

**"REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA UNITATILOR DE INVATAMANT OBLIGATORIU
(INVATAMANT PRIMAR SI GIMNAZIAL) DIN MUNICIPIUL HUNEDOARA, COLEGIUL NATIONAL DE
INFORMATICA "TRAIAN LALESCU" - CLADIRE INVATAMANT PRIMAR + CLADIRE INVATAMANT
GIMNAZIAL" CORP A**

STR. VICTORIEI, NR. 23

I. DESCRIEREA SUMARĂ A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

A. DESCRIEREA PRINCIPALELOR LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU:

1) Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural:

Reabilitarea acoperisului

Se va demonta integral învelitoarea și se va înlocui învelitoarea degradată. Toate elementele din lemn ale șarpantei vor fi atent verificate și refăcute corespunzător. Se vor înlocui elementele cu secțiune prea mică, necorespunzătoare calitativ sau care prezintă degradări. Elementele degradate vor fi înlocuite cu altele noi, puse în operă identic cu cele pe care le înlocuiesc. Nodurile (intersecțiile componentelor șarpantei) slăbite vor fi consolidate cu piese metalice adecvate (scoabe, eclise de nod, cuie lungi, șuruburi, etc.). Refacerea capacității portante a unor componente structurale cu degradări reduse sau „punctuale” se va face prin consolidări locale adecvate, proiectate la eforturile mecanice la care acestea sunt solicitate.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- se va demonta integral învelitoarea și se va înlocui învelitoarea degradată;
- înlocuirea parțială sau totală a elementelor degradate ale șarpantei (pazii, astereală, șipci, contrașipci etc.) cu material lemnos tratat ignifug și fungicid;
- schimbarea învelitorii în zonele degradate;
- înlocuirea învelitorii degradate și dotarea acesteia cu accesorii de tip opritoare/taietoare de zapada, aerisiri etc.
- desfacerea și refacerea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei șarpantei.

Reabilitarea planșeului din lemn la pod

Soluția de intervenție constă în următoarele etape:

- curățarea podului și îndepărtarea deșeurilor și a umplurii de la partea superioară a planșeului;
- investigarea vizuală a elementelor din lemn ale planșeului (grinzi și scânduri);
- scândurile din lemn care prezintă degradări se vor înlocui în totalitate;
- grinzile din lemn se curăță foarte bine, dacă în urma acestei etape se constată deteriorarea grinzelor de lemn se vor adopta măsuri suplimentare de consolidare;
- pentru grinzile la care se constată deteriorări în urma acestei etape, reducerea secțiunii și/sau grinzi afectate puternic de degradări biologice sau putrezire, se vor adopta măsuri suplimentare de consolidare-inlocuirea în totalitate sau consolidare parțială;
- elementele din lemn ale planșeului se vor trata antiseptic și ignifug;
- la intrados în zonele de intervenție se plachează cu tavan fals cu strat de gips carton ignifug;
- se va acorda o atenție sporită conductorilor electrici din zona tavanului care prin învelișul protector trebuie să ofere o protecție sporită împotriva incendiului generat de scurt-circuit.

Lucrari de diminuare a vulnerabilităților produse de umiditate

Soluțiile de intervenție sunt în general complexe și în consecință se propun următoarele etape:

- dacă cota apelor subterane este peste nivelul tălpii fundației se poate executa un dren perimetral cu colectare apelor și descărcarea lor în canalizare (dacă cota o permite) sau într-un bazin de retenție de unde se descarcă în canalizare;
- cota drenului se va stabili de proiectant împreună cu geologul astfel încât prin nivelul apelor freatice să fie sub nivelul fundațiilor; săpătura NU va coborî sub nivelul fundațiilor decât în situația în care se va executa la o anumită distanță de construcție (pentru a nu exista riscul afuierii terenului de sub fundație);
- se execută pe partea laterală a fundației un strat de hidroizolație verticală și o protecție a hidroizolației care trebuie să permită realizarea unui strat de aer ventilat și neobturat la partea superioară;
- se execută drenul cu straturile care asigură filtrarea apei;
- în zonele unde drenul are schimbare de direcție (la colțuri) se recomandă montarea unor racorduri verticale pentru întreținerea drenului (în aceste coloane se poate introduce apă care poate curăța eventualele colmatări ale drenului);
- executarea unor lucrări de drenare corespunzătoare a apelor pluviale prin rigole și/sau filtre de drenare a apelor ce se infiltrează în apropierea clădirii;
- ulterior tencuielile deteriorate se vor reface în totalitate în soluția unor tencuieli respirante.

Lucrari de intervenție asupra fundațiilor existente

Pentru a remedia degradările constatate la nivelul fundațiilor în zona coltului nord-estic se impun următoarele măsuri de intervenție:

- întreaga suprafață a elevațiilor se va curăța temeinic de praf și impurități și se va spăla cu jet de apă sub presiune;
- toate fisurile identificate se vor consolida prin injectare cu mortar pe baza de rășini epoxidice;
- se vor executa lucrări de cămășuire exterioară a fundațiilor existente pentru a remedia fisurile constatate.
- după ce stratul de torcret s-a întărit se vor executa măsurile de la punctul anterior privind DIMINUAREA VULNERABILITĂȚILOR PRODUSE DE UMIDITATE.

Lucrari de intervenție pentru repararea a fisurilor existente în pereți

În timpul execuției se va verifica în întregime starea tencuielilor, iar în zonele unde tencuiala este fisurată și are tendință de exfoliere, tencuiala se va îndepărta (se îndepărtează și tencuiala în stare bună suplimentar cu minim 50 [cm] pe conturul zonei degradate).

Toate fisurile identificate în zidărie se vor repara parcurgând următoarele etape:

- se desface tencuiala, pe ambele fețe ale peretelui, pe o zonă care depășește cel puțin 80 [cm] fisura pe tot conturul;
- se curăță cărămizile de resturile de mortar, se curăță rosturile dintre cărămizi pe o adâncime de cca. 10...15 [mm];
- se curăță fisura folosind perii de sârmă, apoi prin suflare cu aer comprimat și spălare cu jet de apă sub presiune;
- fisurile cu deschidere mai mică de 2 [mm] se injectează cu amestecuri pe baza de rășini epoxidice, iar cele cu deschidere mai mare de 2 [mm] se injectează cu amestecuri pe baza de ciment;
- se montează plasa sudată #04/100/100, dacă fisura are pătrundere de cel mult 1/3 din grosimea zidăriei plasa sudată se poate monta numai pe fața peretelui adiacentă fisurii, altfel plasa se montează pe ambele fețe ale peretelui, zona pe care se montează plasa trebuie să depășească fisura cu minim 80 [cm] pe tot conturul;
- plasele se ancorează cu agrafe Ø6 – OB37 în număr de 4...6 [buc./mp], în cazul montării plasei sudate pe o singură față a peretelui, agrafele se ancorează în zidăria de cărămidă cu mortar pe baza de rășini epoxidice, iar în celălalt caz agrafele traversează zidăria prin rosturile dintre cărămizi și leagă plasele de pe cele două fețe ale zidăriei, între plasa sudată și peretele de cărămidă se montează distanțiere pentru a se asigura înglobarea totală a armaturilor (strat de acoperire);

- se tencuiește toată zona „armată”, cu mortar pe baza de ciment, fără var sau cu înlocuitor de var (ex. Domolit) compatibil cu plasa sudată, având rezistența la compresiune de cca. 20...30 [N/mm²], grosimea acestui strat de tencuială va fi de cca. 20...30 [mm].

2) Protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz:

Refacere finisaje interioare și exterioare si repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii:

Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor.

Construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuiala, caramida aparente, etc) se vor curata în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației.
- reparații la copertinele de la intrare în clădire;
- refacerea tencuielilor în zonele foarte degradate ale fațadei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidărie;
- reparații la atic;
- remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul; desfacerea cărămizilor aparente de pe fațadele clădirii acolo unde este cazul.

3) Interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz:

Amplasamentul studiat este amplasat în intravilanul localității Hunedoara, zona având funcțiunea dominantă de dotări publice – Gradinita. Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente.

4) Demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei:

Executarea unor lucrări de recompartimentare interioară

Lucrările de recompartimentare propuse au ca scop reamenajare grupului sanitar existent de la parter în vederea reconfigurării acestuia pentru a include un spațiu destinat persoanelor cu dizabilități.

Pentru realizarea unor goluri noi de ușă sau geam în pereții existenți se va executa în prealabil un buiandrug în două etape, pe câte o jumătate din grosimea peretelui odată, și abia după intrarea în lucru a acestui buiandrug se va trece la decuparea golului sub el. Acești buiandruguri vor avea asigurată o rezemare de cel puțin 30 cm de fiecare parte a golului și vor fi corect dimensionați la deschiderea golului și încărcările de pe zona respectivă.

Toate lucrările de demontare vor fi începute numai după verificarea rezemărilor elementelor care nu vor fi demontate și care se găsesc în legătură cu cele care urmează a fi demontate. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, de sus în jos, fără producerea de șocuri sau vibrații care să poată duce la deteriorarea elementelor adiacente celor care se demontează.

5) Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:

Executarea unor lucrări de re compartimentare interioară

Lucrările de re compartimentare au fost determinate, în principal, de necesitatea privind crearea de facilități și adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități, prin realizarea unui grup sanitar destinat persoanelor cu dizabilități amplasat la parterul clădirii.

Soluția propusă constă lucrări de reamenajare a grupului sanitar existent de la parter în vederea reconfigurării acestuia pentru a include un spațiu destinat persoanelor cu dizabilități.

Pereții propuși de compartimentare se vor executa din materiale ușoare de tip gips carton cu izolații pe structură metalică ușoară. Pereții de compartimentare a grupurilor sanitare vor fi executați din HPL.

În cazul umplerii unor goluri, contactul zidăriei noi cu cea veche se va face prin îndepărtarea tencuielii din zona interioară golului și asigurarea țeserii zidăriei noi cu cea veche. Pentru umplerea unor goluri de ușă sau geam existente se va folosi zidărie de cărămidă bine împănată în gol.

Lucrările de re compartimentare vor genera următoarele categorii de lucrări:

- demolarea pereților de compartimentare din zona băilor de la parterul clădirii;
- re compartimentare tehnologică datorată amenajării grupului sanitar destinat persoanelor cu dizabilități;
- practicarea de goluri în zidărie pentru montarea ușilor noi;
- refacerea tencuielilor la tavane și pereții de compartimentare;
- refacerea pardoselilor în zonele afectate;
- refacerea vopsitoriilor lavabile la pereți și tavane, aplicate pe glet de ipsos.

6) Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente:

Nu se propun lucrări de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente.

B. DESCRIEREA, DUPĂ CAZ, ȘI A ALTOR CATEGORII DE LUCRĂRI INCLUSE ÎN SOLUȚIA TEHNICĂ DE INTERVENȚIE PROPUȘĂ:

Lucrările incluse în soluțiile tehnice aferente fiecărui scenariu propus și detalierea acestora, sunt prezentate în continuare.

1) LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A ELEMENTELOR DE ANVELOPĂ A CLĂDIRII:

a) Izolarea termică a fațadelor – parte opacă:

Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de **20 cm**.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- curățare prin periere, spălare strat suport și control tehnic de calitate;
- izolare termică suprafață exterioară fațadă, cu produse de construcții compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului gurilor (șpaleți – cu sistem termoizolant de 3 cm, buiandrugi, glafuri);
- termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 6 cm;
- montare – demontare, transport și utilizare schelă;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

b) Izolarea termică a fațadei – parte vitrată:

Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontare tâmplărie exterioară existentă;
- montare tâmplărie exterioară termoizolantă cu glaf exterior;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

c) Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei:

Clădirea are un acoperiș tip șarpantă.

Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite de izolare termică cu o grosime a termoizolației de **25 cm**.

Activitățile propuse pentru lucrările de intervenție, sunt:

- curățare strat suport și control tehnic de calitate;
- termoizolarea planșeului peste ultimul nivel (suprafața orizontală și atic) cu produse de construcții compatibile tehnic;
- izolarea pe fața interioară a aticului cu sistem termoizolant;
- prelungire/înlocuire piese deteriorate (guri de scurgere, guri de aerisire, deflectoare);
- protecția termoizolației;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

d) Izolarea termică a planșeului peste subsol neîncălzit:

Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite de izolare termică cu o grosime a termoizolației de **10 cm**.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- curățare prin periere, spălare strat suport și control tehnic de calitate;
- izolare termică planșeu peste subsol cu produse de construcții compatibile tehnic;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

2) LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A SISTEMULUI DE ÎNCĂLZIRE/A SISTEMULUI DE FURNIZARE A APEI CALDE DE CONSUM:

b) Înlocuirea centralei termice proprii, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂

Înlocuirea centralei termice proprii existente are ca scop creșterea randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂.

Alimentarea cu agent termic a clădirii analizate se realizează de la o centrală termică amplasată în clădire.

Tinând cont de starea tehnică a echipamentelor de preparare a agentului termic (centrala termică) precum și de performanța acesteia, se propune înlocuirea centralei termice existente cu una nouă, performantă din punct de vedere energetic și cu emisii scăzute de CO₂.

Soluția tehnică propusă constă în montarea unor centrale termice dotate cu cazan **în condensatie**, cu funcționare pe gaze naturale combustibile, montate la fiecare nivel al clădirii. Centralele termice vor fi amplasate în spații tehnice adaptate la cerințele de exploatare pentru acest tip de centrală.

Înlocuirea centralei termice implică, în principal, următoarele activități principale:

- golirea de agent termic a centralei termice existente;
- demontarea și transportul centralei termice existente și a materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate;
- procurarea echipamentelor din centrala termică propusă și a materialelor necesare (conducte, fittinguri, izolații pentru conducte, robineti de separare, robineti de golire, etc);
- montarea echipamentelor și a materialelor necesare;
- racordarea centralei termice propuse la sistemul de distribuție a energiei termice, la sistemul de alimentare cu combustibil și la sistemul de alimentare cu energie electrică;
- umplerea instalației de încălzire cu agent termic (apă);
- realizarea probelor de presiune și de funcționare a instalației rezultate în urma racordării centralei termice propuse;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

c) Înlocuirea corpurilor de încălzire cu radiatoare:

Având în vedere starea tehnică a corpurilor de încălzire existente, precum și vechimea acestora, se propune înlocuirea corpurilor de încălzire, adaptate la sarcinile termice rezultate prin implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice a anvelopei clădirii propuse prin acest proiect.

Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea corpurilor de încălzire existente cu **radiatoare din fontă**, dotate cu robinet retur (RLV), aerisitor, robinet de golire și robinet colțar reglaj tur (RAN) cu cap termostatic.

Punerea în opera a acestor lucrări implică următoarele activități principale:

- golirea de agent termic din sistemul de distribuție;
- demontarea și transportul corpurilor de încălzire existente și a materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate;
- procurarea radiatoarelor propuse și a materialelor necesare (conducte de legătură, fittinguri, izolații pentru conducte, robineti de separare, robineti de golire, robineti de aerisire, etc);
- montarea radiatoarelor propuse, inclusiv a robinetilor aferenți radiatoarelor;

- racordarea radiatoarelor propuse la sistemul de distribuție existent;
- realizarea probelor de presiune și de funcționare a instalației rezultate în urma înlocuirii radiatoarelor;
- umplerea instalației de încălzire cu agent termic (apă);
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție inclusiv a izolațiilor termice pentru conductele de distribuție a agentului termic (dacă este cazul);
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

d) Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire:

Având în vedere starea tehnică a unor tronsoane din rețeaua de distribuție a agentului termic pentru încălzire, lipsa totală sau degradarea parțială a termoizolației conductelor de distribuție precum și deteriorarea armăturilor de închidere și de golire, se propune înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire.

Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire cu un sistem nou cu conducte și fittinguri din cupru, adaptat la sarcinile termice rezultate prin implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice a anvelopei clădirii propuse prin acest proiect.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontarea și transportul conductelor și a materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate;
- procurarea materialelor necesare (conducte, fittinguri, izolații pentru conducte, robineți, etc);
- montarea sistemului propus de conducte pentru distribuția agentului termic pentru încălzire;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

e) Dotarea clădirii cu instalație de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum:

Soluția tehnică propusă constă în montarea unei instalații de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- procurarea materialelor necesare (conducte, fittinguri, izolații pentru conducte, robineți, etc);
- montarea sistemului propus de conducte pentru distribuția apei calde de consum;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

f) Montare boiler electric pentru prepararea apei calde menajere

Ținând cont că în situația existentă apa caldă menajeră este furnizată local și având în vedere consumul relativ redus de apă caldă pentru acest tip de clădire, se propune montarea unui sistem local de preparare a apei calde menajere.

Soluția propusă pentru prepararea apei calde menajere utilizată în clădirea analizată se realizează cu ajutorul boilerelor electrice montate în fiecare grup sanitar și în zona spălătorului de la demisol.

Stabilirea capacității boilerelor și a instalației de distribuție pentru apă caldă menajeră se va realiza în baza unui proiect tehnic de specialitate.

Instalarea boilerelor electrice implică, în principal, următoarele activități principale:

- procurarea boilerelor și a materialelor necesare (conduce, fittinguri, izolații pentru conduce, robineți de separare, robineți de golire, etc);
- montarea boilerelor și a materialelor necesare;
- racordarea boilerelor propuse la sistemul de distribuție a apei reci și apa caldă menajeră și la sistemul de alimentare cu energie electrică;
- realizarea probelor de presiune și de funcționare a instalației de preparare a apei calde menajere propuse;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

3) LUCRĂRILE DE REABILITARE/ MODERNIZARE A INSTALAȚIEI DE ILUMINAT ÎN CLĂDIRI:

a) Reabilitarea instalației de iluminat:

Datorită stării degradate a conductorilor și circuitelor electrice aferente iluminatului interior, se propune înlocuirea acestora, cu altele noi, crescând astfel siguranța în exploatare a clădirii și reducerea riscului de incendiu.

Deoarece starea tehnică a unor întrerupătoare și comutatoarelor aferente circuitelor de iluminat este necorespunzătoare, se propune înlocuirea acestora cu altele noi, sigure în exploatare. Astfel, se vor înlocui întrerupătoarelor pentru comanda corpurilor de iluminat și siguranțele din tabloul electric aferente circuitelor de iluminat, cu siguranțe noi dotate cu protecție diferențială.

Soluția tehnică propusă pentru reabilitarea instalației de iluminat constă în:

- înlocuirea circuitelor de alimentare cu energie electrică a corpurilor de iluminat;
- înlocuirea întrerupătoarelor pentru comanda corpurilor de iluminat;
- înlocuirea siguranțelor aferente circuitelor de iluminat.

Reabilitarea instalației de iluminat necesită următoarele activități:

- stabilirea circuitelor aferente iluminatului și deconectarea de la nivelul tabloului electric;
- stabilirea dozelor de derivație și a dozelor de ramificație prin care se vor trage conductorii;
- tragerea conductorilor vechi din tuburile de protecție în care acestea au fost montate;
- demontarea întrerupătoarelor și siguranțelor existente aferente circuitelor de iluminat;
- procurarea materialelor necesare pentru înlocuirea circuitelor vechi (conductor, tuburi de protecție, doze, întrerupătoare, siguranțe etc);
- împingerea/tragerea conductorilor noi prin tuburile de protecție astfel încât întreaga instalație electrică să fie înlocuită cu conductor de secțiunea celor demontați;
- realizarea continuității conductorilor electrici prin legare și izolare corespunzătoare;
- verificarea continuității și funcționării instalației electrice pentru iluminat;
- montarea întrerupătoarelor și siguranțelor noi;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

b) Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente și incandescente:

Având în vedere consumul energetic ridicat al corpurilor de iluminat incandescente și fluorescente care sunt utilizate pentru iluminatul spațiilor din clădire, se propune înlocuirea corpurilor de iluminat existente.

Soluția tehnică pentru creșterea eficienței energetice a sistemului de iluminat constă în înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente și incandescente cu corpuri de iluminat tip LED, cu eficiență

energetică ridicată și durată mare de viață, păstrând poziția de montaj a celor existente. Alimentarea cu energie electrică a acestora se va realiza din circuitele de iluminat existente.

4) DEMONTAREA INSTALAȚIILOR ȘI A ECHIPAMENTELOR MONTATE APARENT PE FAȚADELE/TERASA CLĂDIRII, PRECUM ȘI MONTAREA/REMONTAREA ACESTORA DUPĂ EFECTUAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:

Soluția tehnică presupune demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele clădirii în vederea aplicării termoizolației.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontarea aparatelor de aer condiționat de pe fațadele clădirii și remontarea acestora pe suporti care permit montarea sistemului termoizolant sub aparatele de aer condiționat;
- îndepărtarea față de perete a conductelor de gaz de pe fațadele clădirii până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;
- îndepărtarea față de perete a cablurilor de pe fațadele clădirii și pozarea în paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant;
- îndepărtarea față de perete a platbandei de împământare de pe fațadele clădirii până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul.

5) REFACEREA FINISAJELOR INTERIOARE ÎN ZONELE DE INTERVENȚIE:

Soluția tehnică presupune lucrări de reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor interioare în zonele de intervenție pentru înlocuirea tamplariei exterioare și interioare, lucrări la sistemul de instalații și la instalația electrică și de iluminat.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- reparații în zona șpaletelor interioare;
- reparații în zona de intervenție la instalația electrică de iluminat;
- reparații în zona cablurilor electrice înlocuite.

6) REPARAREA TROTUARELOR DE PROTECȚIE, ÎN SCOPUL ELIMINĂRII INFILTRAȚIILOR LA INFRASTRUCTURA CLĂDIRII:

Soluția tehnică presupune realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție, conform normelor în vigoare, cu panta spre exterior.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- refacerea pantei trotuarului existent și a stratului suport;
- turnarea unei șape slab armate cu o grosime de minim 5 cm cu rosturi la distanță de maxim 1 m;
- montarea unui cordon bituminos între soclul clădirii (în urma termoizolării acestuia) și trotuarul reparat.

7) CREAREA DE FACILITĂȚI / ADAPTAREA INFRASTRUCTURII PENTRU PERSOANELE CU DIZABILITĂȚI:

Lucrările privind crearea de facilități și adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități se vor realiza respectând cerințele din **NORMATIVUL PENTRU ADAPTAREA CLĂDIRILOR CIVILE ȘI SPAȚIUL URBAN AFERENT LA EXIGENȚELE PERSOANELOR CU HANDICAP, INDICATIV NP 051/2000 APROBAT PRIN ORDINUL 649/2001.**

Soluția tehnică propusă pentru adaptarea infrastructurii și crearea de facilități pentru clădirea existentă, constă în:

- Realizarea unei rampe de acces în clădire;
- Montarea unei platforme oblice mobile;
- Realizarea unui grup sanitar destinat persoanelor cu dizabilități.

8) LUCRĂRI SPECIFICE NECESARE OBTÎNERII AVIZULUI ISU:

a) Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu:

Soluția tehnică propusă constă în realizarea unei instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu cu gradul de acoperire stabilit conform art. 3.3.2. din P118/3-2015.

b) Instalații de limitare și stingere a incendiilor

Soluția tehnică propusă constă în realizarea unei instalații de limitare și stingere a incendiilor care să corespundă Normativului P118/2013 și întregii legislații tehnice specifice în vigoare. Instalația pentru limitarea și stingerea incendiilor constă în dotarea clădirii cu hidranți interiori, în conformitate cu Normativului P118/2 – 2013, cap. 4, 5.

9) REABILITAREA/ MODERNIZAREA INSTALAȚIEI ELECTRICE, ÎNLOCUIREA CIRCUITELOR ELECTRICE DETERIORATE SAU SUBDIMENSIONATE:

Soluția tehnică propusă pentru reabilitarea instalației electrice constă în:

- înlocuirea tablourilor electrice existente în clădire;
- înlocuirea circuitelor pentru alimentare cu energie electrică a consumatorilor și înlocuirea prizelor aferente circuitelor electrice.

Înlocuirea tablourilor electrice existente cuprind, în principal, următoarele activități:

- deconectarea alimentării cu energie electrică a tabloului de la nivelul sursei de energie electrică;
- transportul materialelor necesare pentru înlocuirea tablourilor electrice (conductori, trusa de intervenție, etc);
- demontarea tablourilor electrice existente;
- montarea tablourilor electrice propuse;
- verificarea continuității și funcționării instalației electrice, în urma lucrărilor efectuate;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Înlocuirea circuitelor pentru alimentare cu energie electrică a consumatorilor și înlocuirea prizelor aferente circuitelor electrice implică, în principal, următoarele activități:

- stabilirea dozelor de derivație și a dozelor de ramificație prin care se vor trage conductorii;
- tragerea conductorilor vechi din tuburile de protecție în care aceștia au fost montați;
- transportul materialelor necesare pentru înlocuirea circuitelor vechi (conductori, tuburi de protecție, doze, etc);
- împingerea/tragerea conductorilor noi prin tuburile de protecție astfel încât întreaga instalație electrică să fie înlocuită cu conductori de secțiunea celor demontați;
- realizarea continuității conductorilor electrici prin legarea între ei și izolarea corespunzătoare;
- verificarea continuității și funcționării instalației electrice;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

10) LUCRĂRI DE ÎNLOCUIRE A TÂMLĂRIEI INTERIOARE (UȘI DE ACCES ȘI FERESTRE):

O mare parte din tâmplăria interioară prezintă un grad mare de uzură fizică și morală, cauzate de lipsa de întreținere și de o exploatare neadecvată. Datorită acestor situații, se impune înlocuirii tâmplăriei interioare.

Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea tâmplăriei interioare existente cu tâmplărie nouă. Acestea se vor realiza din materiale specifice fiecărei funcțiuni ale încăperilor.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontarea ușilor interioare propuse a se înlocui;
- montarea tâmplăriei propuse;
- refacerea tencuielilor în zonele de intervenție;
- refacerea vopsitoriilor lavabile, aplicate pe glet de ipsos, în zonele de intervenție.

11) LUCRARI DE MODERNIZARE A INSTALAȚIEI DE PARATRĂZNET

Soluția tehnică propusă prevede înlocuirea instalației de protecție împotriva trăsnetului.

12) LUCRARI PROPUSE PRIVIND PARTEA DE ARHITECTURA/ DOTARI/ AMENAJARI INTERIOARE

a) Dotari si amenajari:

Se propune **dotarea si amenajarea specifica functiunilor existente** –conform devizului si a listei de dotari atasate documentatiei;

Dotarile si amenajarile propuse constau in principal in urmatoarele: materiale pentru intretinere si curatarea spatiilor sanitare a salilor de clasa si a holurilor, echipamente si mobilier specific salilor de clasa si laboratoarelor.

b) Refacerea finisajelor interioare:

Soluția tehnică presupune lucrari de reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor interioare: pereti, tavane si la pardoseala pe zona de circulatii orizontale si verticale (sali de clasa, birouri administrative, salile conexe, holuri si casa scarii). Finisajul de la pardoseala se va intoarce in dreptul peretilor laterali pe o inaltime de aprox. 15 cm.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- reparații în zona șpaletilor interiori;
- reparații în zona de intervenție la instalația electrică de iluminat;
- reparații în zona cablurilor electrice înlocuite;
- reparatii la pereti si tavane;
- reparatii pardoseala existenta pe zona de circulatii;
- refacere finisaje.

13) Lucrari propuse privind amenajari exterioare

Se va realiza amenajari specifice spatiilor exterioare respectiv curtea scolii si a spatiilor verzi. Curtea scolii va fi dotata cu banci de exterior.

Circulatiile exterioare se vor rezolva cu alei din pavaj de piatra. Se va inierba si planta terenul aferent spatiilor verzi. Se va executa o nou imprejmuire a zonelor verzi interioare parcelei, necesare pentru separarea fluxurilor de circulatie si a zonelor functionale exterioare.

Asigurarea accesului autospecialelor pe teren.

Lucrari pentru asigurarea accesului autospecialelor pe teren printr-o poarta cu telecomanda.

Lucrarile specifice amenajării exterioare a terenului se regăsesc figurate în partea desenată respectiv planul de situație propus.

14) Realizarea unui teren de multisport

Terenul de sport care urmează a fi realizat va avea dimensiunile necesare pentru practicarea următoarelor activități sportive: minifotbal și handbal.

-teren minifotbal/handbal - 20,00 m x 40,00m în interiorul liniilor de joc, cu un spațiu de siguranță de (3,00 m) dispus perimetral.

În interiorul suprafeței de joc, prin marcaje de culoare albă se vor evidenția un teren de minifotbal și un teren de handbal.

Se propune împrejmuirea perimetrală a terenului cu stâlpi metalici cu înălțimea de 4 m și 6 m, rigle metalice intermediare și plasă metalică vopsite în culoarea verde, iluminarea nocturnă a terenului cu proiectoare.

Se propune folosirea unei suprafețe elastice de joc, de tip gazon artificial (multisport), certificată de federațiile sportive internaționale.

Ca dotări sportive, terenul multifuncțional va fi dotat cu - 2 porți prevăzute cu plase și accesorii de prindere, 6 fanioane.

Infrastructura pentru împrejmuire teren de sport va fi constituită din fundații izolate în care se vor îngloba stalpii metalici. Perimetral se va realiza o elevație din beton armat care leagă fundațiile între ele și cu rol de susținere a închiderilor.

15) Inlocuire obiecte sanitare și bateriile de apă caldă / rece

Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea totală a instalațiilor apă – canal și sanitare interioare aferente obiectivului (conducte, armături – baterii cu fotocelula, obiecte sanitare).

Instalațiile sanitare interioare constau în alimentarea cu apă rece și apă caldă menajeră a obiectelor sanitare din proiectul de arhitectură, respectiv evacuarea apelor uzate menajere.

Pentru dotarea grupurilor sanitare și dimensionarea instalațiilor de apă și canal s-au respectat prevederile STAS 1478-90 și a Normativului I9-2009.

Grupurile sanitare s-au echipat cu obiecte sanitare corespunzător normelor de dotare, conform STAS 1478-90 potrivit destinației și numărului de persoane ce le folosesc, conform memoriului de arhitectură. Dotarea fiecărui grup sanitar se va realiza cu minim următoarele accesorii pe lângă obiectele sanitare : portsapun, uscător de mâini, portprosop.

Pentru canalizarea menajera se vor folosi tevi din PVC imbinabile cu mufe și inel de cauciuc, montate sub placă, care vor deversa în caminele exterioare de canalizare.

I.1. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

A. INDICATORI MAXIMALI ÎN CONFORMITATE CU DEVIZUL GENERAL:

VALOAREA TOTALĂ A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:

inclusiv T.V.A. – total: **5.689.252,44 lei;**

exclusiv T.V.A. – total: **4.787.877,49 lei;**

CONSTRUCȚII-MONTAJ (C + M):

inclusiv T.V.A. : **4.738.235,76 lei;**

exclusiv T.V.A. : **3.981.710,72 lei.**

B. INDICATORI MINIMALI, RESPECTIV INDICATORI DE PERFORMANȚĂ - ELEMENTE FIZICE/CAPACITĂȚI FIZICE CARE SĂ INDICE ATINGEREA ȚINTEI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII - ȘI, DUPĂ CAZ, CALITATIVI, ÎN CONFORMITATE CU STANDARDELE, NORMATIVELE ȘI REGLEMENTĂRILE TEHNICE ÎN VIGOARE:

- Durata perioadei de garanție a lucrărilor de intervenție (ani de la data recepției la terminarea lucrărilor): 5 ani;
- Consumul total anual specific de energie finală de: **108,770 kWh/m² an;**
- Consumul total anual specific de energie finală pentru încălzire corespunzător clădirii izolate termic: **72,610 kWh/m²(a.u.) și an;**
- Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO₂: **34.030,77 kg CO₂/an.**

C. INDICATORI FINANCIARI, SOCIOECONOMICI, DE IMPACT, DE REZULTAT/OPERARE, STABILIȚI ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI ȚINTA FIECĂRUI OBIECTIV DE INVESTIȚII:

- Durata de recuperare a investiției, în condițiile de eficiență economică: **38,9 ani;**
- Economia anuală de energie:
154.078kWh/an;
13,25 tep.

Proiectant,
KLEVER SYSTEM S.R.L.
Șef de proiect
Dr. ing. Naghiu George

