se argumenteze modul de selectare;
- Să se prezinte calculul pentru apă caldă în conformitate cu cerințele art.13.5 din documentul normativ NCM G.03.03:2015.

Instalații și rețele de încălzire, ventilare și condiționare:

- de argumentat coeficienții de transfer termic adoptați în proiect pentru îngrădirile exterioare și absența soluțiilor pentru izolația termică a acestora pînă la parametreele indicați în NCM M 01.01-2016;
- sarcina termică pentru sala sportivă și bucătărie include cantitatea de căldură necesară pentru a încălzi volume de aer ce reprezintă de la 3 pînă la aproximativ 5 sch/h. Asemenea rate de schimb asigurate prin ventilare naturală (aer exterior

neîncălzit) ar forma în perioada rece curenți de aer rece în zona de lucru, iar includerea acestor sarcini termice pentru selectarea corpurilor de încălzire va duce la supraîncălzirea încăperilor enumerate. De descifrat noțiunea „bloc primar” din denumirea obiectivului, care va fi vârsta elevilor ce vor face studii în incinta acestuia? De indicat în proiect numărul de elevi pentru care este destinat blocul primar;

- de exclus grilajele de protecție pentru radiatoare din compartimentul „ÎVC”, acestea vor fi elaborate în compartimentul „SAC”. De argumentat adoptarea acestora din metal, în instituțiile pentru copii ele ar trebui executate din material netraumatizante;
- de verificat și precizat grosimea stratului de izolație pentru conductele magistrale trasate în subsol (încăperi neîncălzite);
- de indicat în textul “Indicații generale” cerințele față de țevile din polipropilenă (caracteristicile tehnice) adoptate pentru sistemele de încălzire;
- de îndeplinit cerințele p. 3.59.* (U3M.5MD).

Soluții termomecanice:

- să se prezinte date detaliate despre utilajul modular care va fi montat în punctul termic individual;
- să se prezinte condițiile tehnice de la SA „Cet-Nord”;
- să se excludă referințele la „ГОСТ” din textul proiectului ca materiale anexate.

Devize:

- de revăzut devizele locale la: aplicarea normelor, prețuri la materiale și volume de lucrări conform soluțiilor de proiect verificate și șampilate;

În urma obiecțiilor constatate, ca rezultat al modificărilor de proiect operate și înlăturării neconformităților costul de deviz total cu TVA 20% evaluat de proiectant s-a modificat la **3067,57 mii lei** inclusiv: lucrări de construcție-montaj – 2517,94 mii lei; utilaje – 328,41 mii lei; alte cheltuieli – 221,22 mii lei. Din cost total, cheltuieli (procurarea utilajului tehnologic) evaluate de autorul proiectului la 244,29 mii lei nu s-au supus verificării în cadrul Serviciului.

Obiecțiile și propunerile făcute de verificatori au fost predate proiectantului, care a operat în proiect modificările necesare.

La faza finală documentația de proiect s-a șampilat de verificatori atestați în ordinea stabilită.

7. Concluzii.

Ca urmare, proiectul de execuție Vă prezentăm Raportul de verificare nr.0371-08-19 la proiectul de execuție „**Reparația capitală a sistemului de încălzire a blocului primar al LT „Vasile Alecsandri” din str.l.Conev, nr.14, mun.Bălți**” se recomandă pentru aprobare cu costul orientativ de deviz al investitorului, prețuri curente trim.IV, 2019, cu valoare estimativă total cu TVA 20% – **2823,28 mii lei** inclusiv: lucrări de construcție-montaj – 2517,94 mii lei, utilaje – 84,13 mii lei; alte cheltuieli – 221,21 mii lei.

Costul orientativ de deviz recomandat nu include cheltuieli pentru procurarea utilajului tehnologic, evaluate de proiectant în valoare de 244,29 mii lei.

Director – manager

Director tehnic

Șef secție

Șef sector devize



Valeriu Verstiuc

Timofei Șocodei

Alexandr Engalîcev

Ala Buznea