

Descrierea sumară a investiției propuse prin implementarea proiectului „Consolidare și eficientizarea energetică a corpurilor de clădire C și D la Liceul teoretic Mikes Kelemen”

Corpurile de clădiri C și D sunt o extindere a liceului teoretic „Mikes Kelemen”, edificate în anul 1973 și sunt identificate ca și clădirea C2 conform extrasului CF nr. 42105. Clădirea are regim de înălțime Sp+P+3E+Pod (Corpul C) și Sp+P+2E+Mansardă (Corpul D). Construcția are forma “L” în plan, având latura lungă paralelă pe frontul stradal Kriza János. Sub coridorul corpului C, pe întreaga suprafață, și pe o parte a coridorului corpului D (pe o lungime de 6 m) se află un subsol tehnic vizitabil cu înălțimea de 1,55m-1,76m, cu o suprafață de 228 mp.

Structura de rezistență a clădirii este duală, cadre de beton armat și zidărie de cărămidă de 25 cm. Stâlpii au dimensiunea de 25x40 cm, 25x50 cm, 25x60 cm, la exterior și 40x40 cm iar sâmburii au dimensiunea de 25x25 cm, 25x30 cm și 30x30 cm. Grinzile au dimensiunea de 25x55-60 cm, 25x65 cm și 25x70 cm.

Planșeul este din beton armat monolit și pe anumite zone din beton prefabricat (fâșii cu goluri). Șarpanta este din lemn ecarisat și învelitoarea este din tablă/șindrilă bituminoasă.

În urma deficiențelor majore constatate cu influență negativă privind performanțele energetice și nivelul de siguranță structurală al construcției și faptul că școala are o vechime de aproape 50 ani, rezultă necesitatea consolidării și eficientizării energetice a acestuia. În această vedere s-au elaborat studiile necesare cu scopul pregătirii unui plan fezabil de măsuri și soluții pentru aducerea clădirii într-o stare care să corespundă cerințelor de calitate prevăzute de Legea 10/1995 (rezistență și stabilitate la acțiuni statice, dinamice și seismice, siguranța și exploatarea, sănătatea oamenilor, protecția și refacerea mediului), precum și soluții pentru asigurarea unui echilibru al performanțelor, costurilor și termenelor, avându-se în vedere realizarea confortului interior în clădire modernizarea unor instalații și echipamente, asigurarea performanței energetice și integrarea unui aport de surse regenerabile.

În vederea îndeplinirii obiectivelor, și anume, consolidarea și creșterea eficienței energetice a clădirii existente, Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe intenționează executarea lucrărilor de consolidare și de reabilitare termică + de eficientizare energetică.

Conform expertizei tehnice elaborate pentru determinarea calității structurii, clădirea țintă se încadrează în clasa de risc seismic Rs II.

Principalele lucrări de intervenție, care vor fi efectuate în vederea consolidării corpurilor de clădiri C – D sunt:

- consolidarea pereților cu beton armat;
- consolidarea stâlpilor și grinzilor de beton armat prin cămășuire cu beton armat;
- investigarea calcanelor și legăturilor lor și asigurarea acestora la cerințele de rezistență și stabilitate, după caz;
- îmbunătățirea pereților de zidărie (înainte de lucrările de consolidare) prin injectarea mortarului cu soluții care duc la atingerea unei mărci corespunzătoare;
- efectuarea lucrărilor de reparații în zonele fisurate și degradate, după caz, conform P100-3 Anexa F, acolo unde nu se aplică cămășuirea peretelui, astfel:
 - refacerea mortarului din rosturi;
 - injectarea fisurilor;

- placarea locală pe traseul fisurii cu tencuială armată în cazul fisurilor mici sau moderate sau plombarea cu beton a crăpăturilor prin eliminarea cărămizilor rupte și înlocuirea lor cu beton în zona fisurilor mari;
- investigarea buiandrugilor și înlocuirea lor cu buiandruși de beton armat, după caz;
- validarea presiunii convenționale de bază. Astfel încât încărcările transmise de construcția existentă către terenul de fundare să nu ducă la depășirea capacității portante ale terenului, presiunea convențională de bază trebuie să fie de cel puțin 450 kPa (înaintea aplicării corecțiilor) și/sau lățimile fundațiilor să rezulte mai mari decât cele considerate în urma dezvelirilor;
- reparația capitală a șarpantei și inventarierea tuturor elementelor constitutive ale șarpantei (structurale și nestructurale) în vederea depistării degradării lor prin putrezire, atac de insecte sau mușegai și luarea de măsuri de punere în siguranță prin consolidare locală sau înlocuire totală. Revizuirea tuturor elementelor ce compun învelitoarea (țigle, șipci, pazii, etc.). Înlocuirea acoperișului tip șarpantă cu acoperiș terasă, în cazul în care tema de arhitectură permite această schimbare;

Principalele lucrări de intervenție, care urmează să fie efectuate în vederea reabilitării termice și eficientizării energetice a clădirii sunt:

- termoizolarea tuturor pereților exteriori
- termoizolarea planșeului superior cu sistem de vată minerală bazaltică
- înlocuirea tâmplăriei exterioare și interioare
- reabilitarea sistemului de încălzire
- reabilitarea instalațiilor electrice și iluminat prin înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente și incandescente cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată, inclusiv tehnologie LED
- utilizarea întrerupătorilor cu temporizator sau a corpurilor de iluminat cu senzor de prezență în casa scării și holuri
- utilizarea surselor alternative de energie: panouri solare, pompe de căldură

Luând în considerare cerințele apelului de proiecte, obligatorii conform secțiunii 1.4 din Ghidul solicitantului și în corelare cu soluțiile propuse din studii, prin implementarea proiectului se propune atingerea următoarelor indicatori, în conformitate cu prevederile Operațiunii B1 – Renovarea integrată (consolidare seismică și renovare energetică moderată) a clădirilor publice:

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	255.53	72.72
Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	454.20	240.31
Consumul de energie primară utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	454.20	206.76
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	33.55
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	70.10	28.78

Totodată, municipiul Sfântu Gheorghe, prin implementarea proiectului, își asumă atingerea indicatorilor descriși la secțiunea 4.1, punctele 13 și 14 din Ghidul specific privind regulile

și condițiile aplicabile finanțării din fondurile europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.1/1, componenta 5 — Valul renovării, axa 2 — Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, operațiunea B.1: Renovarea integrată (consolidare seismică și renovare energetică moderată) a clădirilor publice.

KA, MCs/ 1 ex