



ANEXA

Descrierea sumara a investitiei propusa a fi realizata prin proiect

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

"Cresterea eficientei energetice a Caminului Scoala Slobozia CP5 – Cladire Scoala si cladire sala de sport (Liceul Tehnologic Special "Ion Teodorescu" Slobozia)

Str. Viilor, Nr.61, Slobozia, Județul Ialomița

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Judetul Ialomita

Slobozia - Piata Revolutiei, Nr. 1, Cod postal 920032

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

Nu este cazul

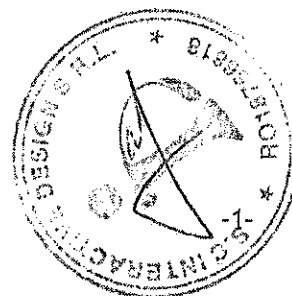
1.4. Beneficiarul investitiei

Judetul Ialomita

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

Proiectant general
S.C. INTERACTIVE DESIGN S.R.L.

Str. Mihai Eminescu, Nr.171, Sector 2, Bucuresti
R.C. J39/451/14.06.2006
C.U.I. 18766818





2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

Obiectivul principal privind realizarea acestei investitii este cresterea eficientei energetice pentru cladirea Caminului Scoala Slobozia CP5 – Cladire Scoala si cladirea sala de sport Liceul Tehnologic Special "Ion Teodorescu"

Cladirea scoala

Constructia analizata are functiune de scoala cu regim de inaltime P+2E. Executia ei a avut loc in perioada 1975 iar punerea in functiune s-a facut in 1977. Suprafata construita la sol este de 699mp, iar cea desfasurata de 2097mp. Inaltimele libere sunt 3,20m la toate cele 3 nivele. Accesul principal in cladire se realizeaza prin fatada sudica. Mai exista alte 3 accese secundare prin celelalte fatade. Comunicarea pe verticala se realizeaza pe 3 scari pozitionate astfel: una langa accesul principal, a doua in extremitatea nordica si cea de-a treia in extremitatea estica a cladirii.

Finisajele exterioare sunt realizate cu tencuieli obisnuite de ciment-var si local placaj cu caramida Bratca, iar cele interioare cu vopsea lavabila, lambriuri din lemn, placaj ceramic si faianta la bai. Pardoselile sunt din mozaic, parchet si gresie. Tamplaria interioara este din lemn, iar cea exterioara din PVC cu geam termopan .

Incalzirea se realizeaza prin intermediul unei centrale termice proprii si radiatoare din otel.

Structura de rezistenta este alcatuita din pereti portanti din zidarie de caramida cu goluri verticale in grosime de 28cm inramata cu stalpisorii si centuri din beton armat. Local planseul descarca si pe grinzi din beton armat cu dimensiuni sectionale 30x60cm, 20x35cm la interior si 30x35cm in fatade. Stalpisorii au sectiunea 30x30cm (armati cu 4ø16) si 30x50cm (armati cu 6ø16 PC52) si etrieri ø6/22cm OB37. Betonul utilizat in structura este C16/20, caramizile de clasa C100 si mortarul de marca M25.

Planseul din beton armat in grosime de 10cm, scari din beton armat.

Acoperisul este tip sarpana din lemn cu invelitoare din tabla profilata.

Fundatiile sunt continue tip talpi din beton simplu si cuzinet de beton armat

Tamplaria exterioara din PVC cu geam termopanel este noua si in stare buna

Finisajele interioare sunt in stare buna si in mare parte noi

Invelitoarea este realizata recent si este in stare buna

Se constata degradari locale la finisajele exterioare reminiscente din perioada in care invelitoarea nu fusese inca schimbata

Instalatia de paratrasnet este noua

Corpurile de iluminat sunt noi si de tip economic

Cladirea sala de sport

Punerea in functiune a avut loc in anul 1983. Este o constructie parter inalt cu supanta. Are o suprafata construita la sol de 260mp cu dimensiuni in plan 25,30x10,50m. Inaltimea libera maxima in sala este de 5.90m, iar la 2.50m de la nivelul pardoselii parterului este executata o supanta in suprafata de cca 75mp.

Accesul in cladire se realizeaza prin fatada nordica, iar la supanta se accede pe o scara din beton armat in 2 rampe.



Finisajele exterioare sunt realizate cu tencuieli obisnuite de ciment-var, iar cele interioare cu vopsea lavabila. Pardoselile sunt din parchet si gresie.

Tamplaria exterioara este din PVC cu geam termopan.

Structura de rezistenta este alcatuita astfel:

- Stalpi din beton armat prefabricat cu sectiunea 40x50cm.
- Grinzi longitudinale cu sectiune in forma de « T » si dimensiuni 25x50cm, simplu rezemate pe stalpi
- Acoperis din chesoane prefabricate 1,50x9m Planseu supanta din beton armat monolit
- Fundatiile sunt izolate sub stalpi tip pahar din beton armat prefabricat

Peretii de inchidere si de compartimentare (pe spatiul supantei) sunt din zidarie de caramida in grosime de 25cm si au rol nestructural.

Acoperisul este tip sarpanta din lemn cu invelitoare din tabla profilata.

Tamplaria exterioara din PVC cu geam termopanel este noua si in stare buna

Finisajele interioare sunt in stare buna

Invelitoarea este realizata recent si este in stare buna

Se constata degradari locale la finisajele exterioare

Incalzirea spatiului se realizeaza prin intermediul unei aeroterme amplasate la nivelul supantei. Pentru controlul curentilor de aer in tavanul salii de sport au fos amplasate doua destratificatoare (ventilatoare). Aeroterma functioneaza cu combustibil gazos.

Grupurile sanitare sunt bransate numai la apa rece

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Prin intermediul acestei operatiuni se urmareste cresterea eficientei energetice a cladirilor publice, respectiv:

- Imbunatatirea izolatiei termice a anvelopei cladirii
- introducerea, reabilitarea si modernizarea, dupa caz, a instalatiilor pentru prepararea, distributia si utilizarea agentului termic pentru Incalzire si a apei calde menajere, a sistemelor de ventilare si climatizare, a sistemelor de ventilare mecanica cu recuperarea caldurii, inclusiv sisteme de racire pasiva, precum si achizitionarea si instalarea echipamentelor aferente si racordarea la sistemele de Incalzire centralizata, dupa caz;
- utilizarea surselor de energie regenerabila, pentru asigurarea necesarului de energie a cladirii;
- implementarea sistemelor de management energetic având ca scop Imbunatatirea eficientei energetice si monitorizarea consumurilor de energie (ex. achizitionarea, instalarea, Intretinerea si exploatarea sistemelor inteligente pentru gestionarea si monitorizarea oricarui tip de energie pentru asigurarea conditiilor de confort interior);
- Inlocuirea corpurilor de iluminat incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, cu respectarea normelor si reglementarilor tehnice;
- orice alte activitati care conduc la indeplinirea realizarii obiectivelor proiectului (Inlocuirea/repararea/modernizarea lifturilor, Inlocuirea circuitelor electrice,



lucrari de demontare/montare a instalatiilor si echipamentelor montate , lucrari de reparatii la fatade etc.);

Implementarea masurilor de eficienta energetica la acest corp de cladire va duce la imbunatatirea conditiilor de desfasurare a activitatilor specifice:

- reducerea pierderilor de caldura si a consumurilor energetice;
- reducerea costurilor de intretinere pentru incalzire si apa calda;
- reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul si consumul de energie

Ca urmare a situatiei prezentate este necesara si oportuna realizarea lucrarilor de interventie asupra imobilelor cu scopul de a creste performanta energetica , respectiv reducerea consumurilor energetice pentru incalzire, in conditiile asigurarii si mentinerii climatului termic interior, repararea si aducerea la standardele actuale atât a instalatiilor cât si a interioarelor cladirilor precum si ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului Slobozia.

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional- arhitectural si economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrari de interventie (valabil pentru toate scenariile)

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
Nu este cazul in ambele scenarii
- protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz;
Nu este cazul in ambele scenarii
- interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz;
Nu este cazul in ambele scenarii
- demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei;
Nu este cazul in ambele scenarii
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
Nu este cazul in ambele scenarii
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente;
Nu este cazul in ambele scenarii



b)1. descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse In solutia tehnica de interventie propusa ¹ pentru scenariul 1

Arhitectura cladire scoala:

- Izolare pereti exteriori cu polistiren expandat , 20kg/m³, 0,042W/mk, grosime 10cm conform pachet solutie S2+S3 din audit energetic.

Solutia consta in montarea pe peretii exteriori ai cladirii a unei termoizolatii din polistiren. Stratificatia va fi urmatoarea:

- polistiren, placi 10cm
- tencuiala driscuita armata cu plasa din fibra de sticla
- tencuiala decorativa.
- Se analizeaza suprafata stratului suport; se loveste cu ciocanul pentru a se determina elementele cu pericol de desprindere; se indeparteaza toate elementele care prezinta acest risc (tencuiala, bucati de beton, elemente decorative de finisaj, etc...);
- se consolideaza elementele cu pericol de desprindere de tipul balustradelor, parapetilor, etc...;
- se indeparteaza de pe fatada aparatele de aer conditionat, cabluri, conducte, tevi, obiecte, etc...; acest lucru se va realiza de catre firme specializate; este interzis a se ingropa in termosistem conductele de gaze;
- se monteaza polistirenul (stratul suport trebuie sa fie curat, uscat, neinghetat, fara praf, permeabil, cu capacitate portanta - se curata cu aer comprimat sau jet puternic de apa) prin prindere cu adeziv specific indicat de furnizor (de obicei pe baza de mortar de ciment) si dibluri de PVC; diblurile vor avea o lungime corespunzatoare pentru corecta prindere de perete; se monteaza minim 3 dibluri pentru o placa; de obicei se monteaza in colturile placilor si central acesteia; diblurile nu vor iesi din polistiren; se va asigura patrunderea minim 4 cm in perete sau conform indicatiilor producatorilor; placile de polistiren se vor aseza in sah pentru a se evita suprapunerea rosturilor; placile alaturate de polistiren vor fi dispuse lipite una fata de cealalta; in cazul in care este necesara corectarea planeitatii se va utiliza un strat mai gros de mortar; in cazurile in care abaterile stratului suport de la planeitate sunt mari se pot stabili ruperi in suprafata de polistiren, alese astfel incat sa nu afecteze negativ arhitectura fatadei
- in zona ferestrelor polistirenul se va monta cu o grosime de 2cm;
- in cazul in care grosimea aplicata in camp nu se poate utiliza si la glafuri se poate utiliza polistiren extrudat de grosime minim 1 cm; daca glafurile permit spargerea (nu sunt structurale) se poate incerca largirea in vederea montarii unei placi de polistiren mai groase;

¹ hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;



- peste polistiren se aplica masa de spaclu (tencuiala driscuita pe baza de mortar); inainte de aplicarea tencuiei se realizeaza armarea suprafetei cu plasa din fibra de sticla sau PVC; se va urmari ca armarea sa fie cat mai continua; 2 plase alaturate se vor suprapune minim 5 cm ; sulul de plasa se va desfasura de sus in jos; prinderea plasei , se va face cu ajutorul tencuiei; dupa montarea si intinderea corespunzatoare se va aplica masa de spaclu; se va realiza intinderea uniforma intr-un strat de minim 3 -5mm; se va urmari ca o suprafata de fatada sa fie realizata in mod continu pentru a evita aparitia rosturilor; stratul aplicat trebuie sa fie corect driscuit pentru a asigura un strat suport corespunzator pentru aplicarea tencuiei decorative; la colturi se vor monta profile de aluminiu sau tabla cu plasa incorporata conform specificatii producator;
 - se va aplica peste tencuiala driscuita tencuiala decorativa; se va urmari realizarea continua a unei fatade sau pana la o rupere arhitecturala stabilita pentru a se evita aparitia de rosturi; in cazul in care exista un joc de culori pe fatada pentru protejarea liniei geometrice de demarcare a zonelor diferite se va utiliza banda protectoare de hartie sau panza. Modul de aplicare al tencuiei decorative va fi stabilit prin specificatii tehnice de catre producator;
 - se remonteaza de catre personal specializat obiectele care au fost indepartate de pe fatada daca mai este cazul.
- Izolare planseu sub pod cu polistiren extrudat , 20kg/m³, 0,029W/mk, grosime 5cm conform pachet solutie S2+S3
 - se vor indeparta straturile existente
 - se verifica stratul suport si se curata acolo unde este cazul;
 - se monteaza stratul termoizolant din polistiren extrudat simplu asezatInainte de inceperea lucrarilor se vor indeparta toate obiectele din pod care impiedica realizarea in bune conditii a termoizolatiei.
 - Conform audit energetic tamplaria exterioara existenta se mentine
 - Refacerea finisajelor exterioare inclusiv grilaje metalice la ferestre pe toate fatadele, refacerea sistemului de colectare apa pluviala.
 - Reparatii la trotuarele perimetrare de garda
 - Reparatii locale la finisajele interioare
 - Realizarea unor masti din gips carton la tavane si pereti pe traseele conductelor de ventilatie

Arhitectura cladire sala de sport:

- Izolare pereti exteriori cu polistiren expandat , 20kg/m³, 0,042W/mk, grosime 15cm conform pachet solutie S2+S3 din audit energetic
- Stratificatie similar cladire scoala
- Izolare planseu sub pod cu polistiren extrudat , 20kg/m³, 0,029W/mk, grosime 7cm conform pachet solutie S2+S3
 - Conform audit energetic ferestrele existente se mentin.



- Refacerea finisajelor exterioare inclusiv grilaje metalice la ferestre pe toate fatadele, refacerea sistemului de colectare apa pluviala.
- Reparatii la trotuarele perimetrare de garda
- Reparatii locale la finisajele interioare

Instalatii HVAC cladire scoala

- Refacerea integrala a instalatiei termice cu schimbarea corpurilor de incalzire
Alimentarea cu agent termic a instalatiei de incalzire cu corpuri statice se face din centrala termica. S-au prevazut corpuri statice tip panou din otel, furnizate cu suport si console de sustinere, robineti de inchidere tur cu cap termostat/retur si robinet manual de dezaerisire. Conductele de distributie se vor amplasa aparent la nivelul pardoselii si vor fi din teava de OL neagra. Nu se vor executa imbinari in pereti. Aerisirea instalatiei se va realiza prin dezaeratoare manuale montate pe fiecare corp de incalzire precum si prin intermediul ventilatoarelor automate de aerisire amplasate in punctele superioare ale instalatiei. Pentru golirea instalatiei se vor prevedea robineti de golire in punctele cele mai joase ale instalatiei.

- Schimbarea centralei termice in tandem cu realizarea instalatiei de panouri solare.

Centrala termica va fi amplasata in spatiul in care functioneaza in prezent cea existenta . Centrala termica pentru apa calda este echipata cu 2 cazane murale cu functionare in condensatie de 250Kw. Tabloul electric de comanda este dotat cu un modul de automatizare, pentru functionarea in cascada a celor doua cazane.

Schema contine:

- 2 rezervoare de acumulare cu o serpentine tank in tank V=1000l
- supape de siguranta (montate in zone accesibile)
- pompe de protectie pentru fiecare cazan
- vana cu trei cai motorizata
- vana deviatoare termostatica motorizata
- doua vase de expansiune inchise cu membrana elastica cu capacitatea de 100 l
- automatizare panouri solare
- un cos de fum, cu pereti dublii, cu izolatie termica intre ei.

Centralele termice functioneaza in paralel cu panourile solare prin intermediul celor 2 rezervoare de acumulare cu serpentine tank in tank. Acestea sunt folosite pentru prepararea agentului termic pentru instalatia de incalzire cu corpuri statice si schimbatoarele de caldura de la CTA-uri si pentru prepararea apei calde menajere, necesara grupurilor sanitare. Prin folosirea centralelor termice in condensatie cu randament de 109% in paralel cu panourile solare se va obtine o economie anuala de gaz de 30%.

- Realizarea unei instalatii de panouri solare cu tuburi vidate cu randament de 93-96% conectate la un colector de agent termic de tip "puffer" care sa aduca un aport de caldura in instalatia de incalzire si preparare apa calda de consum. Conform auditului energetic intocmit se vor monta un numar de 38 de panouri solare cu tuburi vidate cu randament de 95%, fiecare panou are o suprafata absorbanta de 2,23mp. Cele 38 de panouri au o suprafata absorbanta de 81mp.



Panourile solare vor fi cu tuburi vidate, pentru sistemele cu circulație forțată de mari dimensiuni. Carcasa colectorului este din aluminiu, absorbantul este acoperit în întregime cu un strat superselectiv blu line și impresionează printr-o rată de absorbție de aprox 95% și o emisie termică de doar 5%. Sticla este o sticlă solară securizată, prismatică, cu conținut redus de fier. Panoul este prevăzut cu o garnitură specială, permanent elastică, rezistentă la UV. Cadrul de fixare al sticlei este realizat din profile speciale din aluminiu galvanizat. Conexiunile panoului sunt de 1/2" filet exterior cu etanșeizare plată. La conexiuni etanșeizarea se face prin interiorul și exteriorul panoului.

- Pentru creșterea calitatii aerului din clădire se propune o instalație de ventilație și un echipament de ventilație mecanică cu recuperare de căldură și baterii de încălzire și răcire.

Centrala tratare aer racier/încălzire, cu recuperare de căldură cu min $Q=30000\text{mc/h}$, $Q_r=158\text{Kw}$, $Q_i=158\text{kw}$; - 1buc.

Centrala de ventilație pentru școală va fi amplasată lângă clădirea școlii la nivelul terenului într-o zonă delimitată și protejată față de accesul public

Centrala tratare aer cu recuperare de căldură este o unitate de tratare a aerului cu sistem de recuperare a căldurii cu recuperare de energie de până la 90%. Sistemul de refrigerare este integrat în unitatea de tratare a aerului. Centrala de tratare a aerului beneficiază de sistem Digital Scroll cu control dependent de ieșire, schimbător de căldură pentru pompa de agent frigorific sau alta pompa de căldură. Distribuția aerului în încălț se va face printr-un sistem de tubulatură rectangular din panouri ALP, anemostate și grile.

Caracteristici panou tip ALP:

- - panou termoizolant de înaltă performanță din spumă rigidă de poliizocianurat, fără CFC (clorofluorocarburi), HCFC (hidroclorofluorocarburi) sau HFC (hidrofluorocarburi), caserat cu folie de aluminiu gofrată de 60 μm , pe ambele fețe.
- densitate spumă de poliizocianurat: 35 kg/mc
- coeficient de conductivitate termică declarată la temperatura de 10°C [EN13165]: $d=0.024\text{ W/Mk}$
- absorbția de apă [EN12087]: $WL < 1\%W$
- clasă de reacție la foc [13823]: $D - s_2 d_0$
- rezistență termică declarată: $RD = 0.83\text{ m}^2\text{K/W}$
- factor de transmisie termică declarată: $UD = 1.20\text{ W/mp K}$
- capacitatea specifică de energie calorică: 1370 J/kg °C
- temperatura de utilizare: -40°C - +110°C

Instalații HVAC clădire sala de sport

- Desființarea aerotermei cu funcționare pe gaz amplasată la nivel supanță și a celor două destratificatoare din tavan.
- Pentru creșterea calitatii aerului din clădire se propune o instalație de ventilație și un echipament de ventilație mecanică cu recuperare de căldură și baterii de încălzire și răcire.

Centrala tratare aer racier/încălzire, cu recuperare de căldură cu min $Q=6000\text{mc/h}$, $Q_r=40\text{Kw}$, $Q_i=40\text{kw}$; - 1buc.



Centrala de ventilatie pentru sala de sport va fi amplasata langa sala de sport la nivelul terenului intr-o zona delimitata si protejata fata de accesul public.

Centrala tratare aer cu recuperare de caldura este o unitate de tratare a aerului cu sistem de recuperare a caldurii cu recuperare de energie de pâna la 90%. Sistemul de refrigerare este integrat in unitatea de tratare a aerului. Centrala de tratare a aerului beneficiaza de sistem Digital Scroll cu control dependent de iesire, schimbator de caldura pentru pompa de agent frigorific sau alta pompa de caldura. Distributia aerului in incinta se va face printr-un sistem de tubulatura rectangular din panouri ALP, anemostate si grile.

Caracteristici panou tip ALP:

- o - panou termoizolant de inalta performanta din spuma rigida de poliizocianurat, fara CFC (clorofluorocarburi), HCFC (hidroclorofluorocarburi) sau HFC (hidrofluorocarburi), caserat cu folie de aluminiu gofrata de 60 μ m, pe ambele fete.
- o densitate spuma de poliizocianurat: 35 kg/mc
- o coeficient de conductivitate termica declarata la temperatura de 10°C [EN13165]: $d=0.024$ W/Mk
- o absorbtia de apa [EN12087]: $WL < 1\%W$
- o clasa de reactie la foc [13823]: D – s2 d0
- o rezistenta termica declarata: $RD = 0.83$ m2K/W
- o factor de transmisie termica declarata: $UD = 1.20$ W/mp K
- o capacitatea specifica de energie calorica: 1370 J/kg °C
- o temperatura de utilizare: -40°C - +110°C

Instalatii Sanitare cladire scoala

- Refacere instalatie de alimentare cu apa

Avand in vedere ca numarul consumatorilor din interiorul cladirii se pastreaza, se va mentine racordul actual de alimentare cu apa. Conductele de la punctul de bransare si pana in interiorul cladirii sunt din polipropilena si se va face in conformitate cu "Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea conductelor din PVC, polietilena si polipropilena Indicativ GP-043/1999. Distantele intre suporturile mobile si fixe ale coductelor de apa vor fi conform Normativului I9-94 art.4.11, tabel 3. Instalatiile interioare se vor executa cu tevi PPR. Se vor prevedea robinete de Inchidere, pentru izolarea zonei In caz de avarie. Obiectele sanitare au fost prevazute cu baterii de amestec apa rece – caldasi cte un robinet de serviciu pe fiecare grup sanitar . Obiectele sanitare sunt la nivelul de calitate Ideal Standard. Se vor folosi urmatoarele tipuri de obiecte sanitare:

- o lavoar din portelan sanitar montat In consola cu armaturile specifice
- o closet din portelan sanitar montat pe pardoseala, cu rezervor aparent si armaturile specifice

- Refacerea instalatiei de canalizare

Descarcarea apelor uzate menajere se face In sistem gravitational prin coloanele de descarcare in reseaua exterioara existenta. Pentru preluarea apelor de pe pardoseli in grupurile sanitare se folosesc sifoane de pardoseala din polipropilena cu gratare cromate sau din otel. Materialele prevazute pentru canalizari: tuburi din



polipropilena asamblate prin mufe cu garnituri de cauciuc pentru canalizarea menajera interioara.

- Combaterea incendiului cu hidranti interiori

Avand in vedere normativul P118/2-2013 "Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a – Instalatii de stingere"; reseau de hidranti interiori necesara spatiului studiat trebuie sa aiba urmatoorii parametrii:

- rezerva intangibila de incendiu 1,26mc
- debitul specific al unui jet: 2,1l/s
- numarul de jeturi in functiune simultana: 1 jeturi
- debitul instalatiei: $1 \times 2,1 \text{ l/s} = 2,1 \text{ l/s}$
- timp de functionare: 10 min.

Gospodaria de apa pentru combaterea incendiului cu hidrati interior satisface aceste cerinte, prin urmare se vor inlocui tevilte si cutiile de hidranti din interiorul cladirii.

Instalatii Sanitare cladire sala de sport

- Refacere instalatie de alimentare cu apa

Avand in vedere ca numarul consumatorilor din interiorul cladirii se pastreaza, se va mentine racordul actual de alimentare cu apa. Conductele de la centrala termica si pana in interiorul cladirii sunt din polipropilena si se va face in conformitate cu "Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea conductelor din PVC, polietilena si polipropilena Indicativ GP-043/1999. Distantele intre suporturile mobile si fixe ale conductelor de apa vor fi conform Normativului I9-94 art.4.11, tabel 3. Instalatiile interioare se vor executa cu tevi PPR. Se vor prevedea robinete de inchidere, pentru izolarea zonei in caz de avarie. Obiectele sanitare au fost prevazute cu baterii de amestec apa rece – caldasi cte un robinet de serviciu pe fiecare grup sanitar . Obiectele sanitare sunt la nivelul de calitate Ideal Standard. Se vor folosi urmatoarele tipuri de obiecte sanitare:

- o lavoar din portelan sanitar montat in consola cu armaturile specifice
- o closet din portelan sanitar montat pe pardoseala, cu rezervor aparent si armaturile specifice

- Refacerea instalatiei de canalizare

Descarcarea apelor uzate menajere se face in sistem gravitational prin coloanele de descarcare in reseaua exterioara existenta. Pentru preluarea apelor de pe pardoseli in grupurile sanitare se folosesc sifoane de pardoseala din polipropilena cu gratate cromate sau din otel. Materiilele prevazute pentru canalizari: tuburi din polipropilena asamblate prin mufe cu garnituri de cauciuc pentru canalizarea menajera interioara.

Instalatii Electrice cladire scoala

- Alimentarea cu energie electrica

Consumatorii din cadrul obiectivului vor fi alimentati din tabloul TEG aflat in interiorul cladirii. Tabloul TEG va fi refacut si se va executa in confection metalica cu



usi pline si plastroane, precum si cu ghena laterala pentru cablurile de alimentare tablou, respectiv consumatori. Fiecare nivel va fi deservit de 1 tablou secundar. Tablourile electrice vor fi securizate astfel incat sa aiba acces numai personalul abilitat. Toate tablourile electrice vor fi de asemenea securizate. In fiecare tablou de distributie se vor monta descarcatoare de supratensiuni, pentru protectia receptoarelor electrice cu componente electronice, la supratensiuni aparute accidental pe retea. Pentru circuitele de iluminat si forta se prevede protectia la scurtcircuit cu Intreruptoare automate cu protectie magnetotermica.

- Refacerea Instalatiei pentru iluminat general

La baza proiectarii iluminatului au stat: tema de proiectare, temele de specialitate, precum si „Normativul pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri, -NP-061/02. Nivelele de iluminare prevazute vor fi In functie de destinatia spatiilor de iluminat si vor fi cele minim prevazute In normativul sus mentionat Circuitele de iluminat normal se vor alimenta din tablourile electrice secundare. S-au utilizat corpuri de iluminat care sa asigure un confort vizual optim la un consum minim de energie electrica. De asemenea s-a urmarit ca sursele de iluminat sa se Incadreze In conceptia de arhitectura a spatiilor pe care le ilumineaza. Se vor folosi urmatoarele tipuri de corpuri de iluminat:

- In birouri, sali de curs, scari de acces si pe holuri circulatie; panouri cu led cu grad de protectie IP20, 4x12W; complet echipate cu: carcasa, gratar, reflector din metal si bloc electronic, pentru montaj Ingropat In tavan
- In central termica; panouri cu led cu grad de protectie IP54, 4x12W; complet echipate cu: carcasa, gratar, reflector din metal si bloc electronic, pentru montaj Ingropat In tavan
- In grupuri sanitare; corpuri de iluminat cu led, etanse cu grad de protectie IP44 (tip plafoniera), 1x14W complet echipate cu: carcasa metalica si dispersor, pentru montaj aplicat

Comanda iluminatului se va face local pe Incapere cu Intreruptoare si comutatoare montate Ingropat. Comanda iluminatului pe holuri se va face cu comutatoare cap-scara si respective cap-cruce. Circuitele de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru cu rezistenta la propagare focului CYYF3x 1,5mm , montate aparent pe jgheaburi metalice deasupra tavanului fals si Ingropat In tuburi de protectie sub tencuiala pe pereti.

- Instalatii electrice de iluminat siguranta marcare cai evacuare

Circuitele de iluminat de siguranta marcare cai, se vor alimenta din tablourile electrice secundare. Se vor folosi corpuri de iluminat din tip indicator luminos cu inscriptia EXIT pentru evacuare, echipate cu acumulator Ni-Cd 3.6V/3Ah cu autonomia de 3ore si montaj electronic care asigura atât Incarcarea acumulatorului de la retea cât si alimentarea de la acumulator In lipsa tensiunii. Aceste corpurile de iluminat vor fi In functionare permanenta. Acestea trebuie sa respecte recomandarile din SR EN 60598-2-22 si tipurile de marcaj (sens, schimbari de directie) stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) si SR EN 1838 privind distantele de identificare, luminantasi iluminarea panourilor de semnalizare de securitate. Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel Incât sa asigure un nivel de iluminare adecvat, lânga fiecare usa de iesire si In locurile unde este necesar



sa fie semnalizat un pericol potential sau amplasamentul unui echipament de siguranta.

- Instalatii electrice de iluminat pentru evitarea panicii

Iluminatul de circulatie completeaza iluminatul de evacuare, pentru a asigura o buna circulatie pe caile de evacuare (holuri) si in saliile aglomerate. Pentru realizarea acestui iluminat de siguranta o parte din corpurile de iluminat normale 4x12W se vor echipa cu chituri de emergenta cu autonomia de 3ore, ce vor intra in functiune automat la cadere alimentarii de baza. Durata de comutare admisa pentru conectarea iluminatului de siguranta circulatie trebuie sa fie mai mica de 5 s. Nivelul de iluminare de siguranta va fi minim 10% din nivelul de iluminare general, dar nu mai mic de 30 lx. Alimentarea chiturilor de emergenta se va face din circuitele de iluminat din spatiile respective. Circuitele de iluminat de siguranta se vor executa cu cabluri de cupru cu rezistenta la propagarea focului, montate aparent pe jgheaburi metalice deasupra tavanului fals si îngropat in tuburi de protectie sub tencuiala pe pereti.

- Refacerea Instalatiei pentru alimentare prizelor de uz general

Pentru alimentarea unor consumatori diversi a fost prevazuta o retea de prize pentru uzul personalului racordate in tablourile secundare aflate in incinta. Racordurile in tablourile secundare, se fac prin sigurante automate si protectie diferentiala de 30mA conform scheme tablouri. Prizele utilizate vor fi prize de 10A, IP20 pentru toate spatiile si 16A , IP44 pentru grupurile sanitare, cu contact de protectie, montate îngropat.

- Realizarea unei instalatii noi de curenti slabi de tip Voce-Date

Instalatia va asigura necesitatea transferului de voce/date luându-se in considerare urmatoarele criterii:

- crearea unei infrastructuri comune si omogene pentru comunicatiile de voce si date;
- posibilitatea implementarii facile pe aceasta infrastructura a aplicatiilor si programelor informatice;
- implementarea de solutii de comunicatii voce/date deschise, care sa permita upgrade-uri facile si sa poata fi interconectate cu usurinta cu terte aplicatii prin conectori software.

Urmând aceste principii, s-a luat in considerare crearea unei infrastructuri de comunicatii bazata pe o retea de date implementata cu o cablare structurata pe cablu de cupru cat6 ca elemente pasive si switch-uri ca elemente active. Elementele de conectica folosite la prizele de date si switch-urile vor permite debite de date de cel putin 1 Gbps. Aceasta retea va fi suportul pentru aplicatiile informatice specifice. Astfel, va fi instalat un rack de 30U. Acesta va fi amplasamentul pentru switch-uri de aplicatii informatice, centrala telefonica, cât si switch-ul pentru sistemul de comunicatii voce.

- Instalatie de Detectie si semnalizare la incendiu

Sistemul de detectie si semnalizare la incendiu se va proiecta pentru detectia si semnalizarea rapida a începuturilor de incendiu în conformitate cu prevederile standardelor si normativelor în vigoare cât si prin respectarea scenariului la incendiu.



Sistemul pentru detecție și semnalizare la incendiu se compune din centrală de incendiu, sirene, butoane manuale, detectoare și cabluri specializate.

Sistemul va realiza următoarele funcții:

- detecția rapidă a începuturilor de incendiu;
- afișarea zonei de detectoare aflate în alarmă;
- autotestarea echipamentului central și a detectorilor;
- semnalizarea acustică și/sau optică;
- funcționarea în cazul absenței tensiunii prin intermediul bateriei acumulator;
- semnalizarea manuală a incendiului de la butoanele de alarmare.

Sistemul se va realiza astfel încât defecțiunile intervenite la un circuit de semnalizare să nu conducă la scoaterea din funcțiune a celorlalte circuite. Sistemul se va realiza astfel încât să poată fi transmisă alarma, în funcție de necesități, pe rând sau simultan, în toate spațiile în care sunt montate dispozitive de alarmare, în caz de incendiu.

Centrala pentru detecție și alarmare la incendiu se va poziționa la parter.

Instalația de detecție și semnalizare la incendiu se va executa de către o societate specializată și atestată pentru acest gen de instalație.

Instalația de detecție și semnalizare la incendiu se va executa respectând prevederile normativului 118/2-02.

Instalații Electrice clădire sala de sport

- Alimentarea cu energie electrică

Consumatorii din cadrul obiectivului vor fi alimentați din tabloul TEG aflat în interiorul clădirii. Tabloul TEG va fi refăcut și se va executa în confecție metalică cu uși pline și plastroane, precum și cu gheana laterală pentru cablurile de alimentare tablou, respectiv consumatori. Tablourile electrice vor fi securizate astfel încât să aibă acces numai personalul abilitat. Toate tablourile electrice vor fi de asemenea securizate. În fiecare tablou de distribuție se vor monta descarcatoare de supratensiuni, pentru protecția receptoarelor electrice cu componente electronice, la supratensiuni aparute accidental pe rețea. Pentru circuitele de iluminat și forță se prevede protecția la scurtcircuit cu întreruptoare automate cu protecție magnetotermică.

- Refacerea instalației pentru iluminat general

La baza proiectării iluminatului au stat: tema de proiectare, temele de specialitate, precum și „Normativul pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri”, -NP-061/02. Nivelele de iluminare prevăzute vor fi în funcție de destinația spațiilor de iluminat și vor fi cele minim prevăzute în normativul sus menționat. Circuitele de iluminat normal se vor alimenta din tablourile electrice secundare. S-au utilizat corpuri de iluminat care să asigure un confort vizual optim la un consum minim de energie electrică. De asemenea s-a urmărit ca sursele de iluminat să se încadreze în concepția de arhitectură a spațiilor pe care le iluminează. Se vor folosi următoarele tipuri de corpuri de iluminat:

- În camere, scări de acces și pe holuri de circulație; panouri cu LED cu grad de protecție IP20, 4x12W; complet echipate cu: carcasa, gratar, reflector din metal și bloc electronic, pentru montaj îngropat în tavan



- o In sala de sport; corpuri de iluminat tip reflector cu grad de protectie IP20, 1x50W; complet echipate cu: carcasa, gratar, reflector din metal si bloc electronic, pentru montaj atarnat de plafon
- o In grupuri sanitare; corpuri de iluminat cu led, etanse cu grad de protectie IP44 (tip plafoniera), 1x14W complet echipate cu: carcasa metalica si dispersor, pentru montaj aplicat

Comanda iluminatului se va face local pe Incapere cu Intrerupatoare si comutatoare montate Ingropat. Comanda iluminatului pe holuri se va face cu comutatoare cap-scara si respective cap-cruce. Circuitele de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru cu rezistenta la propagare focului CYYF3x 1,5mm, montate aparent pe jgheaburi metalice deasupra tavanului fals si Ingropat In tuburi de protectie sub tencuiala pe pereti.

- Instalatii electrice de iluminat siguranta marcare cai evacuare

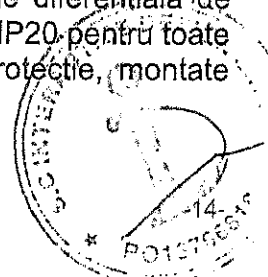
Circuitele de iluminat de siguranta marcare cal, se vor alimenta din tablourile electrice secundare. Se vor folosi corpuri de iluminat din tip indicator luminos cu inscriptia EXIT pentru evacuare, echipate cu acumulator Ni-Cd 3.6V/3Ah cu autonomia de 3ore si montaj electronic care asigura atât Incarcarea acumulatorului de la retea cât si alimentarea de la acumulator In lipsa tensiunii. Aceste corpuri de iluminat vor fi In functionare permanenta. Acestea trebuie sa respecte recomandarile din SR EN 60598-2-22 si tipurile de marcaj (sens, schimbari de directie) stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) si SR EN 1838 privind distantele de identificare, luminantasi iluminarea panourilor de semnalizare de securitate. Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel încât sa asigure un nivel de iluminare adecvat, lângă fiecare usa de iesire si In locurile unde este necesar sa fie semnalizat un pericol potential sau amplasamentul unui echipament de siguranta.

- Instalatii electrice de iluminat pentru evitarea panicii

Iluminatul de circulatie completeaza iluminatul de evacuare, pentru a asigura o buna circulatie pe caile de evacuare (holuri) si in salile aglomerate. Pentru realizarea acestui iluminat de siguranta o parte din corpurile de iluminat normale 4x12W se vor echipa cu chituri de emergenta cu autonomia de 3ore, ce vor intra In functiune automat la cadere alimentarii de baza. Durata de comutare admisa pentru conectarea iluminatului de siguranta circulatie trebuie sa fie mai mica de 5 s. Nivelul de iluminare de siguranta va fi minim 10% din nivelul de iluminare general, dar nu mai mic de 30 lx. Alimentarea chiturilor de emergenta se va face din circuitele de iluminat din spatiile respective. Circuitele de iluminat de siguranta se vor executa cu cabluri de cupru cu rezistenta la propagarea focului, montate aparent pe jgheaburi metalice deasupra tavanului fals si Ingropat In tuburi de protectie sub tencuiala pe pereti.

- Refacerea Instalatiei pentru alimentare prizelor de uz general

Pentru alimentarea unor consumatori diversi a fost prevazuta o retea de prize pentru uzul personalului racordate In tablourile secundare aflate in incinta. Racordurile in tablourile secundare, se fac prin sigurante automate si protectie diferentia la de 30mA conform scheme tablouri. Prizele utilizate vor fi prize de 10A, IP20 pentru toate spatiile si 16A, IP44 pentru grupurile sanitare, cu contact de protectie, montate Ingropat.





interactive | design

171 Mihai Eminescu Street T 0724.100.150
020076, Bucharest, Romania F 031.817.22.19
www.interactive-design.ro office@interactive-design.ro

intocmit
arh. Sebastian Kalman

