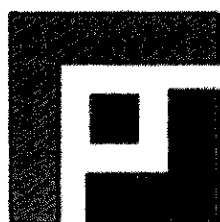


Beneficiar: JUDEȚUL IALOMIȚA

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDEȚEAN IALOMIȚA



EXQUISITE
DESIGN AND ARCHITECTURE

DESCRIEREA SUMARA A INVESTITIEI

FAZA DE PROIECTARE: D.A.L.I.

DESCRIEREA SUMARA A INVESTITIEI					
Pag1-12	Nr. 12-MT-00	Predare	07	2020	00
		Descriere	Data		Revizie

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA

**Proiect: CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDETEAN
IALOMITA**

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 Denumirea obiectivului de investitii:

CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDETEAN
IALOMITA

BD. MATEI BASARAB, NR. 30, SLOBOZIA, JUD. IALOMITA

1.2 Ordonator principal de credite/investitor:

JUDETUL IALOMITA

MUNICIPIUL SLOBOZIA, PIATA REVOLUTIEI, NR. 1

1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar):

NU ESTE CAZUL

1.4 Beneficiarul Investitiei:

JUDETUL IALOMITA

MUNICIPIUL SLOBOZIA, PIATA REVOLUTIEI, NR. 1

1.5 Elaboratorul documentatiei:

S.C. EXQUISITE DESIGN & ARCHITECTURE S.R.L.

COD FISCAL: 40999550

JUDET CONSTANTA, LOC. CONSTANTA, STR. LT. STEFAN PANAITESCU., NR. 2

TELEFON: 0768.056.216, E-MAIL: EXQUISITEDESIGN.ARH@GMAIL.COM

1.6 Data elaborarii documentatiei:

Iulie 2020

1.7 Faza de proiectare:

Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenții (D.A.L.I.);

1.8 Numar contract:

Contract de prestari servicii nr. 13771 / 2020 -G / 30.06.2020

2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR

Clădirea reprezintă sediul Muzeului Județean Ialomita, are regimul de înălțime P+2E și suprafața construită desfășurată de 1276.70mp. Suprafața construită la sol a clădirii este de 751,0mp.

Acoperișul este refăcut în anul 2009. Tâmplăria din interiorul instituției este din lemn și datează din anii construirii celor două corpuri. Pereteii exteriori nu au mai fost întreținuți de la construire, ușile de acces în cele două corpuri, tâmplăria exterioară este confecționată din metal și prezintă o stare avansată de degradare conducând la menținerea cu mari eforturi a unor condiții optime pentru conservarea patrimoniului aflat în expunere și în depozite, ca urmare a repetatelor infiltrații și a pătrunderii diverselor impurități. De asemenea, multe panouri de sticlă din suprafața vitrată a muzeului sunt fisurate existând pericolul să se prăbușească în urma unor vibrații seismice. Partea cea mai afectată se află în corpul A care este rezervat expoziției permanente și activităților cu publicul, punând în pericol viața oamenilor și securitatea patrimoniului muzeal. Trotuarele de protecție sunt degradate, acestea nu au mai fost până acum reabilitate. Grupurile sanitare existente au fost parțial refăcute prin înlocuirea instalațiilor sanitare.

Instituția are centrala termică proprie racordată la rețeaua de gaze a municipiului. Sistemul de încălzire actual și centrala termică a fost realizat în anul 2003 și asigură căldura și apa caldă în spațiile expoziționale, laboratoare, depozite, holuri, birouri și grupuri sanitare.

În corpul A instalația de apă este învechită și necesită o refacere pentru a putea asigura necesarul de apă conform normelor PSI, care în prezent nu poate fi asigurat, instalația electrică datează de la construcția celor două corpuri, iar corpurile de iluminat sunt atât de tip incandescent cât și fluorescent (neon).

Este necesară și oportună realizarea lucrărilor de intervenție asupra imobilului, cu scopul de a crește performanța energetică, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru încălzire, în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior, repararea și aducerea la standardele actuale a instalațiilor cât și a finisajelor interioare și exterioare ale clădirii, contribuind totodată la ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului Sîbuzia.

Conform caietului de sarcini furnizat de beneficiar vor fi cuprinse lucrări de reabilitare a clădirii prin:

- îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol), a șarpantelor și învelitoarelor, inclusiv măsuri de consolidare a clădirii;
- introducerea, reabilitarea și modernizarea, după caz, a instalațiilor pentru prepararea, distribuția și utilizarea agentului termic pentru încălzire și a apei calde menajere, a sistemelor de ventilație și climatizare, a sistemelor de ventilație mecanică cu recuperarea

Beneficiar: JUDETUL IALOMITA

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A SEDIULUI MUZEULUI JUDETEAN IALOMITA

- căldurii, inclusiv sisteme de răcire pasivă, precum și achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele de încălzire centralizată, după caz;
- utilizarea surselor de energie regenerabilă, pentru asigurarea necesarului de energie a clădirii;
 - implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (ex achiziționarea, instalarea, întreținerea și exploatarea sistemelor inteligente pentru gestionarea și monitorizarea oricărui tip de energie pentru asigurarea condițiilor de confort interior);
 - înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, cu respectarea normelor și reglementărilor tehnice;
 - orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului;
 - alte lucrări care se impun ca urmare a prevederilor legislației specifice și a studiilor de specialitate.

3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE

Obiectivul principal privind realizarea acestei investiții este creșterea eficienței energetice pentru Muzeul Județean Ialomița.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică la acest corp de clădire va duce la îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a activităților specifice:

- Creșterea eficienței energetice a clădirii în scopul reducerii emisiilor de carbon prin sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în clădirile publice;
- Îmbunătățirea performanțelor energetice;
- Reducerea consumului termic.

Ca urmare a situației prezentate este necesară și oportuna realizarea lucrărilor de intervenție asupra imobilelor cu scopul de a crește performanța energetică, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru încălzire, în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior, repararea și aducerea la standardele actuale atât a instalațiilor cât și a interioarelor clădirilor precum și ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului Slobozia.

4. SITUAȚIE PROPUȘĂ

S-au propus următoarele lucrări de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii, optime din punct de vedere tehnico-economic cât și al suportabilității investiției de către beneficiar:

Solutii pe partea de Constructii:

Izolarea termica la exterior a partii opace a fatadelor (PE) cu sistem termoizolant cu o grosime de minim 10 cm (placi din vata minerala bazaltica sau polistiren expandat ignifugat - EPS cu $\lambda=0,035$ W/mk) protejat cu o masa de spaclu si tencuiala acrilica structurata de 8+10 mm grosime. Se va prelungi izolatia peretilor, respectiv a soclului coborand cu cei putin 80 cm sub nivelul trotuarului utilizand polistiren extrudat - XPS ($\lambda=0,029$ W/mk) de minim 8 cm grosime cu strat de protectie mecanica si strat hidroizolant.

ATENTIE ! – la stabilirea nivelului termoizolatiei peretelui fata de termoizolatia soclului (limita intre placile de polistiren expandat ignifugat ale peretilor si cele de polistiren extrudat XPS ale soclului) -Nu se vor utiliza profile de soclu din aluminiu ci din PVC (datorita diferentei imense de conductivitate termica dintre aluminiu si PVC, daca se foloseste aluminiul ar echivaia cu o zona de perete lasata compiet neizolata cu inaltime de peste 1m pe tot conturul ciadirii).

Izolarea termica a spaletilor golurilor de ferestre si usi cu polistiren extrudat XPS cu o grosime de 3 cm ($\lambda=0,029$ W/mk).

Reparatia trotuarelor de garda si hidro-etansarea rostului cu peretii exteriori.

Aceasta lucrare cuprinde, in principal, urmatoarele activitati:

Aplicarea sistemul compozit de izolare termica cuprinde, in principal, urmatoarele etape:

- Aplicarea continuaa a adezivului pentru lipirea izolatiei termice pe stratul suport;
- Material termoizolant realizat din polistiren expandat ignifugat (EPS) la pereti si polistiren extrudat -XPS la golurile de tamplarie;
- Pozarea si fixarea mecanica a materialului termoizolant;
- Aplicarea masei de spaclu armata cu plasa de fibra de sticla;
- Realizarea stratului de finisare cu tencuiala decorativa.

Caracteristici tehnice impuse materialelor izolante folosite:

- Conductivitatea termica minima $\lambda=0,04$ W/mk
- Densitatea aparenta in stare uscata – min. 15 kg/mc
- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10 % - C(10), min. 80 kPa
- Clasa de reactie la foc: B-s2,d0

- Toate materialele trebuie sa aiba marcajul de provenienta CE si Certificat de calitate CE

Avantajele Solutiei:

- Corecteaza majoritatea puntilor termice
- Asigura difuzia optima a vaporilor prin pereti, evitandu-se acumularea de vaporii/apa in structura peretilor. Asigura temperaturi optime ale suprafetelor interioare ale peretilor din punct de vedere al stabilitatii termice (evita scaderea acestora sub temperatura punctului de roua si aparitia condensului)
- Nu micsoreaza ariile utile ale cladirilor
- Permite realizarea in aceiasi faza a renovarii fatadelor (optimizare costuri de mentenanta)
- Nu presupune interventii asupra instalatiilor termice (modificarea pozitiei corpurilor de incalzire sau a traseelor in cazul izolarii la interior)
- Nu intrerupe activitatea in cladire

Rezistenta termica minima corectata a peretelui exterior reabilitat termic trebuie sa fie cf. **NORMATIV C107- 2005, 2016: $R_{min.} = 1,8 \text{ m}^2\text{K/W}$.**

Termoizolarea placii pe sol (PLS) cu polistiren extrudat XPS ($\lambda=0,029 \text{ W/mk}$) de 10 cm grosime peste pardoseala existenta (pt. ca inaltimea libera a parterului o permite si nu sunt infiltratii prin capilaritate constatate, care sa necesite hidroizolarea suplimentara a PLS), cu aplicarea barierei de vaporii pe partea calda a termoizolatiei si a unei noi pardoeseli ceramice. Rezistenta termica minima corectata a placii pe sol reabilitate termic trebuie sa fie cf. **NORMATIV C107- 2005, 2016: $R_{min} = 4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$.**

Inlocuirea tamplariei exterioare existente (de diferite calitati ale profilului si vitrajului) cu tamplarie eficienta energetic (tamplarie PVC 5÷7 camere de aer, cu 3 foi de geam dintre care cel putin una termoizolanta, cu o suprafata tratata low emission) si rezistenta termica minima $R=1,08\div 1,22 \text{ m}^2\text{K/W}$ + Refacerea/repararea glafurilor.

Pentru a se obtine performante optime tamplaria se va monta in fata zidariei stratul termoizolant (cf.schita) chiar daca pentru aceasta este necesara prinderea laterala a tamplariei de zidarie cu eclise de otel inoxidabil (exclus aluminiu sau otel obisnuit) sau cu

un pre-cadru din lemn sau purenit. Este esențial ca stratul termoizolant să acopere pe cât posibil tocul, de aceea întâi se va monta tamplăria și apoi se vor termoizola peretii exteriori cu întoarcerea termoizolației peste foc. Nu se recomandă utilizarea spumei poliuretanică pt. etansarea tamplăriei deoarece aceasta nu are stabilitate în timp (se macină) și nu rezistă la umiditate. Se recomandă toleranțe ale tamplăriei față de gol de maxim 1,5-2 cm și etansarea să se facă cu benzi autoadezive de bufețe butilic (se lipesc pe tocul ferestrei, se montează și, având proprietatea de a expanda în timp, se realizează astfel etansarea).

Caracteristici tehnice impuse ferestrelor:

- Rezistența la încălcarea dată de vânt – C3
- Etanșeitate la apă – ferestre neprotejate - 8A
- Permeabilitate la aer – Clasa 3
- Capacitate de rezistență a dispozitivelor de siguranță – Clasa 4
- Performanța acustică – 30 dB
- Transmitanța termică – 1,7 W/mp.K
- Marcaj proveniență CE
- Certificate de conformitate a calității CE (ramă+vitraj)

(PLSPD) Izolarea termică la extrados (în pod) a plăcii de sub pod cu vată minerală bazaltică ($\lambda=0,039$ W/mK) cu grosime de 20 cm. Se va asigura continuitatea stratului termoizolant la racordarea cu peretii exteriori. Se va aplica o folie barieră de vapori pe partea caldă a termoizolației (sub stratul de vată). Se recomandă și izolarea sarpantei cu același material și grosime minim 10 cm (montat atât între capriori cât și peste acestia) și racordarea cu stratul termoizolant al plăcii de sub pod (asigurarea continuității stratului termoizolant pe tot conturul închis – PLSPD-Sarpanta-PLSPD).

Rezistența termică minimă corectată a PLSPD reabilitat termic trebuie să fie cf. **NORMATIV C107- 2005, 2016: $R_{min.} = 5$ mpK/W.**

Izolarea la intrados a terasei (fiind foarte mică ca întindere și pondere în pierderi) cu polistiren extrudat de 8-10 cm cu $\lambda=0,029$ W/mK protejat cu o masă de spaclu și tencuială var-ciment de 0,5 cm grosime.

Rezistența termică minimă corectată a terasei reabilitată termic ~~trebuie să~~ fie cf. **NORMATIV C107- 2005, 2016: $R_{min.} = 5$ mpK/W.**

Termoizolarea la interior sau la exterior acolo unde instalațiile termice nu o permit (exemplu-peretele către magazia parter) a peretilor interiori către spații neîncalzite (peretele interiori de la etaje care delimitează volumul încălzit de pod, în suprafața de aprox. 279,33 mp) cu polistiren expandat ignifugat de minim 5 cm grosime, protejați cu tencuială var-ciment.

Intervenții propuse pentru satisfacerea exigențelor specifice persoanelor cu dizabilități locomotorii:

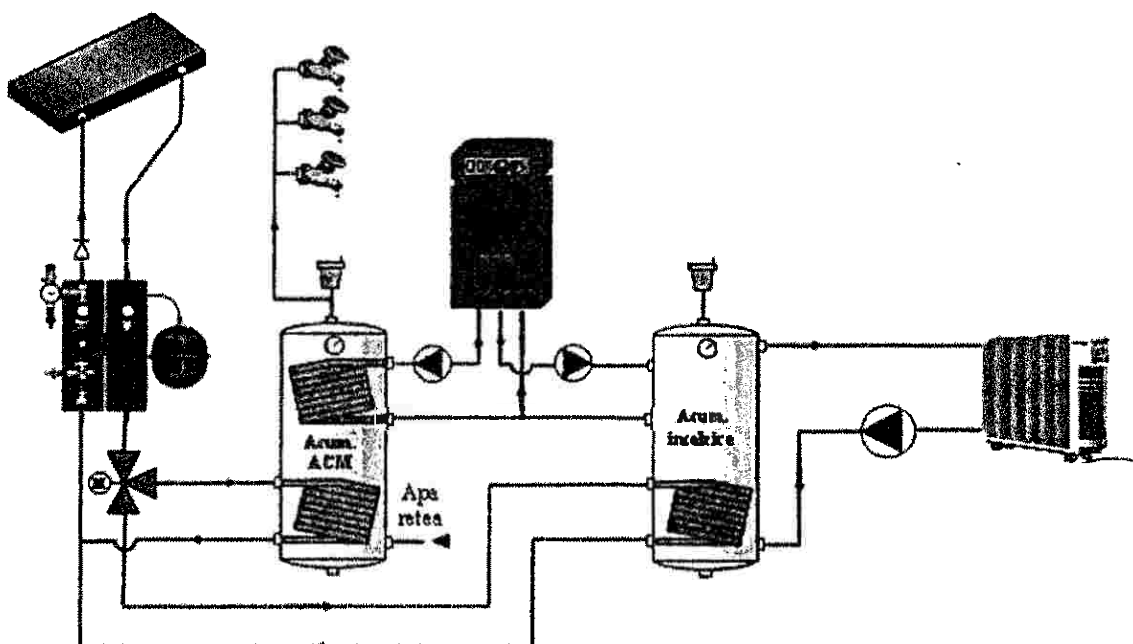
Se propune modificarea funcțională a unui grup sanitar de la parter și echiparea scarilor către nivelurile superioare cu o platformă elevatoare înclinată, pentru a satisface cerințele minime specifice conform NP 051-2012.

Soluția de echipare și reconversia grupurilor sanitare va fi analizată în detaliu la faza Proiect Tehnic.

Soluții pe partea de Instalații:

Înlocuirea cazanului de pardoseală existent cu o Centrală termică murală în condensatie de 75 kW (același combustibil- gaz natural) și randament la putere nominală de 105 %.

Montarea unei instalații solare pentru producerea apei calde menajere și încălzirea spațiilor (sistem solar combinat cu dublu stocaj). Schema de principiu a instalației este următoarea:



Se vor instala pe sarpantele cladirii cu avizul expertului tehnic 12 de panouri Panouri Solare tip "WESTECH SOLAR WT-B 58 1800A-30", sau echivalent (2 panouri pt. ACC si 10 pt. incalzire), cu cate 30 de tuburi vidate cu concentrator de radiatie - supr. activa panou - 2,83 mp, 114 kg/buc. + cadrul-suport).

Totodata se propune reconditionarea retelelor interioare de apa rece si ACC.

Inlocuirea sistemului de incalzire clasic cu corpuri statice cu un sistem modern de incalzire, de joasa temperatura cu ventiloconvectoare cu 4 cai ce vor asigura si climatizarea spatiilor in sezonul cald. Centrala murala va fi conectata la panourile solare si ia sistemul de incalzire cu ventiloconvectoare prin 2 boilere (unul bivalent) cu un volum total de aprox. 1800 l. Panourile solare au rolul de a degreva centralele murale de o parte din sarcina de incalzire in zilele insorite ale sezonului rece/tranzitie (rolul boilerului bivalent este acela de a face posibil acest lucru, pt. ca una este sarcina termica pt. incalzirea agentului primar de la temperatura apei reci, de intrare in instalatie de 10-12 °C, in cazul clasic, actual, si alta cand incalzirea se face pornind de la o temperatura superioara celor 10-12 °C prin utilizarea energiei oferite de panouri in zilele insorite ale sezonului rece/tranzitie). Acest avantaj este amplificat de temperatura de incalzire a agentului primar la incalzirea cu ventiloconvectoare care este mult mai scazuta decat la sistemul actual cu corpuri statice (de unde si denumirea de sisteme de incalzire de joasa temperatura). In general cu cat diferenta dintre temperaturile de intrare si de iesire dintr-un sistem de incalzire este mai mare, cu atat randamentul total al sistemului scade, acesta fiind motivul pt. care solutiile moderne de incalzire sunt de "joasa temperatura". Se vor include in proiect : suportii din otel inoxidabil pt. panourile solare, racorduri flexibile intre colectoare, vas de expansiune pt. solar, grup de pompare, pompa de recirculare, aerisitoare automate, ventile de echilibrare hidraulica, automatizari (este necesar proiect tehnic de instalatii).

Climatizarea spatiilor se va asigura prin conectarea ventiloconvectoarelor la un Chiller aer-apa cu putere de racire de 50 kW (dimensionat pe baza medierii pe lunile de vara a necesarului de racire din Breviarul de Calcul Pachet Maximal-pag.5), eficienta EER=2,86 montat in exteriorul cladirii.

Ventiloconvectoarele vor fi dotate cu crono-termostate de ambianta si ~~topinele~~ cu actuator pt. reglarea sarcinii termice in regim de iarna/vara.

Montarea pe sarpantele clădirii cu avizul Expertului a 9 Panouri Fotovoltaice de 250 W fiecare, care, conectate cu un inverter (transforma curentul continuu produs de PFV în curent alternativ utilizabil) care să aibă funcția "Zero injectie în rețea", formează un sistem ON-GRID de producere a energiei electrice. Funcția "Zero injectie în rețea" a inverterului este necesară deoarece permite funcționarea sistemului fără a introduce energie în rețea (nu depinde de obținerea avizelor necesare) și fără a fi necesare baterii de stocare (acestea pot fi achiziționate ulterior).

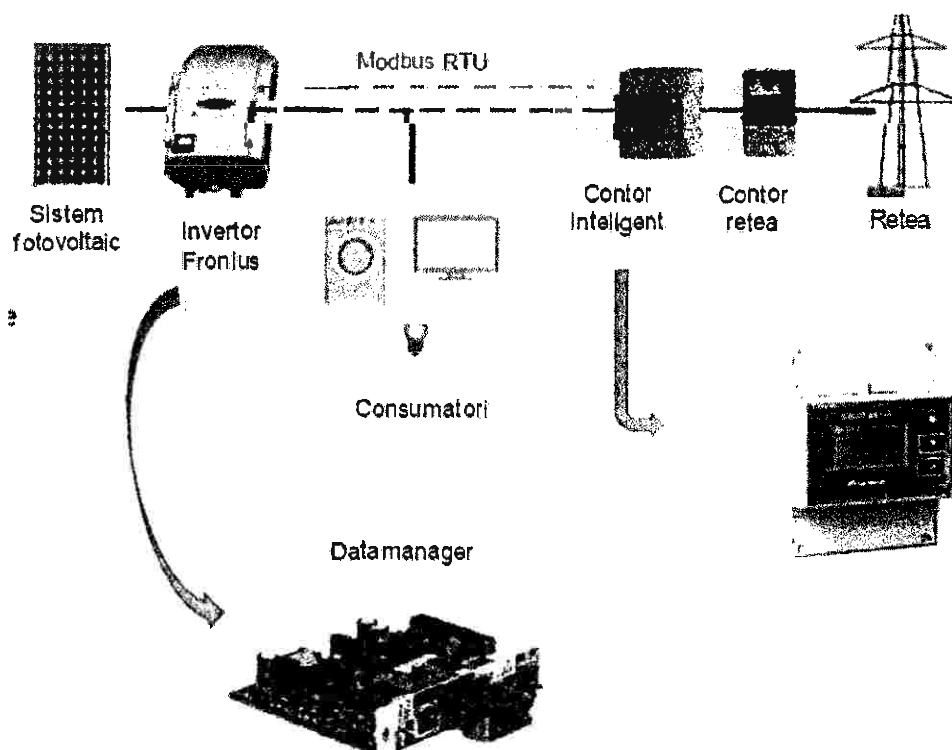
Implementarea unui sistem BMS (building management systems) care să optimizeze funcționarea și reglarea funcției de sarcină de încălzire/răcire a tuturor instalațiilor de asigurare a confortului higro-termic interior.

S-au prevăzut lucrări de modernizare și eficientizare a instalației de iluminat aferente clădirii prin înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, tip LED.

IMPORTANT!

- Pt. o funcționare în parametri optimi (în condensatie) a CT pe gaz natural – temperatura agentului termic nu trebuie să depășească 55 °C.
- Pt. evitarea dezvoltării bacteriei Legionella Pneumophila în boilere, acestea trebuie încălzite cel puțin 1 h/zi la o temperatură de 60°C.

Schema de principiu a instalației PFV este :



Montarea unei instalatii de ventilare a spatiilor cu recuperare de caldura.

Implementarea unui sistem BMS (building management systems) care sa optimizeze functionare si reglarea functie de sarcina de incalzire/racire a tuturor instalatiilor de asigurare a confortului higo-termic interior.

Important pt. buna functionare a Instalatiei Solare :

- La stabilirea unghiului de inclinare a panourilor la montaj se va lua in considerare cea mai joasa pozitie a soarelui si evitarea umbririi
- Randamentul panourilor creste cu cat vitrajul acestora este mai transparent, placa mai absorbanta si izolatia acesteia mai buna
- Supradimensionarea boilerului este de preferat
- Evitarea supraincalzirii instalatiei prin umbrire cu prelate, modificarea temperaturii maxime de incalzire a apei din boiler de la 60°C la 90°C, sau golirea circuitului de captare, urmata de reincarcare

Toate cerintele expuse de normative, legislatie hotarari ale autoritatilor locale, standarde referitoare la activitatea din domeniul constructiilor (inclusiv normele de protectie a muncii si PSI) vor fi incluse in proiectul tehnic si in detaliile de executie.

Toate performantele, care sunt necesare realizarii sau functionarii corespunzatoare a cladirii, in integralitatea sa, se vor include in proiectul tehnic si in detaliile de executie si trebuiesc executate, chiar daca in etapele prezentate in actuala documentatie, nu sunt prezentate, expres.

Rezultatele prezentate justifica eficienta energetica si economica a actiunii de crestere a performantei energetice a cladirii cu influente benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie in exploatare si a protectiei mediului inconjurator.

Organizarea de Santier va fi amplasata in interiorul amplasamentului studiat. Accesul in si din organizarea de santier se va face prin intermediul unei porti existente.

Pentru amenajarea suprafetei, in vederea amplasarii Organizării de Şantier, vor fi făcute următoarele lucrări:

- Decapare strat vegetal;
- Umplutură pietriş şi nivelare suprafaţă;

- Montare containere (container pentru vestiar si grupuri sanitare ecologice).

Depozitarea materialelor se face in spatii si incinte special organizate si amenajate in acest scop, imprejmuite si asigurate impotriva accesului neautorizat. In acest scop se va amenaja o suprafata pentru depozitare a materialelor, echipamentelor etc. Aceasta platforma va fi imprejmuita pentru a proteja bunurile depozitate. Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente si tipo-dimensiuni, astfel incat sa se excluda pericolul de răsturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc, dimensiunile si greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora.

Pentru alimentarea cu energie electrică va fi instalat în zona organizării de șantier, un Tablou General de Distribuție care va fi conectat la rețeaua existentă. În acest tablou va fi instalat echipamentul de măsură. Pentru alimentarea cu apă a organizării de șantier se va folosi rețeaua existentă.

Serviciile privind curățirea și igienizarea grupurilor sanitare ecologice, precum și ritmicitatea acestor servicii, vor fi asigurate pe baza de contract de către o firmă specializată.

Deșeurile rezultate se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta și depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului. Activitatea se va organiza și desfășura controlat și sub supraveghere, astfel încât cantitatea de deseuri în zona de lucru să fie permanent minimă pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securității și sănătății muncii. Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoi autorizate.

În incinta șantierului vor exista în mod permanent un număr suficient de truse sanitare și prim ajutor, dotate corespunzător și în termen de valabilitate.

Intocmit,

S.C. EXQUISITE DESIGN & ARCHITECTURE S.R.L.