

**Principalii indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiție
„REABILITARE, MODERNIZARE SI DOTARE COLEGIUL EMANUIL GOJDU –
SCOALA GENERALA NR. 3 HUNEDOARA” -
Str. Laminatorului, nr. 10, municipiul Hunedoara, județul Hunedoara**

În documentația de avizare a lucrărilor de intervenție (DALI), elaborată de societatea GLOBEXTERRA SRL, sunt cuprinși următorii indicatori tehnico-economici :

I. DESCRIEREA SUMARĂ A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

1) Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural:

Corp C1 – Scoala

A. LUCRARI DE DESFACERI

- desfacerea peretilor despartitori interiori din zidarie de caramida cu grosimea mai mica de 25cm (pereti de jumătate de caramida); daca va fi cazul, acestia se vor inlocui cu pereti din gips carton cu structura metalica usoara ancorata corespunzator de elementele structurale din beton armat;
- se vor desface toate tencuielile interioare si exterioare inclusiv caramida aparenta; se va chema expertul tehnic pe santier pentru vizualizarea starii constructiei si investigarea elementelor structurale existente;
- se vor desface toate straturile de termoizolatie si hidroizolatie de la partea superioara a planseului terasa;
- se vor desface cosurile de fum existente;
- se vor desface sapele existente;
- se va desface sarpanta existenta;

B. LUCRARI DE REPARATIE LA ELEMENTELE DIN BETON ARMAT EXISTENTE

B.1. Defecte de tip D.S. (Defecte de suprafata)

B.2. Defecte de tip D.S.A. (Defecte in stratul de acoperire a armaturilor)

B.3. Defecte de tip D.A.S.R. (Defecte de adancime si suprafata redusa)

B.4. Inlocuirea armaturilor corodate

C. LUCRARI DE REPARATIE ALE ZIDARIILOR

C.1. Injectarea fisurilor din zidarii cu amestecuri pe baza de ciment si rasini epoxidice

C.2. Lucrari de reteseri si plombari zone de zidarie cu crapaturi, dislocari sau elemente pentru zidarie friabilizate

D. INTERVENTII LA PERETII DIN ZIDARIE

Consolidarea unor pereti din zidarie prin tencuiala torcretata armata

E. INTERVENTII LA PLANSEE

Desfacerea sapelor existente si inlocuirea acestora cu sape perlite usoare

F. INTERVENTII LA ACOPERIS

F.1. Desfacerea sarpantei si a aticului

F.2. Refacerea aticului

F.3. Refacerea sarpantei

Corp C2 – Sala de sport

A. LUCRARI DE DESFACERI

- desfacerea peretilor despartitori interiori din zidarie de caramida cu grosimea mai mica de 25cm (pereti de jumătate de caramida); daca va fi cazul, acestia se vor inlocui cu pereti din gips carton cu structura metalica usoara ancorata corespunzator de elementele structurale din beton armat;
- se vor desface toate tencuielile interioare si exterioare inclusiv caramida decorativa;
- se vor desface toate straturile de termoizolatie si hidroizolatie de la partea superioara a planseului terasa;
- se vor desface toate trotuarele exterioare;
- se vor desface cosurile de fum existente;
- se vor desface sapele existente;
- se va desface sarpanta existenta;

B. LUCRARI DE REPARATIE LA ELEMENTELE DIN BETON ARMAT EXISTENTE

B.1. Defecte de tip D.S. (Defecte de suprafata)

B.2. Defecte de tip D.S.A. (Defecte in stratul de acoperire a armaturilor)

B.3. Defecte de tip D.A.S.R. (Defecte de adancime si suprafata redusa)

B.4. Inlocuirea armaturilor corodate

C. LUCRARI DE REPARATIE ALE ZIDARIILOR

C.1. Injectarea fisurilor din zidarii cu amestecuri pe baza de ciment si rasini epoxidice

C.2. Lucrari de reteseri si plombari zone de zidarie cu crapaturi, dislocari sau elemente pentru zidarie friabilizate

D. INTERVENTII LA FUNDATII

Executia de trotuare din beton armat

E. INTERVENTII LA PERETII DIN ZIDARIE

Consolidarea unor pereti din zidarie prin tencuiala torcretata armata

F. INTERVENTII LA PLANSEE

Desfacerea sapelor existente si inlocuirea acestora cu sape perlitice usoare

I. INTERVENTII LA ACOPERIS

Desfacerea sarpantei si revenirea la acoperisul terasa

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

Corp C1

Desfacerea peretilor despartitori interiori din zidarie de caramida cu grosimea mai mica de 25cm (pereti de jumătate de caramida); daca va fi cazul, acestia se vor inlocui cu pereti din gips carton cu structura metalica usoara ancorata corespunzator de elementele structurale din beton armat

3) Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:

Corp C1

Se vor realiza recompartimentari interioare si realizare de pereti despartitori din pereti pe structura usoara placati cu gips-carton.

Se propune realizarea noului grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati, la parterul cladirii. Accesul persoanelor cu dizabilitati se va putea realiza pe latura de nord-est in interiorul imobilului, unde este prevazuta o rampa cu panta de max. 8%, prevazuta cu balustrada. Se vor reconfigura grupurile sanitare de la fiecare nivel, astfel incat sa corespunda normelor si cerintelor actuale

4) Lucrari din categoria masurilor de crestere a eficientei energetice

a) Lucrari de reabilitare termica a elementelor cladirii

Izolarea termică a fațadelor – parte opacă:

Sediu social: Bd. Bucuresti, nr. 14, etaj 1, Municipiul Focșani, jud. Vrancea,

Punct de lucru: Soseaua Straulesti, nr. 156, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO 14001

Corp C1 si Corp C2

Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme termoizolante a fațadelor, parte opacă, cu vata minerală, cu o grosime a termoizolației de **15 cm**, după care se va aplica tencuiala decorativă siliconico-silicată conform planșe fatade.

Se propune placarea peretilor exteriori, la partea exterioară a acestora, cu vata minerală bazaltică cu specificație de fabricație “pentru utilizarea la placarea fațadelor”, realizat în sisteme termoizolante agrementate în România.

Se va utiliza vata minerală bazaltică cu clasa de reacție la foc A1 sau A2 – s1, d0, și conductivitatea termică de $\lambda=0,038$ W/mK. Vata minerală bazaltică se va monta continuu pentru evitarea punctelor termice, eliminându-se complet spațiul între plăcile de vata minerală bazaltică.

Pentru evitarea punctelor termice pe conturul suprafețelor vitrate se va întoarce sistemul termoizolant pe lateralele peretilor (șpaleti) din jurul suprafețelor vitrate. Grosimea sistemului termoizolant în zona șpaletilor va fi de 3 cm în funcție de spațiul disponibil, și se va realiza din polistiren extrudat, după care se va aplica o tencuială decorativă de exterior.

Șpaletii inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja împotriva intemperiilor cu glafuri din PVC pentru exterior.

Glafurile de exterior vor avea panta de scurgere către exterior. Panta minim admisă este de 5° iar maxim este de 10°. Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se optura orificiile hidrofuge ale tamplăriei cu glafurile de exterior.

Izolarea termică a soclului se va realiza cu sistem termoizolant cu polistiren extrudat, cu o grosime a termoizolației de **10 cm**, pe înălțimea soclului și 40cm coborât sub cota terenului amenajat, clasa de reacție la foc Bs2d0, după care se va aplica tencuiala decorativă culoare cf. fațade

În jurul ferestrelor se vor realiza rame metalice tip alucobond de culori diferite, cf. planșe fatade.

După termoizolarea soclului se va reface trotuarul urmărindu-se montarea acestuia cu panta spre exteriorul clădirii.

Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei / Termohidroizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul acoperisului tip terasă:

Corp C1

Se propune montarea unui strat termoizolant din plăci de vata minerală bazaltică clasa C0A1, protejat corespunzător, la partea superioară a planșeului peste ultimul nivel. Peste stratul termoizolant se prevede un strat din plăci din fibre lemnoase tip OSB ignifugat, clasa Bs2d0, pentru ca podul să fie circulabil ocazional. Se vor utiliza plăci de vata minerală bazaltică având conductivitatea termică de $\lambda=0,038$ W/mK.

Grosimea stratului termoizolant pentru acoperisul tip șarpantă este **de 30 cm**.

Corp C2

La acoperire se va realiza terasă necirculabilă. Se va termoizola planșeul de beton de peste parter și etaj în zona de contact cu exteriorul cu 30 cm de polistiren expandat dur, protejată cu două straturi de hidroizolație, ultimul având protecție cu ardeză.

Soluția presupune îndepărtarea tuturor straturilor existente pe terasă până la nivelul planșeului de b.a., și montarea unui strat termoizolant din polistiren expandat dur protejat corespunzător împotriva razelor ultraviolete, prin aplicarea a două straturi de hidroizolație. Ultimul strat de hidroizolație va fi protejat cu ardeză. Se va utiliza polistiren expandat dur având conductivitatea termică de $\lambda=0,038$ W/mK.

Panta terasei pentru preluarea apelor se va realiza prin dispunerea unei sape usoare de panta, cu panta min. de 1.5%.

Aticul terasei se va termoizola pe exteriorul acestuia cu sistem termoizolant identic cu cel folosit la termoizolarea peretilor exteriori. Acest sistem care se va racorda cu izolația verticală suplimentară a peretilor exteriori. Termoizolarea aticului se continuă pe orizontală cu polistiren expandat dur. Pentru

protecția aticului și a sistemului termoizolant se va prevedea montarea de glafuri de tablă zincată la partea superioară a acestuia. Pe fața interioară a aticului se prevede placarea cu polistiren expandat, până la racordarea cu termoizolația de pe planșeul peste ultimul nivel. Grosimea stratului termoizolant pentru acoperișul tip terasă este de **30 cm**.

Izolarea termică placă demisol:

Corp C1

Soluția tehnică propusă constă în executarea unui strat termoizolant pe suprafața inferioară a planșeului (la tavanul subsolului), în varianta: sistem termoizolant realizat din plăci de polistiren extrudat. Stratul termoizolant se protejează cu un strat de glet adeziv, armat cu țesătură din fibră de sticlă. Se va utiliza polistiren extrudat clasa C0A1 având conductivitatea termică de $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$. Grosimea stratului termoizolant pentru placă peste subsol este de **15 cm**.

Izolarea termică a fațadei – parte vitrată:

Corp C1 și Corp C2

Se propune înlocuirea tamplăriei existente, inclusiv a tamplăriei aferente accesului în clădire cu tamplărie performantă energetic cu următoarele caracteristici:

- Profile din PVC cu minim 5 camere izolatoare, culaore gri;
- Geam termoizolant tripan tip Low- E -Argon-Float- Argon-Low- E,;
- Coeficient de transfer termic $U_f \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g \leq 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$; factor solar (g) minim 0,36
- Tamplăria exterioară performantă energetic va fi dotată cu 3 garnituri de etansare, orificii hidrofuge funcționabile prevăzute cu mască de protecție;
- Tamplăria exterioară performantă energetic va fi dotată cu fante de circulație naturală controlată a aerului între exterior și spațiile ocupate (pentru evitarea producerii condensului în jurul ferestrelor și al altor zone cu rezistență termică scăzută).

La exterior, vor fi prevăzute glafuri din PVC, gata confecționate cu picurator și capace laterale

Se va avea o atenție deosebită pentru a nu se optura orificiilor hidrofuge ale tamplăriei cu glafurile de exterior.

-Usile de acces vor fi realizate din tamplărie de Al cu punte de rupere termică și geam termoizolant, laminat.

La punerea în opera a lucrării, odată cu montarea tamplăriei termoizolante, se recomandă să se realizeze etanșeizarea zonei perimetrală tocului tamplăriei, cu bandă de etansare specială pentru acest tip de lucrări, astfel încât să se reducă schimbul necontrolat de energiei (infiltrările de aer, umiditate) prin aceste zone. Banda de etansare se va lipi pe tocul tamplăriei și pe tencuiala aferentă spaletului interior și exterior, în strat continuu, fără a omite vre-o zonă de pe conturul tamplăriei. Lipirea corectă a benzii de etansare se va realiza după uniformizarea spaletului și aplicarea amorsei. Pentru alegerea corectă a benzilor de etansare a tamplăriei, se va analiza fișa tehnică a acestora sau se va contacta un producător / furnizor.

b) Lucrări de reabilitare a sistemului de încălzire / a sistemului de furnizare a apei calde de consum

Instalații termice

Corp C1 și Corp C2

Se propune soluția de încălzire cu corpuri statice - radiatoare - alimentate printr-o instalație în sistem bitubular cu distribuția inferioară și circulație forțată, cu agent termic – apă caldă.

Corpurile statice sunt radiatoare din elemente de aluminiu, având înălțimea de 600.

Distributia agentului termic de incalzire, pentru instalatia cu corpuri statice, se va realiza prin conducte PP-R (verde) cu insertie de fibra compozita, montate ingropat in perete si sapa, aparent si **termoizolate cu izolatie din cauciuc sintetic 13 mm**.

Conductele de agent termic din centrala termica, respectiv cele interioare cu montaj aparent sau in ghene **se vor izola termic cu tuburi de cauciuc sintetic de grosime 19 mm**, conductivitate termica 0.039W/mK .

Conductele de agent termic cu montaj in sapa de egalizare **se vor izola termic cu tuburi de cauciuc sintetic de grosime 13 mm, conductivitate termica 0.039W/mK**.

Centrala termica Corp C1

Agentul termic necesar incalzirii si prepararii apei calde menajere este furnizat de trei centrale termice ce utilizeaza combustibil gazos cu $P_u = 300 \text{ kW}$ (3x100KW) montaj in cascada, functionare in condensatie.

Corp C2

Pentru sala de sport s-a optat pentru solutia de incalzire cu centrala murala pe combustibil gazos cu $P_i=45\text{kW}$.

Corp C1 si Corp C2

Centralele termice functioneaza cu combustibil gazos, asigurand atat prepararea agentului termic (apa calda) pentru instalatia de incalzire. Au fost prevazute automatizari pentru functionarea optima , in cascada a cazanelor functie de temperatura exterioara, temperatura pe tur , cazanele fiind dotate cu arzatoare atmosferice in doua trepte ;

Centralele vor fi dotate cu elemente de siguranta si semnalizare care arata eventualele defectiuni aparute în urma functionarii, un vas de expansiune avand 18 l

Pe conducta de retur agent termic inainte de elementele de inchidere (armaturi) ,la intrarea in fiecare centrala termica, pentru preluarea dilatarii apei din instalatie si compensarea supra-presiunilor accidentale care pot aparea, se va monta un vas de expansiune inchis cu membrana avand capacitatea de 500 l, iar pe conducta de tur se vor prevedea cate doua supape de suprapresiune de 11/2'' la fiecare cazan.

Boilerul cu serpentina avand $V_u = 500 \text{ l}$ va fi dotat de asemenea cu un vas de expansiune inchis pentru preluarea dilatarilor aparute in exploatare, acesta avand capacitatea de 50 l.

Centralele termice sunt prevazute cu automatizari de comanda si control ce fac posibila functionarea in cascada a centralelor termice , cu posibilitate de permutare a acestora.

Va fi prevazut un gol pentru admisia aerului proaspat in centrala termica ce se protejeaza cu o rama cu jaluzele fixe 350x250 mm.

c) Lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiilor de iluminat in cladiri

Corp C1 si Corp C2

Iluminatul general se va realiza cu ajutorul unor corpuri de iluminat, surse LED, montate aparent pe tavanul incaperilor.

Circuitele de lumina se vor realiza cu cablu tip N2XH FE180 E90 3x1,5 mmp cu izolatie XLPE cu emisie redusa de gaze toxice si fum, cu intarziere la propagarea flacarilor in manunchi, temperatura maxima a conductorului in functionare normala 90 °C.

În conformitate cu prevederile normativului I7/2011 cap. 7.23 au fost prevăzute următoarele tipuri de instalații electrice pentru iluminatul de siguranță:

- iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului și intervenții în încăperea ECS, TEG și CT, normativ I7/2011 art. 7.23.5;
- iluminat de securitate pentru evacuare și pentru circulație, normativ I7/2011 art. 7.23.7, art. 7.23.8;
- iluminat de securitate împotriva panicii, normativ I7/2011 art. 7.23.9, în spații care depășesc suprafața de 60 mp;
- iluminat de securitate pentru marcarea hidranților interiori de incendiu;

d) Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică

Corp C1

Instalații de climatizare

Spațiile de birouri, cabinete și salile de clasă se vor climatiza cu ansambluri de tip split, 18.000 BTU. Coeficientul de performanță pentru unitățile mono-split va fi COP min. 3,5.

Unitățile interioare se vor amplasa pe perete iar unitățile exterioare pe terasa exterioară și trotuarul clădirii.

Colectarea condensului se va face prin conductă PVC 32 mm, iar apele astfel colectate vor fi deversate în exterior, la canalizare, printr-un racord cu sifon.

Instalații de ventilare cu recuperare de căldură

Birourile/laboratoarele/cabinetele se vor asigura cu sisteme individuale de ventilare mecanică cu comandă locală, cu recuperare a căldurii, cu eficiență de minim 75% montate în perete.

Se va asigura dotarea salilor de clasă/salilor de grupă cu sisteme individuale de ventilare mecanică cu comandă locală, cu recuperare a căldurii, cu eficiență de minim 75%.

Se propun unități de ventilare descentralizate (tip dulap, montate în partea din spate a salii de clasă/grupă, câte una în fiecare sală de clasă, cu debit reglabil până la 700/900 mc/h în modul de recuperare al căldurii și eficiență minimă a recuperatorului 75%.

e) Instalarea unor sisteme alternative cu eficiență energetică de producere a energiei electrice și/sau termice

Corp C1 și Corp C2

Se propune sistem fotovoltaic care dispune în structura tehnică de o rețea fotovoltaică de panouri de 455 W fiecare, totalizând o putere totală de 18.20 KW conectate la 1 învertoar trifazat 25 KW care asigură producția de energie pentru a fi injectată în rețeaua locală de 400Vac.

Rețeaua fotovoltaică

Rețeaua fotovoltaică de 51,3KWp este compusă dintr-un număr de 38 de panouri de 455 W gama monocristalin.

Invertoarul:

Invertoarul solar este trifazat, 25 kW și combină o tehnologie sofisticată de control digital cu o arhitectură eficientă de conversie a puterii pentru a obține o energie solară superioară și o fiabilitate de cea mai bună calitate.

f) Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri și alte măsuri care conduc la realizarea proiectului

Corp C1 și Corp C2

Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia electrica produsa de sistemul fotovoltaic

Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica utilizata pentru incalzire

Montarea echipamentelor de masurare a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica utilizata pentru apa calda de consum

5) Lucrari din categoria masurilor conexe

a) Repararea/inlocuirea șarpantei și a învelitorii

Corp C1

Se propune desfacerea si refacerea șarpantei prin indepartarea tiglei existente, inclusiv a elementelor structurale din lemn ce au fost afectate, si inlocuirea acestora cu unele noi.

Se propune refacere invelitoarea din tigla inclusiv elementele de preluare si dirijare a apelor pluviale (jgheaburi si burlane);

Pe șarpanta vor fi prevazute parazapezi.

Corp C2

Se propune revenirea la acoperis de tip terasa. Scurgerile de pe terasa vor fi preluate prin sifoane de pardoseala. La acoperire se va realiza terasa necirculabila. Se va termoizola planseul de beton de peste parter si etaj in zona de contact cu exteriorul cu 30 cm de polistiren expandat dur, protejata cu doua straturi de hidroizolatii, ultimul avand protectie cu ardezie

b) Demontarea instalatiilor si a echipamentelor montate aparent pe fatadele cladirilor si remontarea dupa efectuarea lucrarilor de interventie

Soluția tehnică presupune

- demontarea instalatiilor montate pe fatadele cladirilor si remontarea/inlocuirea acestora dupa finalizarea lucrarilor de termoizolare.

- demontarea echipamentelor montate pe fatadele cladirilor (tablou electric, firida de bransament, contoare de energie sau echipamente similare) si remontarea / inlocuirea acestora dupa finalizarea lucrarilor de termoizolare.

c) Finisaje interioare

Corp C1 si Corp C2

Pereti:

Compartimentarile interioare propuse se vor realiza din materiale usoare, din gips carton izolat cu vata minerala, cu grosimea de 10cm si 15 cm, vor fi gletuiti si vopsiti cu vopsitorii lavabile predominant de culoare alb.

In noul grup sanitar, peretii vor fi placati cu tapet PVC, pana la inaltimea de 1.30m fata de cota finita a pardoselii. Compartimentarile interioare in grupurile sanitare se vor realiza cu pereti din HPL pe picioruse din inox sau material imoxidabil.

In toate spatiile interioare se vor reface vopsitoriile lavabile si se vor realiza tencuieli si reparatii in zona spaletilor si acolo unde este nevoie. La interior se vor prevedea glafuri din PVC.

Tavanul se va gletui si se vor aplica zugraveli cu vopsitorie lavabila culoare alb.

Se vor aplica vopsitorii lavabile la toti peretii interior ai imobilului.

Pardoseli:

Pardoseala se va realiza din covor PVC in salile de clasa, birouri, gr. San. Holuri, scari, iar in magazii si spatiile tehnice se va realiza pardoseala din gresie antiderapanta.

In laboratoare se va monta un covor PVC antistatic, rezistent la acizi si alte substante care se pot afla in laboratoare.

În spațiul de joc al sălii de sport se va realiza o pardoseală din rasină epoxidică specifică funcțiunii.
Pe zonele de acces în imobil se va monta gresie antiderapantă.
Coeficient frecare COF = min. 0,4; gradul de antiderapare min. R9
Tamplăria interioară nu va avea praguri.

d) Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii:

Corp C1 și Corp C2

Soluția tehnică presupune realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție, conform normelor în vigoare, cu panta spre exterior.
Odată cu refacerea trotuarului se propune și hidroizolarea soclului clădirii.

e) Repararea/înlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice

Corp C1

Soluția tehnică presupune desfacerea și refacerea elementelor de preluare și dirijare a apelor pluviale (jgheaburi și burlane), cu unele noi și suplimentarea acestora dacă este necesar

Corp C2

Scurgerile de pe terasă vor fi preluate prin sifoane de pardoseală

f) Lucrări de înlocuire a tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre)

Corp C1 și Corp C2

Usile interioare se vor înlocui cu uși din HPL cu ramă metalică, culoare albastru, eventual prevăzute cu geam antiefracție la partea superioară în salile de clasă sau uși rezistente la foc sau alte specificații tehnice

g) Instalatii sanitare

Corp C1 și Corp C2

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă la rețeaua de distribuție existentă în proximitatea imobilului conform aviz operator. Debitul necesar funcționării hidranților exteriori va fi asigurat de rețeaua publică conform aviz emis; Asigurarea debitului și presiunii necesare instalației de stingere cu hidranți interiori se va face din bransamentul la rețeaua publică existentă în acord cu avizul tehnic emis de operator.

Bransamentul clădirii pentru consumul menajer se va realiza din căminul de vane de pe amplasamente prin conductă PEHD De 63 mm, PN10.

Rețelele de incintă pentru alimentarea cu apă a investiției vor avea treasele indicate pe planul de situație atasat prezentului proiect. În exterior rețele de alimentare cu apă sunt prevăzute din teava PEHD montată direct în pământ pe pat suport din nisip.

Rețea exterioară de canalizare:

Rețeaua de canalizare exterioară este realizată în sistem separativ, ape menajere respectiv ape pluviale. Apele provenite de pe platforme vor fi deversate în rețeaua existentă din vecinătatea obiectivului.

Apele menajere, rezultate prin colectarea grupurilor sanitare interioare vor fi deversate în rețeaua publică de pe drumul principal de acces, în conformitate cu avizul operatorului de rețele din zonă.

Rețeaua exterioară de canalizare va fi executată din tuburi din PVC-KG SN8 cu etansare pe inel de cauciuc pozate în sant.

Racordul în rețeaua strădală va fi realizat printr-o conductă PVCKG SN8 200 mm, la limita de proprietate urmând a fi amplasat căminul de inspecție și racord realizat din beton D1000 cu capac și ramă carosabilă.

Caminele de canalizare se vor executa din beton DN 1000 mm.

Capacele caminelor vor fi din fonta de tip necarosabil. Treptele de acces in camine vor fi din otel protejat anticoroziv.

Alimentarea cu apa instalatii interioare.

Reteau interioara de alimentare cu apa, de tip ramificat, se va realiza cu tub din polipropilena pentru instalatii sanitare PP-R (gri) cu insertie, montat aparent in bratari de plastic sau ingropat in zidarie.

Conductele de distributie apa rece si calda montate aparent vor fi izolate termic corespunzator cu tuburi din elastomeri 9 mm grosime iar conductele de legatura de la coloana pana la obiectele sanitare vor fi montate ingropat in tencuiala sau/si in pardoseala.

Apa calda de consum va fi asigurata in cadrul punctului termic propus.

Instalatia interioara de canalizare.

Reteaua de canalizare interioara va fi executate din tuburi de polipropilena (PP) pentru canalizare, etansarea facandu-se pe inele de cauciuc la montaj.

Apele rezultate in urma condensului la nivelul aparatelor de climatizare vor fi colectate prin conducte PVC 32/50 si vor fi conduse la reseaua menajera, racordate la aceasta prin intermediul unui sifon.

f) Instalatii electrice – curenti tari

Corp C1 si Corp C2

Alimentarea cu energie electrica.

Se propune alimentarea din firida de bransament existenta realizata conform solutiei din avizul de racordare eliberat de furnizorul de energie electrica, la solicitarea beneficiarului.

Suplimentar alimentarii cu energie electrica de la retea se va prevedea un sistem fotovoltaic montat pe acoperis.

Sistemul fotovoltaic care poate fi instalat dispune in structura tehnica de o retea fotovoltaica de panouri de 455 W fiecare, totalizand o putere totala de 18.20 KW conectate la 1 invertor trifazat 25 KW care asigura productia de energie pentru a fi injectata in reseaua locala de 400Vac.

Alimentarea cu energie electrica se va realiza cu cablu de alimentare va fi de tipul NHXH FE180 E90 rezistent la foc pe timp limitat (de securitate), fara halogeni, cu emisie redusa de gaze toxice si fum, cu intarziere la propagarea flacarii, temperatura maxima a conductorului in functionare normala 90 °C.

Instalatie interioara de prize de uz general.

Tipul constructiv al aparatelor de priza, respectiv gradul de protectie va fi in concordanta cu categoria de influente externe ale incaperilor in care sunt montate.

Instalatie interioara de putere.

Instalatia interioara de putere cuprinde alimentare cu energie electrica a tablourilor secundare de distributie, a echipamentelor celorlalte tipuri de instalatii (climatizare, ventilatii) respectiv alimentarea receptoarelor tehnologice din camera centralei termice.

Instalatie electrica de protectie impotriva socurilor electrice

Protectia la defect (impotriva atingerilor indirecte) se va realiza prin intreruperea automata a alimentarii cu energie electrica. Reteaua de distributie interioara se va realiza dupa schema de tip TN-S, in care conductorul de protectie distribuit este utilizat pentru intreaga schema, pana la ultimul punct de consum.

Priza de pamant artificiala va fi alcatuita din electrozi verticali tip cruce 50x50x1500 mm si electrozi orizontali din banda Ol Zn 40x4 sudati la capetele electrozilor verticali. Electrozii vor fi ingropati la o adancime a capatului superior de 500 mm fata de nivelul solului si la o distanta de minim 1 m fata de fundatia cladirii, conform Normativ I7/20011 art. 6.2.3.11.3.

Sediu social: Bd. Bucuresti, nr. 14, etaj 1, Municipiul Focșani, jud. Vrancea,

Punct de lucru: Soseaua Straulesti, nr. 156, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO 14001

Rezistența de dispersie a prizei de pământ propuse nu poate depăși valoarea de 1 Ω .

Instalație interioară de protecție împotriva trăsnetului - IIPT

Instalația interioară de protecție împotriva trăsnetului IIPT este alcătuită din bare de echipotentializare BEP, montate în încăperile unde se amplasează tablourile electrice de distribuție zonale și încăperea tabloului general și legături de echipotentializare la acestea.

Corp C1

Instalație exterioară de protecție împotriva trăsnetului - IEPT

Pentru protecția împotriva trăsnetului se va utiliza 1 dispozitiv de tip PDA ΔT 60 μs care se va monta pe un catarg din oțel galvanizat conform indicațiilor de pe planuri (distanța față de cel mai înalt punct al clădirii fiind de 5 m), fixate pe structura acoperișului. La acest dispozitiv se va lega conductoarele de coborâre executate din conductor OIZn Φ 8 mm.

Conform Normativ I7-2011 art. 6.3.3.1, PDA-urile se va lega la pământ prin două coborâri.

Instalație electrică de iluminat exterior.

S-a prevăzut iluminat exterior cu corpuri de iluminat LED pe stalp metalic pentru terenul de sport

g) Instalații electrice – curenți slabi

Corp C1 și Corp C2

Instalație de voce-date:

Se vor prevedea prize de date tip RJ45 cat. 6, în varinata combinată cu priza de telefonie RJ11, amplasate conform planurilor, în montaj aparent, la o înălțime de 0,35 m de pardoseală.

Pentru transmiterea datelor se va utiliza cablu FTP cat.6 Gigabyte, fără halogeni, montat în canal din cablu pentru conducerea cablurilor, cu emisie redusă de gaze toxice și fum, rezistent la foc fără halogeni.

Cablarea se va realiza independent pentru fiecare priză de date până la rack-ul amplasat în spațiul destinat recepției.

Legătura cu serverul din cadrul școlii se va realiza prin grijă beneficiarului, dar obligatoriu prin cablu FTP cat.6 Gigabyte, fără halogeni sau fibră optică.

Rețeaua de calculatoare va fi interconectată printr-un switch amplasat în interiorul rackului.

Instalații de supraveghere video:

Sunt prevăzute camere de supraveghere video în spațiile comune, pe coridoare, săli de clasă și exteriorul clădirii. Sistemul de detecție la efracție a fost prezăcut pentru protecția încăperilor. Se vor monta tastaturi de comandă în zonele de acces în imobil. Fiecare element de detecție va avea o zonă alocată în centrul de detecție. În biroul CSI de la nivelul parterului este prevăzut un NVR care înregistrează în format digital imaginile primite de la camere de tip IP.

Instalații de sonorizare:

S-a prevăzut un amplificator multifuncțional în biroul CSI de la parter, la care se vor lega boxe audio 10W/100V montate aplicat pe peretele interior pe holuri și boxe audio 25W/100V montate aplicat pe pereții exteriori. Cablajul boxelor se va realiza pe zone distincte, o zonă boxe audio interioare și o zonă boxe audio exterioare. Cablurile folosite la instalațiile de sonorizare sunt de tip audio 1.5mm² și vor monta în tub PVC.

h) Lucrări specifice din categoria lucrărilor necesare obținerii avizului ISU

Instalație de stins incendiu cu hidranți exteriori de incendiu

Se propune amplasarea a 2 hidranți exteriori DN100 în interiorul incintei, alimentați din căminul de bransament printr-o teavă DN 160. Aceștia vor fi amplasați astfel încât fiecare punct al clădirii să fie

Sediul social: Bd. București, nr. 14, etaj 1, Municipiul Focșani, jud. Vrancea,

Punct de lucru: Soseaua Straulești, nr. 156, sector 1, București

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO 14001

stropit cu un debit de 10 l/s cu ajutorul a unei a doua linii tip B de câte 120 m lungime, avand in vedere ca stingerea se va face din reseaua exterioara de hidranti.

Corp C1

Instalatie de stins incendiu cu hidranti interiori de incendiu

S-au amplasat hidrantii interiori astfel incat fiecare punct din interiorul incaperilor sa fie protejat de 1 jet in functiune simultana. Timpul teoretic de funcționare a hidranților interiori este de 10 minute.

Instalația de hidranți de incendiu interiori este de tip ramificat, distributie realizata din teava de otel, sistem umed, alimentata din reseaua publica.

Alimentarea retelei de hidranti interiori se realizeaza de la reseaua publica de alimentare cu apa printr-un racod PEHD 63 mm cu trecere la OL2” montata ingropat.

Instalatie IDSAI:

Sistemul de detectie si alarmare la incendiu are in componenta urmatoarele echipamente:

- echipament de control si semnalizare ECS incendiu;
- detectoare optice de fum, si temperatura adresabile;
- detectoare de gaz conventionale montate la CT;
- declansatoare manuale de semnalizare a incendiului, adresabile;
- dispozitive de alarmare pentru interior ce vor fi amplasate in zone adecvate pentru o buna auditie din toate punctele spatiului protejat;
- dispozitive de alarmare pentru exterior;
- acumulatori 12V/40Ah.

i) Crearea de facilitati pentru persoanele cu dizabilitati

Corp C1

Se propune crearea unui grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati, amplasat la nivelul parterului.

Accesul persoanelor cu dizabilitati se va putea realiza pe latura de nord-est in interiorul imobilului, unde este prevazuta o rampa cu panta de max. 8%, prevazuta cu balustrada.

Corp C2

Pentru accesul persoanelor cu dizabilitati in interiorul salii de sport se prevede un elevator de transport pe scari.

j) Amenajari exterioare

In incinta scolii, va fi amenajat un teren de sport cu suprafata de joc de 40mx20m si care va fi imprejmuit cu un gard din plasa de sarma.

Vor fi amenajate spatii verzi plantate cf. planşa si vor fi amenajate zone de recreere cu mobilier specific.

Vor fi amenajate alei pietonale si carosabile in incinta si se va crea un access auto nou in incinta, din str. Laminatorului.

k) Dotari specifice

Se propune dotarea cu mobilier si echipamente specifice functiunii cladirii, astfel:

Corp C1

masa modulara trapezoidala, scaun banca, tabla de scris magnetica, catedra profesor, scaun profesor catedra, videoproiector, ecran mobil pentru videoproiectoare, laptop, sisteme audio, dulapuri clasa, cuiera, cosuri de gunoi, dulap cu rafturi pentru depozitare material didactic, raft metalic modular pentru depozitare carti, dulap cu rafturi pentru depozitare material didactic, biblioteca cu usi pentru depozitare material didactic, masa birou, scaun birou, scaun tapitat, dulap metalic cu doua usi, dulap cabinet medical, pat medical, saltea pat medical, vestiar scolar metalic, birou secretariat,

Sediu social: Bd. Bucuresti, nr. 14, etaj 1, Municipiul Focșani, jud. Vrancea,

Punct de lucru: Soseaua Straulesti, nr. 156, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO 14001

multifunctionala laser color, masa cancelarie, scaun profesori, catedra laborator informatica, masa laborator informatica, scaun laborator informatica, kit laborator informatica (unitate pc, monitor, tastatura, mouse), masa pentru 2 persoane laborator de fizica, catedra laborator fizica, dulap laborator fizica, masa laborator biologie, kit ustensile didactic laborator biologie, microscop binocular, microscop monocular, lupa laborator, masa laborator chimie, dulap laborator chimie, nisa chimica laborator scoala, scaun laborator chimie, catedra laborator chimie / biologie, kit ustensile didactic elaborator chimie, tablou didactic cu sistemul periodic al elementelor , avizier pentru interior, magnetic, cu geam vertical, avizier pentru exterior, magnetic, cu geam vertical

Corp C2

banca vestiar cu spatar si agatatoare, vestiar metalic pentru sala de sport, vestiar metalic pentru sala de sport, brau corridor

II. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI

A. INDICATORI MAXIMALI ÎN CONFORMITATE CU DEVIZUL GENERAL:

VALOAREA TOTALĂ A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:

o inclusiv T.V.A. – total: **20.764.595,54 lei;**

o exclusiv T.V.A. – total: **17.469.474,26 lei;**

CONSTRUCȚII-MONTAJ (C + M):

o inclusiv T.V.A. : **13.709.958,95 lei;**

o exclusiv T.V.A. : **11.520.973,91 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.**

Corp C1 - Scoala

- Consumul total anual de energie finala de: **202.449,25 kWh/an.**
- Consumul total anual de energie primara: **295.877,55 kWh/an.**
- Reducerea consumului total de energie finala: **58,60%**
- Reducerea consumului total de energie primara: **57,30%**
- Reducerea Indicelui emisii echivalent CO2: **59,90%.**

Corp C2 – Sala de sport

- Consumul total anual de energie finala de: **45.949,71 kWh/an.**
- Consumul total anual de energie primara: **86.415,93 kWh/an.**
- Reducerea consumului total de energie finala: **56,60%**
- Reducerea consumului total de energie primara: **49,80%**
- Reducerea Indicelui emisii echivalent CO2: **73,50%.**

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

Corp C1 - Scoala

- Durata de recuperare a investitiei: 29,81 ani
- Economia de energie:
286.125,80 kWh/an
140.909,26 lei/an

Corp C2 – Sala de Sport

- Durata de recuperare a investitiei: 15,20 ani
- Economia de energie:
59.919,56 kWh/an
42.094,22 lei/an

In urma realizarii investitiei, clădirea analizata va prezenta urmatoarele caracteristici urbanistice conform masuratorilor din relevu:

Suprafata teren 8.283,00 mp

Corp C1 - Scoala

Regim inaltime : Ds+P+2E
Suprafata construita 781.34 mp
Suprafata desfasurata (Ds+P+2E) 2479.28 mp

Categoria de importanta

“C” normala

Clasa de importanta

II

Grad de rezistenta la foc

II

Risc de incendiu

mic

Corp C2 - Sala de sport

Regim inaltime : Parter+1Epartial
Suprafata construita 260.66 mp
Suprafata desfasurata 330.89 mp

Categoria de importanta

“C” normala

Clasa de importanta

III

Grad de rezistenta la foc

II

Risc de incendiu

mic

Indici de ocupare al terenului (intreaga incinta)

Suprafata teren –8283.0 mp

Suprafata construita – 1042.00 mp

Suprafata construita cu terase – 1064.9 mp (pt. calcul POT)

Suprafata construita desfasurata – 2810.17 mp

POT propus = 12.86%

CUT propus = 0.34

Sediu social: Bd. Bucuresti, nr. 14, etaj 1, Municipiul Focșani, jud. Vrancea,

Punct de lucru: Soseaua Straulesti, nr. 156, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO 14001

D. DURATA ESTIMATĂ DE EXECUȚIE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LUNI

Durata de execuție a lucrărilor de intervenție este de: **36 luni**.

Proiectant
Globexterra SRL



The stamp is circular with a blue border. Inside the border, the text "SOCIETATEA COMERCIALA" is at the top, "GLOBEXTERRA S.R.L." is in the center, and "FOCSANI - VRANCEA" is at the bottom. A handwritten signature in blue ink is written over the stamp.