

METODOLOGIE DE EXECUȚIE

Lucrări de reabilitare energetică (izolare termică și înlocuire tâmplărie) a blocului locativ din mun. Chișinău, str. Calea Ieșilor 51/5.

Conform standardelor și normativelor tehnice aplicabile în Republica Moldova.

1. Scopul lucrării

Lucrarea are ca scop creșterea eficienței energetice a unei clădiri de locuințe colective (bloc locativ S+P+8E+ET) prin executarea unui sistem complet de termoizolare exterioară cu vată minerală bazaltică de 10 cm grosime și finisaj decorativ de tip TINK, în paralel cu înlocuirea tâmplăriei exterioare.

Se urmărește îmbunătățirea confortului termic și fonic, reducerea pierderilor de energie și modernizarea estetică a imobilului, conform normativelor în vigoare.

2. Documentație tehnică de referință

- Proiect tehnic de execuție cu detalii de fațadă și tâmplărie;
- Normativ NCM C.04.05:2016 Acoperiri de izolare si finisare;
- Normativ NCM E.03.02-2001 – Protectia impotriva incendiilor a cladirilor si instalatiilor;
- SM SR EN 13162:2012 – Vată minerală bazaltică pentru izolare termică;
- Agremente tehnice și fișe de produs eliberate în Republica Moldova;
- Recomandările producătorilor sistemului termoizolant (Baumit, Rockwool, Caparol, Knauf, Ceresit etc.).

3. Materiale utilizate

- Plăci de vată minerală bazaltică rigidă 100 mm grosime, densitate 120–150 kg/m³, conductivitate termică $\lambda \leq 0.037$ W/mK;
- Adeziv mineral armat cu fibre pentru lipire și armare (conform EN 998-1);
- Dibluri cu cui metalic, min. 6 buc/m² (certificat rezistență la smulgere);
- Plasă din fibră de sticlă 160 g/m², tratată alcalin;
- Grund siliconic/silicat pentru tencuială decorativă;
- Tencuială decorativă tip TINK, granulație 1,5–2 mm, culoare conform proiect;
- Profile de soclu din aluminiu, colțare cu plasă, profile de dilatare;
- Spumă poliuretanică, benzi precomprimabile și etanșant siliconic;
- Tâmplărie PVC/Al cu geam termoizolant tripan 4S-16-4-16-4 low-E;
- Accesorii: glafuri, elemente de prindere, dibluri, garnituri, ancore.

4. Etape de execuție

1. Etapa 1. Organizarea de șantier: montarea schelei metalice, verificarea ancorajelor, delimitarea zonelor de lucru și depozitare, instruirea echipei privind securitatea muncii.
2. Etapa 2. Lucrări preliminare: curățarea suportului, îndepărtarea tencuielilor exfoliate, repararea zonelor degradate, tratarea mușgaiului și consolidarea fisurilor.
3. Etapa 3. Înlocuirea tâmplăriei: demontarea ferestrelor vechi, montaj tâmplărie nouă PVC/Al, etanșare perimetrală, montare glafuri interioare și exterioare.
4. Etapa 4. Montarea sistemului termoizolant: fixarea profilului de soclu, aplicarea adezivului prin metoda cordon-punct, lipirea plăcilor de vată minerală în dispunere „cărămidă”, verificarea planeității, dibluirea după 24 ore (6–8 dibluri/m²).
5. Etapa 5. Strat de armare: aplicarea stratului de adeziv (3 mm), încastrarea plasei de fibră de sticlă cu suprapunere 10 cm, aplicarea celui de-al doilea strat (total 5 mm).
6. Etapa 6. Finisaj TINK: aplicarea grundului, după 48 h – aplicarea tencuielii decorative TINK cu gletieră inox, finisare circulară uniformă, respectarea culorilor proiectate.
7. Etapa 7. Verificări finale: montarea profilelor decorative, verificarea etanșeității tâmplăriei, curățare schelă, inspecție vizuală și proces-verbal de recepție internă.

5. Controlul calității

- Verificarea aderenței plăcilor de vată minerală la suport – test de smulgere $\geq 0,08 \text{ N/mm}^2$;
- Controlul planeității stratului izolant (abatere $\leq 3 \text{ mm/m}$);
- Verificarea grosimii totale a sistemului ($\approx 115 \text{ mm}$);
- Controlul montajului diblurilor, profilelor și plasei armate;
- Respectarea temperaturii de aplicare $+5...+30^\circ\text{C}$ și evitarea expunerii directe la soare;
- Respectarea termenilor de maturare între etape (min. 24–48 h);
- Probele de calitate și conformitate conform fișelor tehnice și proceselor verbale.

6. Măsurile de securitate și protecția muncii

- Echipament individual obligatoriu: cască, ham, bocanci, mănuși, ochelari de protecție;
- Verificare zilnică a schelei și a ancorajelor înainte de urcare;
- Interzis lucrul la înălțime pe vânt $>10 \text{ m/s}$, ploaie, ninsoare sau temperaturi $< +5^\circ\text{C}$;
- Folosirea sculelor electrice conform instrucțiunilor producătorului;
- Colectarea separată a deșeurilor de vată, polistiren, tencuială și adezivi;
- Asigurarea căilor de acces și protecția pietonilor prin plase de siguranță și panouri avertizoare.

7. Personal implicat

Funcție / Specializare	Număr persoane	Observații
Șef șantier	1	Coordonare generală și control tehnic
Maistru construcții	1	Supraveghere execuție
Muncitori fațadieri	8–12	Aplicare sistem

		termoizolant
Montatori tâmplărie	2-3	Schimbare ferestre și uși
Electrician schelă	1	Verificări alimentare și siguranță
Manipulanți	2	Transport și manipulare materiale

8. Utilaje și echipamente

- Schelă metalică certificată pentru 9 etaje, cu ancorare;
- Malaxor electric pentru adeziv (1-2 buc);
- Gletiere și mistrii inox;
- Cuttere pentru vată minerală;
- Bormașini cu percuție pentru dibluire;
- Pulverizatoare pentru grund și tencuială;
- Nivela laser pentru control planeitate;
- Sisteme de ridicare electrică a materialelor.

9. Termen de execuție estimativ

Etapă	Durată (zile lucrătoare)	Observații
Organizare și tâmplărie	10	Simultan pe tronsoane
Montaj termoizolație + dibluire	25	O fațadă per echipă
Strat armat + finisaj TINK	15	După uscare completă
Detalii și recepție finală	5	Curățenie, verificări

Total estimat: 55 zile lucrătoare (în condiții meteo favorabile)/ per tronson

10. Concluzii

Metodologia prezentată stabilește pașii și cerințele pentru execuția corectă, sigură și conformă a unui sistem termoizolant cu vată minerală de 10 cm grosime, finisaj TINK și tâmplărie nouă, pe clădiri înalte existente.

Respectarea normativelor asigură o durată de viață extinsă, protecție împotriva incendiilor și performanță termică superioară.