

DIRECȚIA PROMOVARE INVESTIȚII
DEPARTAMENTUL PROMOVARE ALTE OBIECTIVE INVESTIȚII

CAIET DE SARCINI

Privind achiziția serviciilor de coordonare în materie de securitate și sănătate în muncă, pentru obiectivul de investiții “ Reabilitare termică și modernizare a pavilioanelor 01 și 02 ale sediului Inspectoratului de Jandarmi Județean Călărași, str. Prel. Independenței nr. 3, municipiul Călărași, județul Călărași”, din cadrul Programului național de construcții de interes public sau social.

Obiectivul de investiții “ Reabilitare termică și modernizare a pavilioanelor 01 și 02 ale sediului Inspectoratului de Jandarmi Județean Călărași, str. Prel. Independenței nr. 3, municipiul Călărași, județul Călărași”, se va realiza în cadrul Programului național de construcții de interes public sau social (PNCIPS) derulat de către Compania Națională de Investiții (CNI), Subprogramul “ Alte obiective de interes public sau social în domeniul construcțiilor” prin care se pot realiza obiective de investiții în conformitate cu prevederile Anexei 3 din OG nr. 25/2001 cu modificările și completările ulterioare, așa cum sunt acestea definite în cadrul Art. 2, alin (1), din Anexa 3 a actului normativ menționat anterior.

În conformitate cu prevederile Art. 5 din HG nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierelor temporare sau mobile, „Coordonarea în materie de securitate și sănătate trebuie să fie organizată atât în faza de studiu, concepție și elaborare a proiectului, cât și pe perioada executării lucrărilor”.

Menționăm că emiterea ordinului de începere a prestării serviciilor de coordonare în materie de securitate și sănătate în muncă depinde de semnarea contractului de proiectare și execuție și emiterea ordinului de începere a execuției.

I. DESCRIEREA PRINCIPALELOR LUCRĂRI PENTRU CARE ESTE NECESARĂ PRESTAREA SERVICIILOR DE COORDONARE ÎN MATERIE DE COORDONARE ÎN MATERIE DE SECURITATE SI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

DATE GENERALE DE RECUNOAȘTERE A INVESTIȚIEI

Denumirea obiectivului de investiție: “Reabilitare termică și modernizare a pavilioanelor 01 și 02 ale sediului Inspectoratului de Jandarmi Județean Călărași, str. Prel. Independenței nr. 3, municipiul Călărași, județul Călărași”

Subprogram: Alte obiective de interes public sau social în domeniul construcțiilor

Amplasamentul: Str. Prel. Independenței, nr. 3, municipiul Călărași, județul Călărași

Beneficiarul investiției (la terminarea lucrărilor): **Jandarmeria Română - Inspectoratul de Jandarmi Județean Călărași**

Beneficiarul investiției (pe perioada execuției): COMPANIA NATIONALA DE INVESTITII;

LUCRARI IN CADRUL OBIECTULUI DE INVESTITII

Caracteristicile amplasamentului și ale construcției propuse:

→ **Rezistența:**

Corp C1- Consolidare infrastructura și suprastructura prin camasuieli din beton armat cu plase din bare independente, execuție planșeu din beton armat, confinare pereți prin introducerea de elemente verticale și orizontale din beton armat, refacere șarpanta.

Inainte de orice interventie la sistemul structural se vor asigura urmatoarele: Sprijinirea pe intreaga perioada a lucrarilor si masuri pentru evitarea prabusirii unor pereți si a interzicerii accesului in zona a persoanelor neautorizate pentru evitarea accidentelor; Desfacerile se vor realiza de sus in jos: șarpanta, instalatii, finisaje etc.

INFRASTRUCTURA:

- Pe zona fundațiilor se vor executa camasuieli din beton armat pe zona elevațiilor. Grosimea camasuielilor va fi de 10cm, armate cu bare independente. La partea superioară, respectiv inferioară a fundațiilor se vor realiza centuri perimetrice armate și legate între ele din loc în loc prin bride de legatură;
- Consolidările elevațiilor existente se vor realiza cu beton armat C20/25, din care se vor lăsa mustăți pentru ancorarea armaturilor verticale pentru cămășuirea pereților.
- Local pe zona de inserare a elementelor de confinare verticale se vor realiza fundații izolate din beton armat
- Se va realiza o placă pardoseală din beton slab armat în grosime de 10cm. Sub placa din beton se va monta un strat termoizolator din polistiren extrudat așezat pe un strat cu rol anticapilar în grosime de 10cm (refuz de ciur).

SUPRASTRUCTURA:

- Refacerea mortarului din rosturi în cazul în care este degradat;
- Reșeserea zidăriei în zonele cu fisuri/crăpături prin înlocuirea elementelor care prezintă fisuri cu deschideri mari sau care sunt rupte;
- Consolidarea pereților prin cămășuire cu mortar de ciment armat (fără var) - 5cm grosime, armat cu bare independente PC52 $\Phi 6/100 \times \Phi 6/100$, cuplate prin conectori OB37 3 $\Phi 6$ /buc, 5 buc/mp;
- Se vor insera elemente de confinare verticale la intersecțiile pereților și în zonele cu grinzi transversale;
- Se va asigura legătura dintre armatura camasuielilor și infrastructura pentru asigurarea conlucrării între acestea;
- Se va realiza un planșeu din beton armat care să asigure efectul de saibă rigidă. La partea superioară a pereților se vor executa centuri din beton armat. În zonele cu deschideri mari se propun grinzi transversale din beton armat care să descarce pe stalpi propuși.

Alte masuri de intervenție: Corpul central (de legatură) a fost construit ulterior, dar fără a respecta principiile minime de conformare. Astfel se propune refacere integrală a acestuia prin realizarea unei construcții pe zidărie portanță, planșeu din beton armat și șarpanta din lemn ecarisat;

CORP C2 / PARTER+ETAJ: Consolidare suprastructura prin introducerea elementelor verticale (lamele din beton armat) la pereții perimetrali exteriori precum și cei transversali, execuție fundații la pereții interiori dacă este cazul precum și elemente de confinare (stalpisori), refacere șarpanta, desfăcere și refacere pereți care nu rează pe elemente structurale (grinzi, alți pereți);

Inainte de orice interventie la sistemul structural se vor asigura urmatoarele: Sprijinirea pe intreaga perioada a lucrarilor si masuri pentru evitarea prabusirii unor pereți si a interzicerii accesului in zona a persoanelor neautorizate pentru evitarea accidentelor; Desfacerile se vor realiza de sus in jos: șarpanta, instalatii, finisaje etc.

Măsuri suplimentare față de Corpul C1 - Pentru elementele din beton armat:

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensivă - Versiunea Ianuarie 2024

→ Se prevăd lucrări de reparație la nivelul elementelor suprastructurii, unde este cazul. Lucrările constau principal în parcurgerea următoarelor etape:

-Îndepărtarea integrală a stratului de beton degradat până la betonul sănătos, cu mijloace manuale sau mecanice și pregătirea corespunzătoare a stratului suport prin buciardare, suflare cu aer comprimat sau hidrosablare, aspirare cu un aspirator industrial și prin spălare abundentă cu jet de apă.

Eventualele armături dezvelite se curată temeinic cu peria de sârmă sau cu peria oală rotativă, până ce nu mai prezintă urme de rugină, resturi de agregate sau liant cimentos.

-Aplicarea mortarelor de plombare se execută în sistem "ud pe ud", de aceea după curățarea și desprăfuirea suportului este necesară udarea temeinică a acestuia cu apă curată, pentru a asigura aderența mortarelor pe suprafețele de contact ale substratului;

-Armăturile se pasivizează anticoroziv prin aplicarea prin pensulare a unui produs destinat special protejării anticorozive a acestora;

-Amorsarea betonului prin aplicarea de amorse cu rol de punte de aderență;

-Aplicarea mortarelor de reparație peste stratul de amorsare încă umed, așteptând până când acesta va avea un aspect umed mat.

-Armăturile se pasivizează anticoroziv prin aplicarea prin pensulare a unui produs destinat special protejării anticorozive a acestora;

-Amorsarea betonului prin aplicarea de amorse cu rol de punte de aderență;

-Aplicarea mortarelor de reparație peste stratul de amorsare încă umed, așteptând până când acesta va avea un aspect umed mat.

Pentru centuri/grinzi, în cazul în care zona de beton friabil nu se extinde la o adâncime mai mare decât cea măsurată la 2 cm în spatele armaturilor longitudinale ale elementului, defectele se vor considera ca fiind de suprafață iar remedierea acestora se va realiza prin aplicarea manuală de mortare cimentoase, sub forma de masă de șpaclu, în sistem „ud pe ud”.

Dacă adâncimea zonei afectate se extinde până la o valoare mai mare decât limita precizată mai sus, defectele se vor încadra în categoria celor de profunzime, iar remedierea lor se realizează prin turnare de mortar fluid, gravitațional, în cofraje montate local.

Alte măsuri de intervenție:

•se va reface trotuarul perimetral;

•se vor realiza integral finisajele interioare și exterioare, se va înlocui tâmplăria interioară/exterioară;

•se vor înlocui toate pardoselile;

•În cazul rezidirilor unor goluri, este indicat ca materialele folosite să aibă caracteristicile cât mai apropiate de cele existente. Golurile se vor completa obligatoriu prin realizarea zidirii în strepi pentru a asigura conlucrarea zidăriei noi cu cea existentă;

•Lucrările de desfacere (spargere/demolare) a diferitelor tipuri de elemente vor fi realizate cu mijloace mecanice de mică putere sau manuale.

•O dată cu intervențiile structurale și arhitecturale se va avea în vedere și realizarea sistemelor de instalații electrice, sanitare și termice.

•Se va reface șarpanta, astfel nemaifiind necesară expertiza biologică a elementelor din lemn. Toate elementele structurale ale șarpantei vor fi înlocuite cu elemente din lemn ecarisat biocidat și ignifugate. Clădirea nu prezintă alte decorațiuni sau elemente nestructurale din lemn care să facă scopul unei expertize biologice.

•Se va avea în vedere izolarea termică exterioară a imobilului conform recomandărilor unui audit energetic;

CONSOLIDAREA PERETILOR PORTANȚI CU PLASE DIN BARE INDEPENDENTE- DETALIERE MĂSURI

Având în vedere structura pe pereți portanți a clădirii existente se considera utilă păstrarea în principiu a acestui sistem pentru elementele verticale, asigurându-se doar sporirea capacității de rezistență a acestora.

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensiva - Versiunea Ianuarie 2024

Consolidarea peretilor portanti se va face prin:

- Camasuirea peretilor cu mortar de ciment armat cu plase realizate din bare independente;
- Injectarea tuturor fisurilor cu lapte de ciment si adaos de aracet.
- Teserea si refacerea zidariei in dreptul zonelor fracturate si acolo unde apar striviri ale caramizilor.

a) In cele ce urmeaza se prezinta alcatuirea si modul de realizare al consolidarii peretilor portanti din zidarie prin camasuirea peretilor de rezistenta pe ambele fete.

Se propune camasuirea pe ambele fete a peretilor transversali si longitudinali.

Solutia consta in aplicarea pe ambele fete a unor camasii realizate din mortar de 5 cm grosime armat cu plase din bare independente, camasile aplicate pe cele doua fete se executa manual prin aruncarea cu mistria a mortarului in trei straturi, de muncitori calificati.

Problema cea mai importanta in aplicarea solutiei de consolidare o constituie asigurarea unei conlucrari unitare intre mortarul de ciment, beton si zidarie. Acest lucru se obtine prin urmatoarele mijloace:

- prin aderența directă realizată între mortarul aplicat și zidaria de cărămidă;
- prin patrunderea mortarului de camasuire în rosturile dintre cărămizi;
- prin conectori sub formă de bride realizate cu ajutorul unor fascicole de armatură subțire care patrund prin grosimea zidăriei și se conectează la armaturile din plasele din bare independente;
- prin conectori sub formă de piroane și scoabe introduse în zidarie;
- prin conectarea armaturii din camasuire cu armatură ce se execută pentru centuri la partea superioară a peretilor, în fiecare încăpere;
- prin petrecerea sau conectarea camășii de consolidare la elementele de ranforsare a golurilor cu ajutorul cadrelor din beton armat;
- prin continuizarea armaturilor în zonele de colț executate prin petrecere sau sudură.

Realizarea aderenței directe dintre zidăria existentă și mortarul armat nou aplicat, se obține prin efecte de suprafață și patrunderea mortarului în rosturile dintre cărămizi. În acest sens suprafața peretilor din cărămidă trebuie curățată temeinic de mortarul existent, se desprăfuieste și se spală în așa mod încât suprafața pe care se aplică primul strat de mortar să nu cuprindă diverse corpuri care să împiedice aderența. Rosturile între cărămizi se adâncesc cu circa doi centimetri. Înainte de a se aplica mortarul pentru camasuire, suprafața trebuie să fie umedă (să nu fie uscată și nici udă). Pe suprafața astfel pregătită, din cărămidă, după ce s-a executat injectarea fisurilor, se introduc conectorii metalici care se execută din piroane implantate și ancorate în zidărie și prin bride de legătură a camășiei ce se aplică pe cele două părți ale peretilor. Conectorii implantați în zidărie sub formă de piroane și cuie servesc și pentru montarea armaturilor. Plasele care se montează vor fi realizate din armatură OB37 din bare $\Phi 6$ cu ochiuri de 10cm. Legăturile de solidarizare între straturile de camasuire, pentru consolidarea peretilor portanti prin soluția menționată, se realizează prin bride.

În acest scop, după înlăturarea mortarului și curățirea suprafeței peretilor, se execută cu bormasina (sau, în unele locuri în care se elimină cărămidă din diferite motive, prin ferestre) goluri dispuse din 50 în 50 cm din ax în ax, prin care se petrec conectorii ce sunt formați din 3 .. 5 bare $\Phi 6$. Aceste bare se îndoaie fir cu fir la capete prinzând dedesubtul lor armaturile. În continuare, capetele răsfricate se leagă între ele cu sarma formând rozete cu două sau trei inele. Aceste legături sunt deosebit de importante deoarece prin ele se consumă însemnate valori ale eforturilor și deformațiilor produse de efectul negativ al contractiilor mortarului din camasuire, care are tendința de desprindere a acestuia de pe suprafețe întinse (mortarul armat fiind continuu). Deasemenea, conectorii sunt hotărâtori în asigurarea unei conlucrări unitare a celor trei elemente legate între ele (camasa exterioară, camasa interioară și peretele existent din zidăria de cărămidă).

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensiva - Versiunea Ianuarie 2024

Înainte de montarea barelor de armatură se umplu golurile în care se afla barele de conectare cu mortar de ciment. Dacă, datorită contractiei, apar fisuri în jurul mortarului de umplere (fenomen care poate avea loc în special atunci când golurile sunt în secțiune dreptunghiulară realizate prin eliminarea unor caramizi) acestea se injectează. Armaturile în dreptul centurilor din beton armat, vor fi petrecute în carcasa de armare a acestora. Foarte important este suplimentarea în zona de colț a conectorilor a căror dispunere în zig-zag pe cele două capete ale peretilor portanți care se întretaie, să se facă la distanța de 40 cm din ax în ax, față de 50 cm cum este prevăzută în general. Continuizarea armaturilor (dispuse pe ambele părți ale peretelui de caramida), se face prin petrecere. Înădirile cu armaturile prevăzute la alte elemente din beton armat, se fac prin penetrarea capetelor în spațiile din carcasa din beton armat. În cazurile dificile de introducere a barelor în carcasa de armatură a elementelor din beton armat, executantul poate folosi armatură suplimentară cu destinația specială de conectare. În zonele fisurate, unde nu se face legătura zidăriei în dreptul fisurii prin tesere ci doar prin injectare, se vor prevedea scoabe $\Phi 6$ - $\Phi 8$ dispuse peste barele de armatură așezate perpendicular pe direcția fisurii și ancorate cu capete în zidăria existentă. Scoabe vor fi folosite și în alte zone, pentru fixarea barelor pe pereți fiind dispuse la o distanță de circa 2 m pe orizontală. Tot pe orizontală vor fi dispuse armături longitudinale continue $\Phi 10$ - $\Phi 12$ în mijlocul înălțimii incaperilor. Pentru a se lucra mai ușor armarea camasuielilor, se vor implanta în zidărie piroane sau cuie a căror capete lasate spre zona de camasuire să aibă circa 3,5 cm. În acest scop se pot folosi și cuie impuscate în zidărie. Piroanele folosite pentru suspendarea plaselor se vor solidariza până la înglobarea armaturii, în mortar M100 cu lapte de ciment cu aracet (care se injectează în golurile create la introducerea piroanelor). Conectarea armaturilor, în dreptul planșei existente din beton se va realiza prin armături în gauri practicate cu rotopercutanta.

b) Injectarea fisurilor cu lapte de ciment cu adaos de aracet se va efectua pentru toate fisurile acolo unde nu se execută teseri de zidărie.

În dreptul tesarilor de zidărie, în cazul când la partea superioară datorită țesarilor apar fisuri, acestea se închid deasemeni prin injectare. Injectarea fisurilor din zidărie se execută cu lapte de ciment cu adaos de aracet în proporție de 10-15% (față de cantitatea de ciment). Amestecul pentru injectare se efectuează în centrifugă cu turație de 2.500 ture/min., similar cu prepararea laptelui de ciment pentru protecția cablurilor pretensionate. Injectarea sub presiune cu lapte de ciment cu adaos de aracet este deosebit de importantă pentru asigurarea continuității zidăriei în diafragme. Operația de injectare se efectuează înainte de realizarea camasuielilor din mortar armat cu bare, imediat după ce au fost executate lucrările pregătitoare pentru operația de aplicare a camasuielilor. În zona în care a apărut fisura, după injectare se vor dispune scoabe a căror lungime va depăși distanța de 20-30 cm, de ambele părți ale fisurii. Scoabele se introduc peste plasele de armatură. Ele se realizează din oțel $\Phi 8$ - $\Phi 10$ și folosesc drept conectori ale camasuielilor din mortar M100 armat la zidăria consolidată. Capetele scoabelor obținute prin îndoirea armaturilor vor avea vârful ascuțit și se vor introduce prin bătăre în zidărie, după montarea plaselor din bare independente. Întreaga operație de injectare, care este de mare importanță în procesul de consolidare a peretilor, se va face sub conducerea și supravegherea unui inginer sau tehnician care are experiența în executarea unor astfel de lucrări.

c) Teserea fracturilor se va face în scopul refacerii zidăriei în dreptul zonelor degradate, cât și acolo unde apar striviri ale zidăriei.

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensiva - Versiunea Ianuarie 2024

Dupa ce se elimina tencuiala existenta, se face o analiza a starii de degradare a diaframelor; se vor stabili zonele de fractura in care zidaria urmeaza a fi tesuta. Consolidarea zidariei in dreptul fracturii se face astfel: Se desface zidaria in dreptul fracturii pe o latime variabila in zig-zag fata de crapatura existenta. Latimea pe care se demoleaza caramida din zid va fi de cel putin o caramida si jumătate pe o parte si cealalta a crapaturii. Desfacerea zidariei se executa intotdeauna cel puțin pe latimea de zidarie unde caramida este zdrobita. Tot conturul golului creat prin extragerea caramizilor trebuie sa fie fasonat in strepi. Desfacerea zidariei incepe de jos in sus. Se extrag cu grija (pentru a nu provoca noi degradari in zidaria ce se pastreaza) caramizile pe tronsoane de circa 80-120 cm concomitent cu executia teserii. Operatia incepe de la baza zonei care se tесе. Se curata suprafetele laterale, ale golului creat, temeinic cu peria de sarma fiind indepartat mortarul fixat de caramizi. Suprafata se spala si se desprafuieste. Suprafata bine umezita se lasa sa se zvante, si apoi se aplica stratul de amorsaj din lapte de ciment cu adaos de aracet in proportie de 12% fata de ciment. Cu un penson aspru se aplica pe suprafata de caramida zvantata un strat de lapte de ciment cu adaos de aracet. Se freaca temeinic suprafata de contur a golului creat cu peria de sarma, pana la scrijelirea ei. Daca in timpul frecarii suprafetei de zidarie in strepi, au loc scurgeri ale pastei de ciment cu adaos de aracet aplicate cu pensonul, stratul de amorsaj se reconstituie odata cu pierderile produse. Fara a se lasa ca stratul de amorsaj sa se intareasca, se efectueaza inzidirea golului cu caramida de aceeasi factura cu zidaria existenta, cu mortar de ciment M100.

Pregatirea suprafetei de contact de la partea inferioara a golului, se face in acelasi mod cu pregatirea suprafetelor laterale; peste stratul de amorsaj se aterne un strat de mortar M100. Primul strat de mortar M100 asezat pe suprafata tratata cu lapte de ciment, de la baza golului, se armeaza cu o scarita din bare subtiri $\Phi 5$. Barele longitudinale in numar de $3\Phi 4$ se leaga cu bare transversale $\Phi 3-5$ formand astfel scarite de armare ale zidariei. Dupa ce se aseaza primul rand de caramizi, care sunt introduse cu grija in spatiile in strepi de pe contur, in zona in care s-a facut pregatirea suprafetei de contact prin aplicarea stratului de amorsaj, se aseaza mortar M100 si se continua in acest mod inzidirea. Din patru in patru asize, in mortarul asezat pe caramizile pentru inzidire, se va introduce cate o scarita de armatura. Dupa umplerea primului gol creat, se desface caramida in continuare si se procedeaza in acelasi mod la inzidirea intregului spatiu din dreptul fracturilor. Prepararea amorsajului se face prin dizolvarea aracetului E50 in apa, in care apoi se toarna cimentul si se amesteca temeinic. Amestecul are un aspect lptos si nu poate fi folosit dupa un interval de 1,5 ore din momentul prepararii. La folosire compozitia se amesteca continuu. Important de retinut este faptul ca aderența buna se realizeaza numai atunci cand mortarul pentru inzidire se aseaza peste stratul de amorsaj neintarit. Dupa ce se termina inzidirea (care cuprinde o anumita zona de perete) dupa un interval de timp de 12-24 ore, suprafata de contact din exterior (intre zidaria noua si cea veche) se pensuleaza pe ambele fete cu acelasi amestec in doua reprize; a doua repriza se face dupa un interval de circa 48 ore dupa prima. Important este ca materialele pentru amorsaj si zidarie sa fie de foarte buna calitate. Caramida va fi de dimensiunile celei din zidaria care se tесе. Peste zona tesuta se astern plasele din bare independente (care depasesc zona inzidita si se prind in scoabe) si se executa camasuirea generala cu care se consolideaza diafragma in ansamblul ei. Este indicat ca teserea fracturilor sa se faca cu asistenta proiectantului sau expertului. Forma liniei contactului intre zidaria care se tесе si zidaria noua introdusa, trebuie sa fie in zigzag pentru a elimina aparitia fisurii in dreptul celor doua zidarii, la un nou cutremur.

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensiva - Versiunea Ianuarie 2024

Lucrările de intervenție propuse nu vor afecta în sens negativ rezistența și stabilitatea construcției existente, atât în perioada de serviciu a construcției la care se intervine, cât și pe durata de exploatare a construcției, ulterioară intervenției, cu condiția respectării stricte a măsurilor de consolidare enumerate mai sus.

Măsurile enumerate mai sus au caracter limitativ, ele urmând a fi detaliate și completate în cadrul proiectului tehnic de reabilitare și consolidare, precum și în funcție de situațiile concrete din teren.

Prin măsurile de intervenție propuse construcția trece în clasa de risc Rs IV, corespunzătoare construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celui obținut la construcțiile proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

***** Descrierea detaliată acestora se găsește în cadrul Memoriului de Rezistență, precum și în Expertiza Tehnică (anexate).**

→ Arhitectura:

În vederea oferirii unor soluții viabile s-au compartimentat grupuri sanitare generale tip vestiar cu dublu flux de circulație, precum și grup sanitar pentru persoane cu dizabilități, aflate în relație cu holul principal de acces.

Pentru îmbunătățirea fluxurilor de evacuare, o serie de uși existente care în prezent se deschid înspre circulații de evacuare, inclusiv în raza de deschidere a altor uși, vor fi modificate pentru a se deschide către interiorul incaperilor deservite, dar și dimensiunile golurilor au fost modificate.

O serie de pereți interiori, nestructurali vor fi refacuti datorită faptului că erau executați din zidărie de 10cm, neconformi. Înlocuirea se va realiza cu alți pereți din zidărie de 25cm, devenind astfel pereți cu o rezistență la foc de minim 180', asigurând totodată și o izolare termică și fonică între spații.

CORP C1 / PARTER: Corpul median dintre axele H și F a fost complet refacut, conform indicațiilor din expertiza tehnică, fiind prevăzute trape de fum conform SR EN 12101. Salile mari au fost redefinite prin asigurarea unui flux de evacuare adecvat funcțiilor (club unitate / vestiar det.1.)

CORP C2 / PARTER+ETAJ: Spațiile inițiale au fost menținute ca și conformație planimetrică, fiind redefinite ușile de acces (sens evacuare / poziție), precum și refacerea completă a zonelor de grupuri sanitare. De asemenea, în vederea conformării cu standardele ISU, cele două scări interioare au fost refacute din beton armat, cu un număr de trepte / înălțime / lungime conforme.

Intervenții asupra volumetriei și a fatadelor : Volumetria propusă urmărește eliminarea intervențiilor parazitare și neconforme asupra clădirii inițiale, redefinirea unor zone și adaptarea întregii construcții la o arhitectură actuală și modernă.

Tâmplăria exterioară va fi în totalitate înlocuită cu tamplărie din aluminiu performantă din punct de vedere energetic, cu geam termoizolant și culoare gri-antracit.

Invelitoarea va fi refacută, păstrându-se forma și unghiurile învelitorii inițiale / conform proiectului inițial al construcției. De asemenea, în cadrul celor două axe unde se va refăce structura (corp median - corp parter) se va apela la un acoperiș verde.

FINISAJE INTERIOARE

PARDOSELI

1. Pardoseli din gresie portelanată antiderapantă - cromatică gri deschis (fără textură / model) la grupuri sanitare - C0/A1_FL;
2. Pardoseli din gresie portelanată antiderapantă - cromatică gri închis (fără textură / model) la circulații și holuri - C0/A1_FL;

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensiva - Versiunea Ianuarie 2024

3. Pardoseli profesionale din PVC, rezistente la foc - ignifugate clasa Bfl-s1, rezistenta la trafic extrem si abraziune, cu buna absorbanta fonica, antibacterian, rezistent la pete si agenti chimici;

4. Pardoseli din material compozit LVT/SPC - piatra-plastic cu rasina ester poliesterica cu efect anti-alunecare si 100% impermeabil, rezistenta la uzura si zgarieturi, model parchet bej deschis, ignifugate clasa Bfl-s1;

TAVANE

1. Tavane simple / casetate GC cu tencuieli interioare si zugraveli var lavabil alb cu ioni de argint;

PERETI

1. Tencuieli cu mortar si finisaj var superlavabil alb cu ioni de argint;

2. Faianta ceramica portelanata la pereti pe contur pana la H 2.10, cromatica gri deschis (fara textura / model) la grupuri sanitare;

3. Panou protectie pereti H 1.20 la holuri principale, 2mm, clasa de reactie la foc B-s2, d0, cu rezistenta la actiuni chimice precum si socuri mecanice, cu proprietati antibacteriene;

4. Tamplarie interioara din MDF (usi interioare);

5. Inchideri tip HPL la grupuri sanitare;

FINSAJE EXTERIOARE

01 - Trotuare exterioare din beton cu finisaj texturat / antialunecare si panta spre spatiul verde;

02 - Soclu (termoizolat 10cm) si finisat cu tencuiala exterioara decorativa, granulatie medie, gri inchis;

03 - Profil tip "brau" (termoizolat 10cm) si finisat prin placaje piatra naturala, gri inchis;

04 - Fatada (termoizolata 15cm) si finisata cu tencuiala exterioara decorativa, granulatie mica, alba;

05 - Fatada (termoizolata 15cm) si finisata cu tencuiala exterioara decorativa, granulatie mica, gri deschis;

06 - Placaje exterioare ceramice din caramida aparenta, recuperata si tratata pentru exterior, suprafata plana;

07 - Placaje exterioare din bond / aluminiu vopsit pentru exterior, rezitent la UV;

08 - Ancadramente ferestre, realizate din aliaj aluminiu, rezistente la UV, culoare gri antracit / albastru navy;

09 - Copertine exterioare realizate din bond / aluminiu vopsit pentru exterior, rezistent la UV;

10 - Riflaje de fatada realizate din aluminiu vopsit pentru exterior, rezitent la UV, gri-antracit;

11 - Jgheaburi si burlane realizate din tabla vopsita in camp electrostatic, gri-antracit;

12 - Invelitoare din tabla faltuita vopsita in camp electrostatic, gri-antracit;

13 - Tamplarie exterioara din aluminiu, cu geam termoizolant (3 straturi) si sticla tip LOW-E si $R > 0.77 \text{ m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$;

NOTA:

Peretii exteriori - zidarie si termoizolati 15cm cu vata minerala bazaltica C0/A2-s1, d0.

Toate elementele din lemn ale sarpantei vor fi biocidate si ignifugate - C1 sau clasa de reactie la foc B-s1, d0.

Cromatica si textura materialelor se va stabili de catre proiectant si beneficiar pe baza de mostre de culoare, puse la dispozitie de catre constructor / furnizor.

Se vor realiza trotuare din beton din dale prefabricate cu panta corespunzatoare de 2-3%;

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensiva - Versiunea Ianuarie 2024

Se vor realiza trepte din beton si se vor placa cu placi antiderapante si antigelive (luandu-se in calcul piatra naturala pentru exterior;

Platforma pentru accesul persoanelor cu dizabilitati se va placa cu un strat de uzura ce trebuie sa impiedice alunecarea;

ACOPERISUL SI INVELITOAREA

Invelitoarea, in ansamblu va fi realizata din tabla faltuita cu foi lungi, pe intreaga dimensiune a pantei, vopsita in camp electrostatic culoare gri-antracit (RAL 7015), si va fi prevazuta cu sistem de evacuare a apelor pluviale cu jgheaburi si burlane din tabla zincata, vopsite in camp electrostatic culoare gri-antracit (RAL 7015).

In cadrul corpului median s-a apelat la un sistem acoperis verde cu vegetatie complexa extensiva, format din vegetatie, strat support vegetatie, strat filtrare, strat dren si stocare, strat de protectie, strat de separatie si egalizare, membrana hidroizolatoare si preluare pluviale.

ALTE SOLUTII CONSTRUCTIVE SPECIFICE PROIECTULUI

Pentru eliminarea tuturor posibilitatilor de infiltrare a apelor de suprafata la fundatii sunt necesare unele masuri obligatorii:

▣ sistematizarea verticala a amplasamentului cu pante de min. 2% pentru colectarea si evacuarea apelor de suprafata;

▣ rigole, etansari la rost cladire - trotuar;

▣ evacuare ape acoperis prin burlane cu descarcare in rigole;

AMENAJĂRI EXTERIOARE CONȘTUCȚIEI

▣ Trotuarele, aleile se vor executa din beton armat (iar podestele de acces si treptele se vor placa cu piatra naturala)

▣ Se vor prevedea si monta borduri, rotunjite la colturi si rezistente la inghet / dezghet la trotuare;

▣ Rigolele perimetrare prefabricate din beton cu gratar de fonta vor fi obligatorii;

▣ Se vor amenaja spatii de relaxare si adunare la exterior;

▣ Se va amenaja curtea cu spatii verzi, alei pietonale, banci, jardiniere din beton aparent etc.

▣ Amenajarea spatiilor verzi de langa cladiri cu arbori si arbusti precum si cu pietris decorativ multicolor (cele doua spatii / « curti » cu rol de loisir la corpul « Parter »).

BILANT SUPRAFETE:

Pavilion administrativ 45-280-02 - (Corp C1 -P): Aria construită este de 1415,0 m², iar aria construită desfășurată este de 1415,0 m²,

Pavilion administrativ 45-280-01 - (Corp C2 - P+1): Aria construită este de 562,0 m², iar aria construită desfășurată este de 1124,0 m².

Clădirile sunt utilizate ca pavilioane administrative - comandamentul I.J.J. Călărași. Aici își desfășoară activitatea cadrele din Statul major, Logistică, Dispeceratul Inspectoratului, sediul Dt.2 Jandarmi Călărași și biroul ofițerului desemnat cu protecția cadrelor - D.J.P.I. Călărași.

→ INSTALAȚII ELECTRICE

CARACTERISTICILE ENERGETICE

- Putere electrică instalată **Pi: 350.00 kW**
- Putere electrică absorbită **Pa: 280.00 kW**
- Intensitatea curentului: **Ic: 235.33 A**
- Tensiunea de utilizare **3x400/230V.**
- Frecvența rețelei de alimentare **Fu = 50 ± 0,5 Hz.**
- Factorul de putere al consumatorului **cos φ = 0,92.**

În sarcina beneficiarului final, Inspectoratul de Jandarmi Județean Călărași, vor intra următoarele lucrări: Branșarea la utilități (lucrările de racordare la rețelele de utilități necesare a se efectua dincolo de limita de proprietate) cu respectarea consumurilor din documentație.

Caracteristica sistemului electric în punctul de delimitare cu furnizorul va fi TN-C.

Receptoarele electrice din instalația electrică a consumatorului nu vor produce perturbații în rețeaua furnizorului.

Tipuri de instalații funcționale:

Sistemul de alimentare cu energie electrică;

- Instalații electrice pentru iluminat artificial normal și prize;
 - Iluminat de siguranță
1. iluminat de securitate pentru evacuare;
 2. iluminat de securitate pentru evitarea panicii;
 3. iluminat de securitate pentru intervenții;
 4. iluminat de securitate pentru continuarea lucrului;
 5. iluminat de securitate pentru marcarea hidranților interiori

Sistem de legare la pamant este comun pentru:

- protecție împotriva electrocutărilor (șocului electric);
- protecție împotriva supratensiunilor transmise prin rețea și de comutație;
- instalația de paratrăsnet.

Sistemul de protecție la suprasolicitări termice determinate de curenți de suprasarcină și scurtcircuit;

Alimentarea receptoarelor clădirii cu energie electrică se va face de la blocul de masura și protecție nou propus aflat la limita de proprietate. Soluția finală privind alimentarea cu energie electrică va fi stabilită în cadrul Avizului tehnic de racordare în conformitate cu prevederile Regulamentului de furnizare și utilizare a energiei electrice la solicitarea beneficiarului investiției.

Receptoarele electrice din instalația electrică a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului.

De la blocul de măsură și protecție (BMP) va pleca o coloană trifazată CYAbY-F ce va alimenta tabloul electric general (TEG). Tabloul electric general de alimentare va avea grad de protecție IP54 (cofret metalic) și se va monta în camera dedicată.

De la tabloul general (TEG) va pleca o coloană trifazată de tipul CYAbY-F ce va alimenta tabloul electric al pompelor de incendiu (T.E.P.I.)

Pentru eficientizarea consumului de energie electrică și pentru aducerea clădirii la standardele în vigoare se va instala o instalație on-grid de producere a energiei electrice formată din 124 panouri fotovoltaice și echipamentele aferente.

Toate cablurile folosite la distribuția energiei electrice vor avea tensiunea nominală Un de minim 1kV. Distribuția circuitelor electrice se realizează cu cablu din cupru tip NHXH sau CYY-F, montat în tub de protecție, pozat pe pat de cablu.

Pentru determinarea puterii absorbite, pentru instalație s-a ținut cont de factorul de simultaneitate (ks) și de factorul de utilizare (ku):

ks - este valoarea raportului dintre puterea în funcțiune simultană și puterea instalată (consumator, tablou electric)

ku - este valoarea raportului dintre puterea reală și puterea instalată a unui consumator.

Factorii de simultaneitate și de utilizare s-au determinat pe baza dotării cu receptoare electrice pentru iluminat, conservare hrană, audiovizual și fără utilizarea energiei electrice pentru asigurarea încălzirii sau gătirii, conform Tab. 3.3 și 3.4 din Normativul I7/2019.

1. **DOTĂRI ȘI SOLUȚII TEHNICE CARE ASIGURĂ CERINȚELE DE CALITATE PREVĂZUTE DE LEGE CU RESPECTAREA REGLEMENTĂRILOR TEHNICE ÎN VIGOARE**

Documentația întocmită, pe seama TEMEI DE PROIECTARE, asigură îndeplinirea cerințelor esențiale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr.177, 2015, în conformitate cu cerințele esențiale, specifice categoriei de importanță a obiectivului, respectiv: a) Rezistență mecanică și stabilitate b) Securitate la incendiu; c) Igienă, sănătate și mediu înconjurător; d) Siguranță și accesibilitate în exploatare;

e) Protecție împotriva zgomotului; f) Economie de energie și izolare termică; g) Utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

A) rezistență mecanică și stabilitate

Instalațiile electrice s-au conceput și se vor realiza cu echipamente adecvate Categoriilor și claselor de influențe externe și cu certificat de conformitate, conform Legii 608/ 2001. Tablourile electrice se vor amplasa în spații și poziții care, pe de o parte nu vor afecta structura de rezistență a clădirii, iar pe de altă parte le vor proteja împotriva acțiunii agenților chimici sau de mediu, așa cum rezultă din planșe. Traseele circuitelor și coloanelor electrice, pe de o parte, nu vor afecta structura de rezistență a clădirii, iar pe de altă parte, nu vor determina solicitarea lor la tasarea diferențială a construcției sau terenului, așa cum rezultă din planșe.

Pe traseele orizontale, tuburile montate aparent vor fi fixate pe pereți cu coliere prinse cu dibluri din plastic cu holdșurub și vor fi mascate cu gipscarton. Pe verticală coloanele se vor proteja în ghene, fixate pe jgheaburi metalice cu capac.

B) securitate la incendiu

Pentru asigurarea acestei cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice, s-au prevăzut următoarele dotări:

Iluminatul de securitate pentru evacuare va fi executat în conformitate cu prevederile art. 7.23.7. din Normativul I7/2011. Cu acest tip de evacuare a fost echipată clădirea pe caile de evacuare în dreptul usilor de evacuare, la schimbarea de direcție, fiecare usa de acces din exteriorul clădirii și în grupurile sanitare cu suprafața mai mare de 8,00 mp.

Corpurile de iluminat pentru evacuare au fost amplasate astfel încât se va asigura un nivel de iluminare adecvat (conform reglementărilor specifice referitoare la proiectarea și executarea sistemelor de iluminat din clădiri) lângă fiecare usa de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat, conform planșelor.

Corpurile de iluminat de siguranță pentru evacuare s-au ales din gama omologată, existentă pe piață - CISA LED 2W.

Montarea corpurilor s-a făcut la partea superioară la 10 cm sub tavan.

Corpurile de securitate pentru evacuare vor fi cu funcționare continuă și sunt prevăzute cu baterii de acumulare cu autonomie de cel puțin 2 h în lipsa tensiunii de la rețea, cu durata de punere în funcțiune mai mică de 1 s (conf. Tabel 7.23.1. din Normativul I7/2011).

Iluminatul de securitate împotriva panicii va fi executat în conformitate cu prevederile art. 7.23.9. din normativul I7/2011. Cu acest tip de evacuare este echipată clădirea în toate încăperile cu suprafața mai mare de 60 mp.

Acest tip de iluminat de securitate s-a prevăzut cu comanda automată de punere în funcțiune după caderea iluminatului normal.

Deasemeni acest tip de iluminat s-a prevăzut și cu comenzi manuale din locuri accesibile personalului de serviciu al clădirii. Scoaterea din funcțiune a acestui tip de iluminat de evacuare se face dintr-un sigur punct accesibil personalului însărcinat cu aceasta.

Durata de punere în funcțiune a acestui tip de iluminat este mai mică de 5 s (conf. Tabel 7.23.1. din Normativul I7/2011).

Timpul de funcționare este de cel puțin 1 h conf. notei din subsolul Tabel 7.23.1. din Normativul I7/2011.

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensivă - Versiunea Ianuarie 2024

Corpurile de securitate pentru evitarea panicii vor fi prevăzute cu baterii de acumulare cu autonomie de cel puțin 1 h în lipsa tensiunii de la rețea, cu durata de punere în funcțiune mai mică de 5 s (conf. Tabel 7.23.1. din Normativul I7/2011).

Iluminatul de securitate pentru intervenție va fi executat în conformitate cu prevederile art. 7.23.6. din Normativul I7/2011.

Durata de punere în funcțiune a acestui tip de iluminat este de 0,5 - 5 s (conf. Tabel 7.23.1. din Normativul I7/2011).

Timpul de funcționare este de cel puțin 1 h conf. notei din subsolul Tabel 7.23.1. din Normativul I7/2011.

Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului va fi executat în conformitate cu prevederile art. 7.23.5. din Normativul I7/2011. Cu acest tip de iluminat va fi echipată clădirea în camera ECS și camera stației de pompare la incendiu.

Durata de punere în funcțiune a acestui tip de iluminat este de 0,5 - 5 s (conf. Tabel 7.23.1. din Normativul I7/2011).

Timpul de funcționare este până la terminarea activității cu risc conform notei din subsolul Tabel 7.23.1. din Normativul I7/2011

Circuitele electrice pentru iluminatul de securitate se vor executa din cablu cu întârziere la propagarea focului. Circuitele pentru iluminatul de securitate se vor poziționa pe paturi de cabluri separate față de circuitele pentru iluminatul normal.

Sursa de securitate este reprezentată de kitul de urgență montat lângă fiecare corp de iluminat de securitate.

Iluminatul de siguranță pentru marcarea hidranților interiori va fi executat în conformitate cu prevederile art. 7.23.11. din Normativul I7/2011.

Durata de punere în funcțiune a acestui tip de iluminat este de 1 - 15 s (conf. Tabel 7.23.1. din Normativul I7/2011).

Timpul de funcționare este de cel puțin o oră conform notei din subsolul Tabel 7.23.1. din Normativul I7/2011.

Corpurile de iluminat se amplasează în afara hidranțului (alături sau deasupra) la maxim 2 metri și poate fi comun cu unul dintre corpurile de iluminat de securitate cu condiția ca nivelul de iluminare să asigure identificarea tuturor indicatoarelor de securitate aferente lui.

INSTALAȚIE DE PARATRĂȘNET PENTRU PROTECȚIA LA SUPRATENSIUNI ATMOSFERICE DIRECTE.

În conformitate cu prevederile NP I7, cap. 6, a rezultat necesitatea realizării instalației de paratrășnet exterioară IPTE, astfel construcția a fost prevăzută cu instalație de paratrășnet exterioară IPTE, realizată din două dispozitive captare pentru un nivel de protecție II.

Dispozitivul de protecție se va monta conform detaliilor de montaj prezentate în planul anexat, astfel:

- captatorul de tip PDA se va monta pe clădire, pe un catarg metalic de lungime $L=3.0$ m.

Pe traseul cel mai scurt de la PDA la priza de pământ se vor monta patru conductoare de coborâre realizate din platbandă de OL-Zn 40x4mm.

S-a prevăzut montarea unor piese de separație la $H = 2,0$ m față de pământ, pentru măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ. Pe porțiunea de la piesa de separație până la nivelul pământului, conductoarele de coborâre se vor proteja cu țevă metalică sau cu profile metalice.

S-a ales realizarea unei prize de pământ liniară alcătuită din electrozi orizontali din bandă de oțel OL-Zn 40x4mm și electrozi verticali din țevă din oțel $D=0,065$ m și lungime de 2,50 m, montați la o distanță de $a = 1 \cdot l = 2,50$ m între electrozi, uniți între ei cu platbandă din OL-Zn 40x4mm.

Priza de pământ pentru paratrășnet se va realiza comună cu priza de pământ pentru sistemul de legare la pământ aferent clădirii. Rezistența de dispersie a prizei de pământ, în acest caz, trebuie să aibă valoarea $R_{pp} < 1\Omega$.

Clădirea va fi prevăzută cu o bară principală de legare la pământ amplasată astfel:
BPPE - amplasată lângă TEG.

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensiva - Versiunea Ianuarie 2024

La BPPE vor fi conectate toate barele de egalizare a potențialelor, toate elementele metalice aflate în contact cu solul, inclusiv conductoarele electrice active, prin intermediul eclatoarelor adecvate.

Coborârile vor fi la o distanță minimă de cel puțin 1 m față de alte obiecte metalice din apropiere. Pentru carcasele și elementele metalice pentru care nu se poate asigura distanța de separare se realizează legături pentru echipotentializare suplimentară.

Conductoarele de coborâre vor fi instalate astfel încât distanța spre pământ să fie cea mai scurtă posibilă, evitând ca ele să urce sau să formeze unghiuri închise. Conductoarele de coborâre trebuie să fie protejate cu ajutorul unei țevi de protecție până la o înălțime de 2m de la sol.

Este interzisă utilizarea cablurilor coaxiale izolate drept conductoare de coborâre. Legăturile de echipotentializare se vor realiza între conductoarele de coborâre și jghebul metalic de colectare al apelor pluviale și burlanele de scurgere a apelor pluviale.

Piese de separație sunt instalate la 2 m înălțime față de sol.

Instalația IPT exterioară, este formată din următoarele elemente legate între ele:

Dispozitiv PDA

Conductoare de coborâre

Piese de separație pentru fiecare coborâre

Priză de pământ comună

Conform Normativ I7/2011 - „Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor”, la evaluarea riscului de trăsnet s-a ținut seama de următorii factori:

Mediul înconjurător al construcției;

Tipul construcției;

Conținutul construcției;

Gradul de ocupare al construcției;

Consecințele trăsnetului.

Stabilirea necesității de a se prevedea IPT s-a realizat pe baza programului de calcul Proenerg.

SISTEM DE PROTECȚIE LA SUPRATENSIUNI TRANSMISE PRIN REȚEA ȘI DE COMUTAȚIE.

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensivă - Versiunea Ianuarie 2024

Se va realiza cu aparate de protecție la supratensiuni, prevăzute în schemele electrice din planșe

Aparatele de protecție la supratensiuni sunt:

o SPD 1 - instalate la BMPT ;

o SPD 1+2 - instalat în tabloul electric general - TEG;

o SPD 3 - amplasate în aval de dispozitivele de tipul 2, instalate în tablourile electrice descendente din TEG;

SPD alese trebuie să fie verificate la supratensiunile temporare datorate defectelor din rețeaua electrică de joasă tensiune în conformitate cu recomandările din SR HD 60364-4-44.

Conectarea SPD în circuitul de protejat se va face astfel încât să rezulte conductoare cât mai scurte (în mod obișnuit sub 0,5 m, având în vedere faptul că lungirea legăturii determină reducerea eficienței sistemului de protecție).

Alegerea SPD se face pe baza următoarelor caracteristici, conform art. 4.4.4.2 din I7/2011:

- Tensiunea maximă pentru echipament și curentul electric maxim de funcționare
- Nivelul de ținere la supratensiuni temporare
- Curentul electric de impuls nominal (pentru categoriile de încercare)
- Nivelul de protecție
- Stabilitatea la scurtcircuit.

ADAPTAREA INSTALAȚIEI ELECTRICE LA GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC AL ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚIE

Pentru ca, componentele instalațiilor electrice să nu determine risc de incendiu, acestea nu se vor monta pe suporturi combustibile.

Pentru cazurile în care acest deziderat nu se poate asigura s-au luat următoarele măsuri: strat de tencuială; cabluri cu rezistență mărită la propagarea focului; cabluri cu execuție grea.

PROTECȚIA AUTOMATĂ LA SCURTCIRCUIT

Capacitate de rupere a întrerupătoarelor automate, menționată în Breviarul de calcul, este superioară valorii curenților de scurtcircuit maximi pe care va trebui să-i deconecteze, rezultată din notele de calcul.

C) IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

Pentru asigurarea acestei cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice, s-au prevăzut următoarele dotări:

C.1.SISTEM DE ILUMINAT NORMAL INTERIOR

Nivelurile de iluminare s-au adoptat în funcție de natura activității ce se desfășoară în fiecare incintă, recomandate în NP-061. Dimensionarea sistemelor de iluminat aferente fiecărei incinte s-a efectuat conform NP-061/2002.

Instalația de iluminat interior, este realizată cu corpuri de iluminat echipate cu LED, adaptate mediului ambiant al încăperii în care se instalează și respectându-se nivelurile de iluminare impuse de către normativele în vigoare. Se vor respecta și cerințele caietului de sarcini.

Iluminatul artificial se va asigura cu corpuri de iluminat pentru lămpi tip led. Sursele de lumină vor avea culori calde și reci, cu temperatura de culoare situată între 3000-5000 K și indicele de redare a culorilor 80-90.

În grupuri sanitare s-au folosit corpuri de iluminat cu LED, de culoare alb rece sau alb cald în funcție de destinația încăperii, 42W, iar la oglinzi 14W având un grad de protecție IP44.

Cablurile se montează îngropat în tencuiala, dar numai în tuburi de protecție, conform indicațiilor din părțile desenate. Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel încât distanțele traseelor de cabluri să fie cât mai mici, iar pierderile de tensiune să se încadreze în limitele admise.

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensiva - Versiunea Ianuarie 2024

Disponerea corpurilor de iluminat s-a făcut pe baza calculului efectuat în programul DIALux astfel încât să se realizeze nivelurile dorite de iluminare.

Alimentarea cu energie electrică a instalațiilor electrice interioare se proiectează și se execută în conformitate cu SR-CEI 364-3, categoria AD2 de mediu.

PRIZE 230/400V -Toate circuitele de priză se vor proteja cu întrerupătoare automate diferențiale de 30mA realizând o protecție sporită atât la șocuri electrice, cât și la prevenirea incendiilor.

Înălțimea de montaj este de 2.0 m față de pardoseala finită în toate spațiile clădirii sau conform indicațiilor de pe planuri având gradul de protecție IP20. Toate prizele din aceste zone sunt în montaj îngropat. În cazul dispunerii mai multor prize una lângă alta se recomandă utilizarea unei rame comune. Distribuția circuitelor de prize se realizează cu cabluri tip CYY pozate îngropat în tencuială în tuburi de protecție. În toate categoriile de încăperi se vor prevedea prize bipolare cu contact de protecție pentru uz general. Circuitele monofazate se vor distribui pe cele trei faze din tablou pentru echilibrarea încărcării acestora.

INSTALAȚII ELECTRICE DE PUTERE

Instalațiile electrice de putere cuprind alimentarea cu energie electrică a tuturor receptoarelor de putere atât fixe, cât și mobile.

Toate circuitele se vor racorda la tablouri electrice de distribuție și vor fi prevăzute cu protecție la scurtcircuite, supracurenți de durată sau curenți reziduali de defect.

Părțile metalice ale instalațiilor se vor lega la pământ prin intermediul conductorului de protecție electrică din cupru care va avea legătura galvanică cu bara de legare la pământ.

RETELE EXTERIOARE

Cablurile electrice montate în exterior vor fi de tip CYAbY și se vor monta direct îngropat la adâncimea de -1,0 m sub cota terenului.

Cablurile se pozează în șanțuri între două straturi de nisip de 10 cm fiecare, peste care se pun benzi avertizoare și pământ rezultat din săpătură (din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor). Stratul de deasupra benzii avertizoare va fi bine compactat.

Distanțele de siguranță ale cablurilor de energie electrică pozate în pământ față de diverse rețele, construcții sau obiecte nu vor fi, de regulă, mai mici decât cele indicate în tabelul 5, din NTE 007/08/00.

D) SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE;

Pentru asigurarea acestei cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice, s-au prevăzut următoarele dotări:

SISTEM DE PROTECȚIE LA ȘOC ELECTRIC

Protecția la șoc electric trebuie să reprezinte o măsură de prevedere pentru protecția de bază și o măsură de protecție la defect. Măsura de protecție, întreruperea automată a alimentării - este o măsură de protecție în care: Protecția de bază este asigurată printr-o izolație de bază a părților active sau prin bariere sau carcase;

Protecția la defect care se asigură prin întreruperea automată a alimentării în cazul unui defect.

Se interzice legarea în serie a maselor materialelor și echipamentelor legate la conductoare de protecție într-un circuit de protecție.

Sistemul de protecție la șoc electric se bazează pe întreruperea alimentării, corespunzător rețelei TN, deoarece sursa este cu punctul neutru distribuit, respectiv rețea TN-C, până la originea instalației electrice de utilizare a consumatorului.

Circuitele electrice vor avea conductorul neutru (N) distinct față de conductorul de protecție (PE) până la tabloul electric general.

Pentru creșterea siguranței Sistemului de protecție la șoc electric se vor aplica și următoarele măsuri suplimentare, conform I7/2011 :

Legarea suplimentară la priza de pământ a conductorului neutru de protecție PEN/PE.

Din punctul în care nu se mai poate realiza legarea la pământ, conductorul PE se execută din cupru;

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensivă - Versiunea Ianuarie 2024

În fiecare tablou electric se va realiza o baretă PE la care se vor lega:

- Conductorul PE distribuit al sursei;
- Conductoarele PE pentru fiecare circuit sau coloană descendentă;
- Conductorul PE pentru legarea carcasei metalice, a tabloului respectiv, la PE.

Legarea la pământ, prin intermediul barei principale de legare la pământ, se va face la priza de pământ artificială propusă;

Deoarece s-a considerat, pe de o parte, că numai prin legarea la neutru nu este sigură acționarea aparatelor de protecție ale rețelei (PACD), iar pe de altă parte există echipamente cu funcționare continuă nesupravegheată, s-a adoptat ca mijloc complementar protecția automată cu DDR, pentru care se asigură acționarea selectivă.

SISTEMUL DE PROTECȚIE LA SUPRASOLICITĂRI TERMICE DETERMINATE DE CURENȚI DE SUPRASARCINĂ ȘI SCURTCIRCUIT.

Acesta s-a realizat cu întrerupătoare automate, dimensionate conform I7/2011 și pentru care se asigură și acționare selectivă. Caracteristicile acestora sunt menționate în schemele electrice.

Conductoarele circuitelor și coloanelor schemei electrice, fie se vor poza în tuburi de protecție, fie se vor realiza cu cabluri, adecvate categoriilor de medii normale, cu risc de incendiu sau zonelor cu pericol de explozie. Aceste caracteristici sunt prezentate pe planuri și pe schemele electrice.

Capacitatea de rupere a întrerupătoarelor automate, menționată în Breviarul de calcul este superioară valorii curenților de scurtcircuit maxim pe care va trebui să-i deconecteze, rezultat din notele de calcul.

SISTEM DE LEGARE LA PĂMÂNT

Se va realiza o priză de pământ artificială simplă, de tip B, pe contur deschis, alcatuită din electrozi verticali echidistanțați și electrozi orizontali de legatură. Valoarea rezistenței prizei de pământ trebuie să fie mai mică de 4 Ohm, fiind folosită pentru protecția împotriva socurilor electrice. Distanța dintre priza de pământ și fundația clădirii va fi de minim 1 m. Elementele componente ale prizei de pământ artificiale trebuie să se afle la cel puțin 2 m de orice canalizare metalică sau cabluri electrice din pământ.

PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Aparatele electrice pentru realizarea instalațiilor electrice vor fi astfel alese încât nivelul de zgomot echivalent datorat surselor de zgomot din instalațiile electrice să nu depășească cu mai mult de 5 db nivelul de zgomot echivalent din încăperea când aceste instalații nu sunt în funcțiune.

Soluțiile de prindere ale aparatelor electrice pe elementele de construcție să amortizeze zgomotele și vibrațiile.

ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

În conformitate cu Cerința Esențială Economia de energie, sursele electrice de lumină vor fi în conformitate cu REGULAMENTUL (CE) NR. 244/2009 AL COMISIEI COMUNITĂȚILOR EUROPENE, de implementare a Directivei 2005/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește cerințele de proiectare ecologică pentru lămpi de uz casnic non direcționale și cu fazele de scoatere din uz a surselor de lumină.

Reducerea pierderilor de putere s-a realizat și prin:

Reducerea pierderilor de putere determinate de nesimetria sarcinii s-a realizat prin echilibrarea puterii instalate pe fiecare fază, separarea receptoarelor monofazate de iluminat și prize de cele trifazate și alimentarea lor prin scheme separate și grupate pe secții distincte ale tabloului general;

Ameliorarea factorului de putere prin corpuri de iluminat cu condensator inclus.

DESCRIEREA INSTALAȚIEI DE DETECTIE, SEMNALIZARE ȘI ALARMARE ÎN CAZ DE INCENDIU

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensiva - Versiunea Ianuarie 2024

Pentru protejarea persoanelor, a bunurilor din imobil și depistarea în faza incipientă a eventualelor focare de incendiu este necesar să se implementeze un sistem de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu realizat cu echipamente moderne și performante, conform prevederilor normelor generale de apărare împotriva incendiilor, a normelor specifice de apărare a incendiilor precum și a reglementărilor tehnice specifice.

În cadrul obiectivului se va proiecta și realiza un sistem de detecție și semnalizare incendiu conventional ce va supraveghea întreaga clădire.

Centrala de detecție și semnalizare incendiu va fi amplasată într-o cameră dedicată. Toate echipamentele conectate la sistem vor fi alese în conformitate cu prevederile SREN 54..

Considerații generale:

Centrala de detecție și semnalizare incendiu trebuie să asigure alarmarea pentru evacuarea persoanelor, să pună în funcțiune sistemele de limitare a propagării focului în clădire și să semnalizeze fără ambiguitate următoarele stări de funcționare:

- starea de veghe; - starea de alarmă la incendiu; - starea de defect; - starea de dezactivare; - starea de testare.

Condiții de amplasare a echipamentelor din componența instalației de detecție și semnalizare la incendiu:

Detectoarele de incendiu au fost astfel amplasate încât parametrul fizic și/sau chimic asociat cu incendiul în zona supravegheată să ajungă la detector fără a fi deformat sau atenuat și fără întârziere;

Declanșatoarele manuale au fost amplasate astfel încât fiecare persoană care depistează un incendiu să poată să transmită o alarmă la echipamentul de control și semnalizare. Acestea au fost poziționate în imediată vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu casa scării, la fiecare ieșire spre exterior și pe căile de evacuare în caz de urgență. Declanșatoarele manuale au fost poziționate astfel încât distanța dintre două declanșatoare să nu fie mai mare de 15 metri.

Detectorii s-au poziționat astfel încât distanța dintre detector și perete sau elemente de instalații să nu fie mai mică de 0,5m

Aria unui detector de fum/multicriterial a fost calculată conform tabelului 3.3 din normativul P118-3/2015. Astfel a rezultat că aria unui detector va fi mai mică de 20mp.

Detectoarele au fost astfel amplasate încât distanța pe orizontală de la un punct al tavanului la cel mai apropiat detector să fie maxim 3,3 metri, conform tabelului 3.4 din P118-3/2015.

S-a prevăzut câte un detector la fiecare intersecție a culoarelor sau schimbare de direcție.

Dispozitivele de alarmare acustice au fost în așa fel poziționate încât sunetul produs de acestea să fie cu 5dB mai mare decât orice alt sunet de pe fundal, dar nu mai mic de 75 dB.

Se vor amplasa 2 centrale de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu. Pentru fiecare corp a fost proiectat un sistem de detecție cu câte o centrală proprie. Această cameră este alcătuită din elemente incombustibile din clasa de reacțanță la foc A1 ori A2-s1,d0 cu rezistență la foc minim REI 60 pentru planșee, minim EI 60 pentru pereți și minim EI2 30-C pentru uși. Ușile vor fi prevăzute cu sisteme de autoînchidere.

Camera ECS se va încadra cu risc mic de incendiu,

Pozarea circuitelor electrice ale sistemului de detecție și semnalizare la incendiu

Circuitele sistemului de detecție și semnalizare la incendiu se vor realiza din cabluri ecranate, cu manta ce împiedică producerea perturbărilor electromagnetice dar și cu întârziere la propagarea focului.

Toate circuitele vor fi pozate în tuburi de protecție din PVC rezistente la socuri mecanice și la o distanță de minim 0.3 m față de celelalte cabluri electrice a altor sisteme.

Curcuitele electrice IDSAI vor avea:

- Manta sau invelis exterior colorat distinct față de celelalte tipuri de cabluri,
- Marcare și etichetare corespunzătoare, la intervale mai mari de 2 metri
- Trecuri rezistente la foc prin pereții despartitori ai camerelor. Aceste treceri vor avea aceeași rezistență la foc ca și a elementului strapuns,

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensiva - Versiunea Ianuarie 2024

- Cleme de susținere poziționate la o distanță de maxim 0.8m una față de cealaltă pentru susținerea circuitelor de planșeele încăperilor,
- Rezistența la foc cel puțin 90 de minute, conform art. 5.3.6 din P118-3/2015,

Descrierea sistemului de avertizare la incendiu

Tipul și parametrii de funcționare specifici ale echipamentelor, timpii de alarmare-alertare și zonele protejate:

- Tip de acoperire a zonelor de detectare la incendiu:
 - acoperire totală: sunt supravegheate toate spațiile din clădire prin detectoare de incendiu și declanșatoare manuale;
 - Timpii de alarmare, din momentul intrării în alarmă a unui detector sau acționării unui declanșator manual, după cum urmează:
Timpul de alarmare = 10 secunde . Timpul de alertare = 6 minute .
Modulul centralei de detecție la incendiu va fi prevăzut cu minim 25 zone.

Principalele elemente ce compun sistemul de detecție și avertizare la incendiu sunt:

- Centrală avertizare la incendiu adresabilă, amplasată într-o cameră dedicată
- Detectoare de fum, adresabile. amplasate conform planurilor anexate
- Butoane pentru declanșarea manuală a alarmei, adresabile, amplasate în apropierea ușilor de evacuare, acestea se vor amplasa astfel încât distanța până la cel mai apropiat buton să nu fie mai mare de 15 metri.
- Modul adresabil pentru monitorizare detectoare convenționale cu ieșiri programabile .
- Surse de alimentare 230Vca/12Vcc, pentru alimentare detectoare convenționale și acționări.
- Dispozitive de izolare defect.
- Unități de avertizare acustice pentru incendiu de interior (sirena avertizare incendiu cu stroboscop) .
- Unitate de avertizare opto-acustică pentru incendiu de exterior, conventională , autoalimentată.
- Detector de gaz , montat în camera centralei termice și în bucatărie,
- Detectori adresabili echipați cu lampa de semnalizare, amplasați sub tavanul fals;
- centrala de desfumare echipată cu releu de comandă pentru acționarea ochiurilor mobile din arhivă propusă.

Funcțiile sistemului

- afișarea stării sistemului și a tuturor evenimentelor pe un display LCD + semnalizarea prin LED-uri pe panoul frontal al centralei;
- localizarea cu precizie a dispozitivului care a declanșat alarma;
- memorarea a minim 1000 de evenimente ;
- afișarea pe display-ul centralei sau tipărirea la imprimantă vor indica:
- tipul evenimentului (prealarmă, alarmă sau defect);
- localizarea în spațiu a evenimentului;
- codul și adresa dispozitivului ce a cauzat producerea evenimentului;
- anul, luna, ziua, ora la care s-a produs evenimentul;
- comanda elementelor acustice și opto-acustice la detectarea unui început de incendiu;
- apelarea unui dispecerat în cazul detectării unui început de incendiu ;
- comanda unor dispozitive cu rol de siguranță la foc (desfumare), prin intermediul centralei de desfumare;
- comanda ventilului pentru întreruperea alimentării cu gaze naturale;

Centrala de detecție la incendiu vor fi prevăzute cu câte 2 bucle fiecare.

Zonele exceptate de la supraveghere sunt:

- grupurile sanitare.

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensivă - Versiunea Ianuarie 2024

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de avertizare la incendiu se va realiza din două surse independente de energie electrică

- Alimentare principală printr-un circuit separat, conectat înaintea întrerupătorului general, prevăzut cu protecții magnetotermice și diferențiale de 30 mA.

- Alimentarea de rezervă a sistemului se va realiza cu acumulatori, care vor asigura funcționarea instalației 48 de ore în stare de veghe, plus 30 de minute în stare de alarmă.

Comutarea de pe sursa proprie pe cea alternativă se va face automat, astfel încât nu survin modificări în starea instalației (alarme false, erori, pierderi de informații etc.)

Pentru îndeplinirea condițiilor de securitate la incendiu centrala ECS va comanda urmatoarele echipamente electrice cu rol de securitate la incendiu:

- **Întrerupătoarele cu comandă integrată** care alimentează tabloul electric general
În cazul unui incendiu centrala ECS va comanda întrerupătoarele pentru a opri toată instalația și echipamentele care nu au rol de securitate la incendiu.

- **detectoare optic de fum adresabile;** detectarea fumului ce se degajă la arderea lemnului, hârtiei și alte materiale; detectorul este proiectat folosind tehnologia SMD, camera de 360°; tensiune de alimentare: 12 - 28 Vcc; consum în standby: 67 μA la 24V; consum în alarmă: 45 mA la 24V; timpul de resetare mai puțin de 1 sec; suprafața maximă; soclu incorporat, izolator, se leagă direct la centrala incendiu; conexiuni: prin cablu de 2 x 1 mm²; temperatura de utilizare: -10 + 50 °C; umiditate relativă : 0 -95% (fără condens), curenți de aer, neafectat;

- **butoane (declansatoare manuale) de alarmare adresabile ;** consum în alarmă, flash: 250 mA; izolator și soclu inclus; temperatura de utilizare: -20 + 70 °C; 3 tonalități diferite (mașină poliție, mașină pompieri, ambulanță); setare nivel acustic 100 dB la 1 m; alimentare 12-28 Vcc; consum în alarmă, sirena: 150 mA; culoare flash: roșu; umiditate relativă: 0 -95% (fără condens); material ABS plastic;

- **sirena de incendiu adresabilă,** de interior ; consum în alarmă, flash: 250 mA; izolator și soclu inclus; temperatura de utilizare: -20 + 70 °C; 3 tonalități diferite (mașină poliție, mașină pompieri, ambulanță); setare nivel acustic 100 dB la 1 m; alimentare 12-28 Vcc; consum în alarmă, sirena: 150 mA; culoare flash: roșu; umiditate relativă: 0 -95% (fără condens); material ABS plastic;

- **sirena de exterior:** semnalizare luminoasă pulsatorie (flash); autoprotecție la tăierea firelor; autoprotecție la demontare; exterior estetic din policarbonat, protecție suplimentară metalică; tensiune de alimentare: 12-28 Vcc; acumulator intern de 12V/7Ah; consum în alarmă 1.4 A (maxim 2.8 A); timp maxim de alarmare ajustabil; sonor: 110 dBA (la 3 metri) temperatura de funcționare: -20 ...+70°C; dimensiune: 180x270x90 mm; greutate: 2.8 kg; corespunde normei de protecție IP 56.

- **acumulator 12Vcc,** fara intretinere, capacitate 18 Ah; temperatura de funcționare: -20 ...+70°C; greutate: 2.5 kg; corespunde normei de protecție IP 56.

CABLAREA SISTEMULUI DE DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU

Cablarea sistemului va fi realizată cu cablu pentru sisteme de detecție și semnalizare a incendiilor, fara halogenaturi cu rezistență la foc E30, roșu, ecranat, JE-H(St)H FE180/E30, 2x2x0,80mm .

Pentru alimentarea centralei automate de avertizare se va folosi cablu NHXH 3x2.5 mmp, montat în tub de protecție PVC Dn20;

Cablarea sistemului se va executa în principal respectând traseele podurilor de cabluri respectându-se distanța necesară față de cablurile electrice .

Traseele cablurilor de semnalizare vor fi separate de alte circuite de instalații electrice.

Cablurile și conductoarele folosite în circuitele de semnalizare nu se vor monta aparent neprotejate în tub sau canal de cablu.

Cablurile instalației de semnalizare incendiu se vor monta la o distanță de 30 cm față de traseele instalațiilor electrice de forță (pe traseele paralele) iar în jurul fiecărui detector se va lăsa un spațiu liber de 50 cm.

Pe verticală cablurile vor trece prin ghețele de curenți slabi special alocate iar pe orizontală vor fi montate în tub de protecție îngropat în tencuială.

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensivă - Versiunea Ianuarie 2024

Se va evita instalarea cablurilor prin canale tehnice în care se găsesc cabluri electrice cu tensiuni mai mari de 1000V

În încăperea unde se va monta centrala de avertizare la incendiu vor fi asigurate condițiile legale, conform P118-3 / 2015.

MODUL DE FUNCTIONARE A INSTALATIEI DE SEMNALIZARE SI ALARMARE IN CAZ DE INCENDIU

Instalația de semnalizare și alarmare în caz de incendiu este adresabilă.

Centrala de alarmare ECS-echipament de control și semnalizare este amplasată într-o cameră dedicată.

Instalația de semnalizare și alarmare va fi cu multiple bucle.

Detectia se va realiza cu detectori de fum, sau multicriteriali adresabili, amplasați pe tavan. Distanța dintre detectori va fi conform P118-3/2015.

La toate caile de evacuare se vor instala butoane de incendiu adresabile precum și sirene interioare adresabile integrate în buclă.

În caz de detecție incendiu, instalația de semnalizare și alarmare în caz de incendiu va transmite comenzi către alte dispozitive astfel:

- Oprirea alimentării cu energie electrică a tuturor receptorilor care nu au rol de securitate.
- Transmiterea alarmei către dispecerat prin intermediul centralei de detecție.

VERIFICĂRI ȘI TESTĂRI PERIODICE

Verificările, testările și activitățile specifice care se efectuează la instalațiile de detecție, semnalizare și avertizare incendiu, conform Art 3.2.11 din P118/3/15, au drept scop menținerea instalației în stare de disponibilitate. Aceste operații vor fi executate de o firmă specializată, avizată IGSU, conform OMAI 87/2010.

INSTALATII SANITARE

În sarcina beneficiarului final, Inspectoratul de Jandarmi Județean Călărași, vor intra următoarele lucrări: Branșarea la utilități (lucrările de racordare la rețelele de utilități necesare a se efectua dincolo de limita de proprietate) cu respectarea consumurilor din documentație.

Instalația de alimentare cu apă rece;

Instalația de alimentare cu apă caldă menajeră;

Instalația de canalizare interioară și exterioară pentru apelor uzate menajere;

Instalația de stingere a incendiilor cu hidranți interiori și exterior.

Alimentarea cu apă rece

Alimentarea imobilului se va realiza de la rețeaua publică prin intermediul unei conducte de tip PEHD De75mm.

De la caminul de bransament va pleca o conductă de tip PEHD De 75 mm care se va ramifica după cum urmează:

- o ramură de PEHD De 63 mm care va alimenta corpul 1;
- o ramură de PEHD De 63 mm care va alimenta corpul 2;
- o ramură de PEHD De 32 mm care va alimenta bucătăria corpului 1;
- o ramură de PEHD De 50 mm care va alimenta rezervorul PSI;

Pozarea conductelor exterioare se va realiza pe un pat de nisip de minim 15 cm grosime. După pozarea conductelor pe patul de nisip se vor acoperi cu încă un strat de nisip de 15 cm, apoi se va poza o bandă avertizoare.

Alimentarea obiectelor sanitare se va face cu ajutorul conductelor din Pe-Xa pozate îngropat în șapa.

Racordarea obiectelor sanitare se va realiza prin racorduri flexibile ½”.

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensiva - Versiunea Ianuarie 2024

La intrarea conductei de alimentare cu apa in cladire se vor monta armaturi de filtrare si golire.

Pe rețeaua de alimentare cu apa rece se vor monta robineti de golire si reglaj.

La realizarea instalatiei de alimentare cu apa se va respecta prevederile Normativului I9/2015.

Alimentarea cu apă caldă

Prepararea apei calde pentru grupurile sanitare se va realiza centralizat pentru ambele corpuri. Apa caldă menajeră se va prepara cu ajutorul unui boiler cu două serpentine cu un volum de 1000 de litri. In perioada caldă a anului, boilerul va fi alimentat cu agent termic pentru prepararea apei calde menajere de la panourile solare de pe acoperisul tip terasa, iar in perioada rece a anului alimentarea cu agent termic se va realiza de la pompele de caldura propuse.

Distributia apei calde se va realiza cu ajutorul Pe-X pozate ingropat in sapa incaperilor.

Racordul dintre cele două corpuri de cladire se va realiza cu ajutorul unui canivou tehnic din beton armat.

Racordarea obiectelor sanitare se va realiza prin racorduri flexibile 1/2".

Pe rețeaua de alimentare cu apa caldă se vor monta robineti de golire si reglaj.

La realizarea instalatiei de alimentare cu apa se va respecta prevederile Normativului I9/2015.

Retea de canalizare interioara si exterioară pentru ape uzate menajere

Canalizarea apelor menajere interioare vor fi realizate cu ajutorul conductelor de scurgere ape uzate menajere, tip PP/PVCØ32-200mm montate aparent sau ingropat; Pentru intervenții în caz de înfundare a conductelor, pe traseul coloanelor de scurgere și orizontală s-au prevăzut piese de curățire.

Colectoarele vor avea pantă maximă de cca. $i = 0,02$ (funcție de diametrul conductei). Lucrarile de sapatura pentru santuri si camine vor fi executate manual sau mecanizat, din aval catre amonte.

Astuparea santului cu pamant se va face lasand libera zona imbinarii tuburilor. Dupa efectuarea probei de etansietate si numai dupa remedierea eventualelor defectiuni, santul va fi astupat integral, pamântul fiind compactat cu maiul de mana, in straturi succesive de 20 cm. Caminele de vizitare vor fi prefabricate cu sectiunea circulara conform indicatiilor din partile desenate, respectind conditiile tehnice precizate in STAS 2448/98. Aducerea la cota a caminelor se va face odata cu executia lucrarilor de sistematizare verticala.

La realizarea instalatiei canalizare menajera se va respecta prevederile Normativului I9/2015.

Retea de canalizare ape pluviale

Apele pluviale de pe acoperisul tip terasa a cladirii vor fi colectate de burlanele metalice si deversate printr-o rețea de canalizare pluviala conventional curate catre bazinul de retentie cu un volum de 50 mc.

Apele pluviale de pe platformele betonate si din zona parcarilor va fi colectata de o rețea de canalizare pluviala separata ce cea menajera.

Apele pluviale colectate de canalizarea pluviala vor fi dirijate gravitational catre un separator de hidrocarburi cu un debit de 5-50 l/s.

De la separatorul de hidrocarburi apele pluviale conventional curate vor fi deversate in rezervorul de retentie.

Golirea rezervorului de retentie se va realiza controlat cu ajutorul unui grup de pompare. Apele pluviale colectate in bazin se vor putea folosi pentru spalarea autospecialelor de interventie, udatul spatiului verde si la alte activitati gospodaresti.

Dotarea cu obiecte sanitare

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensivă - Versiunea Ianuarie 2024

Echiparea s-a făcut de către partea de arhitectură, ținând cont de prevederile STAS 1478/90 și de normele în vigoare, astfel:

- vase WC din ceramica cu rezervor de spălare suspendat ;
- vase WC din ceramic cu rezervor de spălare suspendat (pentru persoane cu dizabilitati) ;
- lavoare din ceramica cu montaj suspendat pe perete sau cu picior;
- lavoar din ceramica suspendat pe perete (pentru persoane cu dizabilitati) ;
- pisoar din ceramica suspendat pe perete ;

Instalatiile de stingere cu hidranti interiori si exterior

Instalațiile de stingere a incendiului cu hidranți interiori

Construcția având funcțiunea principală de cladire administrativă cu aria construită a imobilului de 1415 mp (corp 1) și 562 mp (corp 2) mai mare de 600 mp și volumul de 9300 mc (corp 1) și 5500 mc (corp 2) mai mic de 25.000 m³, conform normativului P118/2-2013, art. 4.37. lit. a) și Anexei nr. 3, spațiul în care va funcționa drept cladire administrativă, necesită o instalație de stingere cu hidranți interiori, cu un jet în funcțiune → $Q_{ji} = 1 \times 2,1 = 2.1 \text{ l/s}$.

e) clădiri închise din categoriile de importanță excepțională A ori deosebită B;

Amplasarea hidranților interiori asigură condiția ca fiecare punct să fie atins de minim un jet în funcțiune simultană.

Cutiile de hidranți pot fi amplasate aparent sau îngropat, în locuri vizibile, astfel încât hidranții să fie accesibili și ușor de folosit chiar în cazul evacuării persoanelor din încăperi. Cutiile hidranților interiori sunt prevăzute cu uși care se deschid astfel încât furtunul să fie mișcat liber în toate direcțiile.

Hidranti de incendiu interiori se vor echipa cu furtun plat cu diametrul $D_n = 52 \text{ mm}$ și lungime, $l = 20 \text{ m}$ și țeavă de refulare cu diametru ajutorului de 13 mm. Teava de refulare universală este prevăzută cu un robinet de închidere cu supapa alimentării cu apă.

Accesoriile de trecere a apei (furtun plat de 20,0 ml., țeava de refulare simplă, ajutoraj de pulverizare a apei și cheie de manevră), vor fi amplasate în cutii de hidranți și nise, astfel încât robinetele să fie la înălțimea situată între 0.8 m-1,50 m. de pardoseală, corespunzător art. 4.14 din P118/2-2013.

Marcarea hidranților de incendiu se va face prin inscripționarea geamului și prin iluminat de siguranță pentru marcarea hidranților de stingere interiori.

Rețeaua conductelor de alimentare cu apă a hidranților interiori se va realiza în sistem inelar cu conducte din oțel zincat cu diametrul $D_n = 2''$.

Echipamentul unui hidrant interior pentru stingerea incendiilor cuprinde:

- robinet de hidrant (cu ventil sferic) cu diametru de $D_n = 2'' \text{ mm}$;
- furtun plat cu diametrul $D_n = 52 \text{ mm}$ și lungime $l = 20 \text{ m}$ (conf. SR EN 671-1);
- țeavă de refulare cu diametru ajutorului de 13 mm.

Caracteristicile rețelei de hidranți interiori :

- Debitul specific minim al unui jet : $Q_{hi} = 2,1 \text{ l/sec}$;
- Numărul de jeturi în funcțiune simultană: 1;
- Lungimea minimă a jetului compact : $L_{jet} = 10,0 \text{ m}$;
- Debitul de calcul al instalației : $Q_{hi} = 1 \times 2,1 = 2.1 \text{ l/sec}$.
- Timpul de acționare: $T_{hi} = 60 \text{ min}$
- Volum minim rezerva intangibilă hidranți interiori: $V_{hi} = 2.1 \text{ l/s} \times 60 \text{ min} \times 60 \text{ sec} = 7560 \text{ litri} = 7.56 \text{ m}^3$

Calculul presiunii necesare instalației de hidranți interiori

$H_{nec} = H_g + H_u + H_p \text{ (mCA)}$

H_g - înălțimea geodezică = 11.65 mCA

H_u - presiunea necesară la hidrant, cu furtun plat și diametrul duzei de 13 mm, la debitul de 2,1 (l/s), conform anexa nr. 5 este de 40.0 mCA

H_p - pierderea de presiune în instalație = 15 mCA

Total (înălțime de pompare necesară) = 66.65 mCA

Instalațiile de stingere a incendiului cu hidranți exteriori

Construcția fiind o clădire cu destinația principală de cladire administrativă cu aria construită de 1415 mp (corp 1) și 562 mp (corp 2) mai mare de 600 mp și volumul de 9300 mc (corp 1) și 5500 mc (corp 2) cuprins între 5001 și 10000 mc, conform normativului P118/2-2013 și gradul II de rezistență la foc, conform art. 6.1. lit.a) și datelor din ANEXA nr. 7 din Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118/2-2013, Partea a II-a- Instalatiile de stingere, necesită a fi protejată cu hidranți exteriori pentru stingerea incendiului, fiind necesar un debit de apă de 10 l/s.

a) clădiri închise din categoriile de importanță excepțională A ori deosebită B;

Hidranții exteriori se vor amplasa la o distanță de minimum 5 m față de peretii obiectivului pe care îl protejează, la 2 m de bordura părții carosabile și la 15 m de obiectivele care radiază intens căldura în caz de incendiu.

Rețeaua de alimentare cu apă a hidranților exteriori pentru stingerea incendiului se va realiza cu conducte din PEHD, PN10, cu diametrul $D_e = 125\text{mm}$, pozată îngropat în pământ sub adâncimea de îngheț.

S-au prevăzut 6 hidranți exteriori supraterani cu diametrul nominal $D_n=80\text{mm}$ și ajutor cu diametrul de 20mm.

Timpu teoretic de funcționare a hidranților exteriori pentru stingerea incendiului este de $T_{he} = 3$ ore.

Presiunea necesară s-a determinat cu formula:

$$H_{nec} = H_g + H_u + H_{l\text{furtun}} + H_p \text{ [mCA] ;}$$

Unde:

$$H_g = 11.65 \text{ mCA ;}$$

$$H_u = 13.10 \text{ mCA ;}$$

$$H_{l\text{furtun}} = L_f \times I_f = 120 \times 0,05 = 6,0 \text{ mCA ;}$$

I_f = pierderea de presiune pe furtunul;

$$H_p = 3,0 \text{ mCA ;}$$

$$H_{nec} = 33.75 \text{ mCA.}$$

Volum minim rezerva intangibilă hidranți interiori: $V_{hi} = 10 \text{ l/s} \times 180 \text{ min} \times 60 \text{ sec} = 108000 \text{ litri} = 108 \text{ m}^3$

Volum minim rezerva intangibilă hidranți interior+exteriori: $V_h = 108 \text{ m}^3 + 7.56 \text{ m}^3 = 115.56 \text{ m}^3 = \text{aprox. } 116 \text{ m}^3$

Grupul de pompare va fi compus din:

- 1 pompa activă: $Q_p=15 \text{ l/s}$ și $H_p= 70,00 \text{ mCA}$.

- 1 pompa pilot: $Q_p=1.0 \text{ l/s}$ și $H_p= 80,00 \text{ mCA}$.

Pompa pilot împreună cu vasul de hidrofor cu membrană, cu capacitatea de 200 litri au fost prevăzuți pentru menținerea presiunii în rețelele de hidranți.

Gospodăria de apă pentru incendiu

Rezerva intangibilă de apă pentru stingerea incendiilor este stocată într-un rezervor de stocare cu un volum total de 120 mc.

Debitul de apă necesar refacerii rezervei de apă pentru stingerea incendiilor în termen de maxim 24 ore va fi: $Q_{ri} = 120 : 24 = 5.00 \text{ mc/h} = 1.38 \text{ l/s}$.

Alimentarea cu apă a rezervorului se realizează prin conducta de branșament, dimensionată astfel încât să se asigure umplerea rezervorului în timpul normat de 24 ore (diametrul minim $D_n=50\text{mm}$).

Pe conducta de branșament s-a prevăzut o vană electromagnetică pentru a asigura umplerea automată a rezervorului la scăderea nivelului apei din rezervor.

Rezervoarele de apă pentru incendiu vor fi echipate cu:

- sistem automat pentru controlul nivelului apei din rezervor;
- conductă de preaplin cu diametrul $D_n=100\text{mm}$;

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensivă - Versiunea Ianuarie 2024

- vană de golire, cu diametrul Dn=100mm;
- racord tip A pentru autospecialele pompierilor - aspiratie direct din rezervor, cu diametrul Dn=100mm;
- racord tip B, prize realimentare hidranti, cu diametrul Dn=80mm;
- sorburi de aspirație pentru grupul de pompare.

Pentru pornirea grupului de pompare se prevede un tablou de comandă, cu funcționare automată la scăderea presiunii pe baza presostatelor. Tabloul poate funcționa și cu comandă manuală. Oprirea pompei la terminarea incendiului se face manual din stația de pompare.

Pompele vor avea dispozitive de autoamorsare. Conductele de aspirație care asigura legatura între rezerva de apă pentru incendiu și grupul de pompare sunt deasemeni pozate sub nivelul superior a rezervei de apă pentru stingerea incendiilor.

Pompele din cadrul grupului de pompare sunt comandate de presostatele reglabile prin intermediul tablourilor electrice din cadrul grupului de pompare. Acestea mai efectuează și următoarele operații:

- pornire secvențială/alternativă a pompelor la scăderea presiunii de pornire;
- inversarea ordinii de funcționare a pompelor (inversarea pompelor);
- oprirea manuală a pompei;
- protecție la funcționare fără apă;
- protecție la suprasarcină și scurt circuit;
- protecție la minima tensiune și lipsa fazei;

Comanda de pornire a grupului de pompare se realizează astfel:

- automat când presiunea din rețea/instalație ajunge la valoarea minimă;
- manual prin buton de pornire special (semnalizat corespunzător) din tabloul de automatizare grupului de pompare;

Comanda de oprire a pompelor se va putea face manual doar de la tablourile de automatizare ale grupului de pompare.

Pentru refacerea rezervei intangibile de apă pentru incendiu s-a prevazut un sistem de monitorizare a nivelului de apă din bazin.

Acest sistem este format din:

- senzor de nivel minim a apei din bazin;
- senzor de nivel maxim a apei din bazin;
- senzor de inundare, montat în bașa camerei de pompare,
- electrovana.

Sistemul va funcționa astfel:

La sesizarea scăderii nivelului de apă de către senzorul de nivel, acesta va comanda deschiderea electrovanei pentru a reface rezerva de apă. Când apa ajunge la nivelul setat, senzorul de nivel maxim comandă închiderea electrovanei de alimentare cu apă, stopând astfel umplerea bazinului.

Toate aceste echipamente vor fi conectate la un modul ECS montat în camera de pompare care va comunica cu centrala ECS și va transmite în timp real toți parametrii funcționali.

Semnalele transmise către ECS sunt următoarele:

1. nivel minim bazin;
2. nivel maxim bazin;
3. nivel supraplin;
4. inundare camera de pompare;
5. avarie pompa 1;
6. avarie pompa pilot;
7. funcționare pompa 1;
8. funcționare pompă pilot.

Prima umplere a rezervorului se realizează manual prin robinetul ce bypasează electrovana. După umplerea completă a rezervorului, se închide robinetul și se pune în funcțiune tabloul de comandă pentru umplerea automată a rezervorului.

Automatizarea funcționează astfel:

- permite controlul nivelului de apă în rezervor prin intermediul electrozilor (senzorilor) de nivel;
- poziționarea electrozilor de nivel se face de jos în sus astfel: electrod minim R1, electrod umplere maximă R2 care este nivelul de rezervă intangibilă și electrod de nivel supraplin R3 în rezervor ;
- pe conducta de alimentare cu apă rece se montează un electroventil cu acționare directă;

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensiva - Versiunea Ianuarie 2024

- în momentul în care apa din rezervor va scade până la electrodul minim R1, electrovana se deschide și rezervorul se va alimenta cu apă rece;
- în momentul în care apa va ajunge la electrodul maxim R2, electroventilul se va închide ;
- dacă se atinge nivelul supraplin R3, înseamnă că este o defecțiune la electrovana și apa se evacuează la preaplin.

Modul manual permite pornirea și oprirea electroventilului (închis / deschis), neținând cont de electrozi.

Conform Normativului I7-2011, art. 7.22., pentru asigurarea alimentării cu energie electrică a tabloului electric pompe incendiu, al electrovanelor de incendiu și al altor dispozitive de securitate la incendiu trebuie asigurată din o singură sursă de alimentare.

INSTALATII TERMICE

În sarcina beneficiarului final, Inspectoratul de Jandarmi Județean Călărași, vor intra următoarele lucrări: Branșarea la utilități (lucrările de racordare la rețelele de utilități necesare a se efectua dincolo de limita de proprietate) cu respectarea consumurilor din documentație.

Pentru prepararea agentului termic necesar încălzirii clădirilor s-a propus realizarea unei instalații de încălzire mixta formată din pompe de caldura și centrale termice murale funcționând pe combustibil gazos. Astfel se vor monta 7 pompe de caldura aer-apa și două centrale murale. Instalația propusă va putea produce agent termic pentru încălzirea și răcirea spațiilor propuse.

S-a ales un tip de pompe de caldura aer-apa care funcționează în regim nominal până la temperatura de aproximativ -15 °C. Unitățile exterioare se vor conecta la câte o unitate interioară de tip hydrobox care vor transfera caldura din circuitul primar către circuitul secundar de încălzire.

În circuitul primar (de la pompele de caldura până la hydrobox) se va folosi agent frigorific iar în circuitul secundar (între hydrobox și interiorul clădirii) se va folosi o soluție de glycol cu o concentrație de maxim 30 %.

- Instalația termică interioară
- Instalațiile termoenergetice aferente echipamentelor propuse
- Instalația de preparare a apei calde menajera.

Instalații de încălzire cu ventiloconvectoare:

Pentru birouri și holuri de circulație se va folosi un sistem de încălzire cu ventiloconvectoare de tavan. Ventiloconvectoarele se vor monta la nivelul tavanului cu ajutorul unor suporturi speciali cu tijele filetate.

În fiecare încăperie se va monta un termostat de comandă pentru reglarea temperaturii interioare. Ventiloconvectoarele vor fi de tip caseta cu refulare în 4 direcții și sistem în două tevi și o putere de 3.00 / 4.00 kW fiecare.

Instalații de încălzire cu corpuri statice

Copurile de încălzire vor fi de tipul radiatoarelor panou din oțel. Radiatoarele se vor monta în încăperi preponderant în dreptul suprafețelor vitrate.

Se vor folosi radiatoare de tip R33 cu lungimea de 900 mm pentru grupurile sanitare și spațiile tehnice.

În interiorul camerei tehnice se vor folosi conducte metalice din oțel zincat cu diametre cuprinse între 1/2" - 4".

Distributia agentului termic în interiorul clădirii se va efectua cu ajutorul conductelor din material plastic, de tip PP-R, cu diametre cuprinse între De 20 - 75mm pozate în tavanul fals

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensiva - Versiunea Ianuarie 2024

Alimentarea ventiloconvectoarelor de tavan se va efectua cu ajutorul distribuției ramificate superioare. Conductele se vor poza la nivelul tavanului încăperilor.

Prepararea apei calde menajere se va realiza cu ajutorul unui boiler cu o serpentina cu un volum de 200 l.

Instalația de încălzire este dimensionată pentru a asigura temperaturi interioare conform SR 1907/2-14 astfel:

+24°C: G.s;

+20°C: Holuri;

+12°C: Camera centralei;

+20°C: Sali de clasa.

Temperatura agentului termic în instalație vor fi maxim de: tur 40°C / retur 30°C.

Tevile din PP-R vor fi protejate cu o teava din oțel cu diametru superior la trecerea prin pereți. Corpurile de încălzire se vor echipa cu robineti reglaj pe tur prevăzuți cu cap termostat, cu robinet de reglare pe retur și ventil manual de deaerisire, excepție făcând radiatorul din grupul sanitar pentru persoane cu dizabilități care se va prevedea cu robinet cu dublu reglaj pe tur și cu robinet de reglare pe retur.

Instalația de încălzire se compune din:

a) radiatoare din oțel tip panou,

b) ventiloconvectoare de tavan,

c) conducte pentru distribuția ramificată din tevi de PP-R;

c) armături montate în locuri accesibile:

- robinet dublu reglaj pentru tur Ø1/2", montat pe radiatoare;

- robinet de retur montat pe fiecare radiator Ø1/2", Pn10;

- robinete de golire - cu sferă, cu dop și portfurtun Ø3/4", Pn10, în punctele de cotă minimă și de Ø1" pe distribuitoare / colectoare;

- robineti de aerisire - deaerator manual 1/2", montat pe fiecare corp, excepție făcând ultimile radiatoare de pe traseu, la care se vor monta robinete de aerisire - deaerator automat 1/2";

NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE

Instalații Electrice

- Putere electrică instalată P_i : 350.00 kW
- Putere electrică absorbită P_a : 280.00 kW
- Intensitatea curentului: I_c : 235.33 A
- Tensiunea de utilizare 3x400/230V.
- Frecvența rețelei de alimentare $F_u = 50 \pm 0,5$ Hz.
- Factorul de putere al consumatorului $\cos \varphi = 0,92$.

Tipuri de instalații funcționale:

Sistemul de alimentare cu energie electrică;

- Instalații electrice pentru iluminat artificial normal și prize;
- Iluminat de siguranță

1. iluminat de siguranță pentru evacuare;

2. iluminat de siguranță pentru evitarea panicii;

3. iluminat de siguranță pentru intervenții;

4. iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului;

5. iluminat de siguranță pentru marcarea hidranților interiori

Instalații sanitare - alimentarea cu apă rece

Alimentarea imobilului se va realiza de la rețeaua publică prin intermediul unei conducte de tip PEHD De75mm.

De la caminul de bransament va pleca o conductă de tip PEHD De 75 mm care se va ramifica după cum urmează:

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensiva - Versiunea Ianuarie 2024

- o ramura de PEHD De 63 mm care va alimenta corpul 1;
- o ramura de PEHD De 63 mm care va alimenta corpul 2;
- o ramura de PEHD De 32 mm care va alimenta bucataria corpului 1;
- o ramura de PEHD De 50 mm care va alimenta rezervorul PSI;

Pozarea conductelor exterioare se va realiza pe un pat de nisip de minim 15 cm grosime. După pozarea conductelor pe patul de nisip se vor acoperi cu încă un strat de nisip de 15 cm, apoi se va poza o bandă avertizoare.

Alimentarea obiectelor sanitare se va face cu ajutorul conductelor din Pe-Xa pozate îngropat în șapă.

Racordarea obiectelor sanitare se va realiza prin racorduri flexibile ½”.

La intrarea conductei de alimentare cu apă în clădire se vor monta armături de filtrare și golire.

Pe rețeaua de alimentare cu apă rece se vor monta robineti de golire și reglaj.

La realizarea instalației de alimentare cu apă se va respecta prevederile Normativului I9/2015.

Instalații sanitare - alimentarea cu apă caldă

Prepararea apei calde pentru grupurile sanitare se va realiza centralizat pentru ambele corpuri.

Apă caldă menajeră se va prepara cu ajutorul unui boiler cu două serpentine cu un volum de 1000 de litri. În perioada caldă a anului, boilerul va fi alimentat cu agent termic pentru prepararea apei calde menajere de la panourile solare de pe acoperiș, iar în perioada rece a anului alimentarea cu agent termic se va realiza de la pompele de căldură propuse.

Distributia apei calde se va realiza cu ajutorul Pe-X pozate îngropat în șapă încăperilor.

Racordul dintre cele două corpuri de clădire se va realiza cu ajutorul unui canivou tehnic din beton armat.

Racordarea obiectelor sanitare se va realiza prin racorduri flexibile 1/2”.

Pe rețeaua de alimentare cu apă caldă se vor monta robineti de golire și reglaj.

La realizarea instalației de alimentare cu apă se va respecta prevederile Normativului I9/2015.

Instalații sanitare - canalizare

Pentru preluarea apelor menajere se va utiliza o rețea de canalizare menajeră.

Canalizarea apelor menajere interioare vor fi realizate cu ajutorul conductelor de scurgere ape uzate menajere, tip PP/PVCØ32-200mm montate aparent sau îngropat;

Pentru intervenții în caz de înfundare a conductelor, pe traseul coloanelor de scurgere și orizontală s-au prevăzut piese de curățire.

Colectoarele vor avea pantă maximă de cca. $i = 0,02$ (funcție de diametrul conductei).

Lucrările de săpătură pentru santuri și cămine vor fi executate manual sau mecanizat, din aval către amonte.

Astuparea santului cu pământ se va face lăsând liberă zona îmbinării tuburilor. După efectuarea probei de etansitate și numai după remedierea eventualelor defectiuni, santul va fi astupat integral, pământul fiind compactat cu mâinile de mână, în straturi succesive de 20 cm.

Căminele de vizitare vor fi prefabricate cu secțiunea circulară conform indicațiilor din partile desenate, respectând condițiile tehnice precizate în STAS 2448/98.

Aducerea la cota a căminelor se va face odată cu executia lucrărilor de sistematizare verticală.

La realizarea instalației canalizare menajeră se va respecta prevederile Normativului I9/2015.

Instalații sanitare - hidranți interiori

Instalațiile de stingere a incendiului cu hidranți interiori

Construcția având funcțiunea principală de clădire administrativă cu aria construită a imobilului de 1415 mp (corp 1) și 562 mp (corp 2) mai mare de 600 mp și volumul de 9300 mc (corp 1) și 5500 mc (corp 2) mai mic de 25.000 m³, conform normativului P118/2-2013, art. 4.37. lit. a) și Anexei

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensiva - Versiunea Ianuarie 2024

nr. 3, spatiul in care va functiona drept cladire administrativa, necesita o instalatie de stingere cu hidranti interiori, cu un jet in functiune → $Q_{ji} = 1 \times 2,1 = 2.1 \text{ l/s}$.

Amplasarea hidrantilor interiori asigura conditia ca fiecare punct sa fie atins de minim un jet in functiune simultana.

Cutiile de hidranți pot fi amplasate aparent sau îngropat, în locuri vizibile, astfel încât hidranții să fie accesibili și ușor de folosit chiar în cazul evacuării persoanelor din încăperi. Cutiile hidranților interiori sunt prevăzute cu uși care se deschid astfel încât furtunul să fie mișcat liber în toate direcțiile.

Hidranții de incendiu interiori se vor echipa cu furtun plat cu diametrul $D_n = 52 \text{ mm}$ și lungime, $l = 20 \text{ m}$ și țevă de refulare cu diametru ajutorului de 13 mm . Teava de refulare universală este prevăzută cu un robinet de închidere cu supapa a alimentării cu apă.

Accesoriile de trecere a apei (furtun plat de $20,0 \text{ ml}$., țeava de refulare simplă, ajutoraj de pulverizare a apei și cheie de manevra), vor fi amplasate în cutii de hidranți și nise, astfel încât robinetele să fie la înălțimea situată între 0.8 m - $1,50 \text{ m}$. de pardoseală, corespunzător art. 4.14 din P118/2-2013.

Marcarea hidranților de incendiu se va face prin inscripționarea geamului și prin iluminat de siguranță pentru marcarea hidranților de stingere interiori.

Rețeaua conductelor de alimentare cu apă a hidranților interiori se va realiza în sistem inelar cu conducte din oțel zincat cu diametrul $D_n 2''$.

Echipamentul unui hidrant interior pentru stingerea incendiilor cuprinde:

- robinet de hidrant (cu ventil sferic) cu diametru de $D_n = 2'' \text{ mm}$;
- furtun plat cu diametrul $D_n = 52 \text{ mm}$ și lungime $l = 20 \text{ m}$ (conf. SR EN 671-1);
- țevă de refulare cu diametru ajutorului de 13 mm .

Caracteristicile rețelei de hidranți interiori :

- Debitul specific minim al unui jet : $Q_{hi} = 2,1 \text{ l/sec}$;
- Numărul de jeturi în funcțiune simultana: 1;
- Lungimea minimă a jetului compact : $L_{jet} = 10,0 \text{ m}$;
- Debitul de calcul al instalației : $Q_{hi} = 1 \times 2,1 = 2.1 \text{ l/sec}$.
- Timpul de acționare: $T_{hi} = 60 \text{ min}$
- Volum minim rezerva intangibilă hidranți interiori: $V_{hi} = 2.1 \text{ l/s} \times 60 \text{ min} \times 60 \text{ sec} = 7560 \text{ litri} = 7.56 \text{ m}^3$

Calculul presiunii necesare instalației de hidranți interiori

$H_{nec} = H_g + H_u + H_p \text{ (mCA)}$

H_g - înălțimea geodezică = 11.65 mCA

H_u - presiunea necesară la hidrant, cu furtun plat și diametrul duzei de 13 mm , la debitul de $2,1 \text{ (l/s)}$, conform anexa nr. 5 este de 40.0 mCA

H_p - pierderea de presiune în instalație = 15 mCA

Total (înălțime de pompare necesară) = 66.65 mCA

Instalații sanitare - hidranți exteriori

Construcția fiind o clădire cu destinația principală de cladire administrativă cu aria construită de 1415 mp (corp 1) și 562 mp (corp 2) mai mare de 600 mp și volumul de 9300 mc (corp 1) și 5500 mc (corp 2) cuprins între 5001 și 10000 mc , conform normativului P118/2-2013 și gradul II de rezistență la foc, conform art. 6.1. lit.a) și datelor din ANEXA nr. 7 din Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118/2-2013, Partea a II-a- Instalații de stingere, necesită a fi protejată cu hidranți exteriori pentru stingerea incendiului, fiind necesar un debit de apă de 10 l/s .

a) clădiri închise din categoriile de importanță excepțională A ori deosebită B;

Hidranții exteriori se vor amplasa la o distanță de minimum 5 m față de peretii obiectivului pe care îl protejează, la 2 m de bordura părții carosabile și la 15 m de obiectivele care radiază intens căldura în caz de incendiu.

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensiva - Versiunea Ianuarie 2024

Rețeaua de alimentare cu apă a hidranților exteriori pentru stingerea incendiului se va realiza cu conducte din PEHD, PN10, cu diametrul $D_e = 125\text{mm}$, pozată îngropat în pământ sub adâncimea de îngheț.

S-au prevăzut 6 hidranți exteriori supraterani cu diametrul nominal $D_n = 80\text{mm}$ și ajutoraj cu diametrul de 20mm.

Timpu teoretic de funcționare a hidranților exteriori pentru stingerea incendiului este de $T_{he} = 3$ ore.

Presiunea necesară s-a determinat cu formula:

$H_{nec} = H_g + H_u + H_{lfurtun} + H_p$ [mCA] ;

Unde:

$H_g = 11.65$ mCA ;

$H_u = 13.10$ mCA ;

$H_{lfurtun} = L_f \times l_f = 120 \times 0,05 = 6,0$ mCA ;

l_f = pierderea de presiune pe furtunul;

$H_p = 3,0$ mCA ;

$H_{nec} = 33.75$ mCA.

Volum minim rezerva intangibilă hidranți interiori: $V_{hi} = 10 \text{ l/s} \times 180 \text{ min} \times 60 \text{ sec} = 108000$ litri = 108 m³

Volum minim rezerva intangibilă hidranți interior+exteriori: $V_h = 108 \text{ m}^3 + 7.56 \text{ m}^3 = 115.56 \text{ m}^3 =$ aprox. 116 m³

Grupul de pompare va fi compus din:

- 1 pompa activă: $Q_p = 15 \text{ l/s}$ și $H_p = 70,00$ mCA.

- 1 pompa pilot: $Q_p = 1.0 \text{ l/s}$ și $H_p = 80,00$ mCA.

Pompa pilot împreună cu vasul de hidrofor cu membrană, cu capacitatea de 200 litri au fost prevăzuți pentru menținerea presiunii în rețelele de hidranți.

Instalații termice

Pentru pregătirea agentului termic necesar încălzirii clădirilor s-a propus realizarea unei instalații de încălzire mixtă formată din pompe de caldura și centrale termice murale funcționând pe combustibil gazos

Astfel se vor monta 7 pompe de caldura aer-apă și două centrale murale.

Instalația propusă va putea produce agent termic pentru încălzirea și răcirea spațiilor propuse.

Instalația va fi capabilă să funcționeze în 2 trepte nominale:

- Funcționare doar cu pompe de caldura aer-apă când temperatura exterioară nu scade sub -15°C
- Funcționare în sistem hibrid în care pompele de caldura nu vor mai putea face față preparării agentului termic și vor fi ajutate de centralele murale.

S-a ales un tip de pompe de caldura aer-apă care funcționează în regim nominal până la temperatura de aproximativ -15°C . Unitățile exterioare se vor conecta la câte o unitate interioară de tip hydrobox care vor transfera caldura din circuitul primar către circuitul secundar de încălzire.

În circuitul primar (de la pompele de caldura până la hydrobox) se va folosi agent frigorific iar în circuitul secundar (între hydrobox și interiorul clădirii) se va folosi o soluție de glycol cu o concentrație de maxim 30 %.

Instalații de încălzire cu ventiloconvectoare:

Pentru birouri și holuri de circulație se va folosi un sistem de încălzire cu ventiloconvectoare de tavan. Ventiloconvectoarele se vor monta la nivelul tavanului cu ajutorul unor suporturi speciali cu tijele filetate.

În fiecare încăperă se va monta un termostat de comandă pentru reglarea temperaturii interioare.

Ventiloconvectoarele vor fi de tip caseta cu refulare în 4 direcții și sistem în două tevi și o putere de 3.00 / 4.00 kW fiecare.

Instalații de încălzire cu corpuri statice

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensiva - Versiunea Ianuarie 2024

Copririle de incalzire vor fi de tipul radiatoarelor panou din otel. Radiatoarele se vor monta in incaperi preponderant in dreptul suprafetelor vitrate.

Se vor folosi radiatoare de tip R33 cu lungimea de 900 mm pentru grupurile sanitare si spatiile tehnice.

In interiorul camerei tehnice se vor folosi conducte metalice din otel zincat cu diametre cuprinse intre 1/2" - 4".

Distributia agentului termic in interiorul cladirii se va efectua cu ajutorul conductelor din material plastic, de tip PP-R, cu diametre cuprinse intre De 20 - 75mm pozate in tavanul fals Alimentarea ventilconvectoarelor de tavan se va efectua cu ajutorul distributiei ramificate superioare. Conductele se vor poza la nivelul tavanului incaperilor.

Prepararea apei calde menajere se va realiza cu ajutorul unui boiler cu o serpentina cu un volum de 200 l

DURATA DE EXECUTIE A LUCRĂRILOR: 20 luni (600 zile)

II. CERINȚE SPECIFICE PENTRU COORDONATORII ÎN MATERIE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE, DOCUMENTELE PE CARE ACEȘTIA LE ÎNTOCMESC ȘI RESPONSABILITĂȚILE ACESTORA

Având în vedere complexitatea lucrărilor din santiere, se solicita personal autorizat ca si „Coordonator in materie de securitate si sanatate in munca (studii superioare) Cod COR 226303”.

Definiție:

În conformitate cu prevederile Art. 4 lit i) ”coordonator în materie de securitate și sănătate pe durata elaborării proiectului lucrării - orice persoană fizică sau juridică competentă, desemnată de către beneficiar și/sau de către managerul de proiect pe durata elaborării proiectului, având atribuțiile prevăzute la art. 54; lit j) coordonator în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării - orice persoană fizică sau juridică desemnată de către beneficiarul lucrării și/sau de către managerul de proiect pe durata realizării lucrării, având atribuțiile prevăzute la art. 58”.

Atribuțiile coordonatorului în materie de securitate și sănătate în munca pentru șantiere mobile și temporare pe durata realizării lucrării, în conformitate cu HG nr. 300/2006 sunt:

- Să preia de la coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata elaborării proiectului lucrării;
- Să elaboreze sau să solicite să se elaboreze, sub responsabilitatea sa, un plan de securitate și sănătate, precizând regulile aplicabile șantierului respectiv și ținând seama de activitățile de exploatare care au loc în cadrul acestuia;
- Să coordoneze punerea în aplicare a măsurilor necesare pentru a se asigura că angajatorii și, dacă este cazul, lucrătorii independent respecta principiile prevăzute la art. 56 din HG nr. 300/2006, într-un mod coerent și responsabil și aplică planul de Securitate și sănătate prevăzut la art. 54 lit. b) din HG nr. 300/2006.

Principii generale și obligațiile ce le revin angajatorilor și lucrătorilor pe toată durata realizării lucrării, în conformitate cu prevederile din legislația națională, în special în ceea ce privește:

- Menținerea șantierului în ordine și într-o stare de curățenie corespunzătoare;
- Alegerea amplasamentului posturilor de lucru, ținând seama de condițiile de acces la aceste posturi;
- Stabilirea căilor și zonelor de acces sau de circulație;
- Manipularea în condiții de siguranță a diverselor materiale;

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensivă - Versiunea Ianuarie 2024

- Întreținerea, controlul înainte de punerea în funcțiune și controlul periodic al echipamentelor de muncă utilizate, în scopul eliminării defecțiunilor care ar putea să afecteze securitatea și sănătatea lucrătorilor;
- Delimitarea și amenajarea zonelor de depozitare și înmagazinare a diverselor materiale, în special a materialelor sau substanțelor periculoase;
- Condițiile de deplasare a materiilor și materialelor periculoase utilizate;
- Stocarea, eliminarea sau evacuarea deșeurilor și a materialelor rezultate din dărâmări, demolări și demontări;
- Adaptarea, în funcție de evoluția șantierului, a duratei de execuție efectivă stabilită pentru diferite tipuri de lucrări sau faze de lucru;
- Cooperarea dintre angajatori și lucrătorii independenți;
- Interacțiunile cu orice alt tip de activitate care se realizează în cadrul sau în apropierea șantierului.
- Să adapteze sau să solicite să se realizeze eventualele adaptări ale planului de Securitate și sănătate prevăzut la art. 54 lit. c) din HG nr. 300/2006, în funcție de evoluția lucrărilor se de eventualele modificări intervenite;
- Să organizeze cooperarea între angajatori, inclusive a celor care se succed pe șantier și coordonarea activității acestora, privind protecția lucrătorilor, prevenirea accidentelor și a riscurilor profesionale care pot afecta sănătatea lucrătorilor, informarea reciprocă și informarea lucrătorilor și a reprezentanților acestora și dacă este cazul, informarea lucrătorilor independenți;

Coordonatorul în materie de securitate și sănătate în munca pe durata realizării lucrării este necesar:

- să coordoneze aplicarea principiilor generale de prevenire și de securitate la alegerea soluțiilor tehnice și/sau organizatorice în scopul planificării diferitelor lucrări sau faze de lucru care se desfășoară simultan ori succesiv și la estimarea timpului necesar pentru realizarea acestor lucrări sau faze de lucru;
- să coordoneze punerea în aplicare a măsurilor necesare pentru a se asigura că angajatorii și, dacă este cazul, lucrătorii independenți își respectă obligațiile, într-un mod coerent și responsabil, și aplică planul de securitate și sănătate;
- să adapteze sau să solicite să se realizeze eventuale adaptări ale planului de securitate și sănătate prevăzut și ale dosarului de intervenții ulterioare, în funcție de evoluția lucrărilor și de eventualele modificări intervenite;
- să organizeze cooperarea între angajatori, inclusiv a celor care se succed pe șantier, și coordonarea activităților acestora, privind protecția lucrătorilor, prevenirea accidentelor și a riscurilor profesionale care pot afecta sănătatea lucrătorilor, informarea reciprocă și informarea lucrătorilor și a reprezentanților acestora și, dacă este cazul, informarea lucrătorilor independenți;
- să coordoneze activitățile care urmăresc aplicarea corectă a instrucțiunilor de lucru și de securitate a muncii;
- să ia măsurile necesare pentru că numai persoanele abilitate să aibă acces pe șantier;
- să stabilească, în colaborare cu managerul de proiect și antreprenorul, măsurile generale aplicabile șantierului;
- să țină seama de toate interferențele activităților din perimetrul șantierului sau din vecinătatea acestuia;
- să stabilească, împreună cu antreprenorul, obligațiile privind utilizarea mijloacelor de protecție colectivă, instalațiilor de ridicat sarcini, accesul pe șantier;
- să efectueze vizite comune pe șantier cu fiecare antreprenor sau subantreprenor, înainte ca aceștia să redacteze planul propriu de securitate și sănătate;
- Să avizeze planurile de securitate și sănătate elaborate de antreprenori și modificările acestora.

III. DOCUMENTE CARE DOVEDESC CAPACITATEA PROFESIONALĂ:

Prezentarea de către ofertant a următoarelor înscrieri:

- un Certificat de absolvire a cursului - studii superioare - de coordonator în materie de securitate și sănătate în muncă, cod 226303, în conformitate cu art. 4 lit. i) și j) din H.G. nr. 300/2006 (nu inspector SSM, care permite certificarea persoanelor fără studii superioare) (pentru persoane fizice)- **copie legalizată.**;
- un Certificat de participare la cursuri de actualizare, potrivit prevederilor art.55 lit. b)/art.59 lit.b) din H.G. nr.300/2006 (pentru persoane fizice) - **copie legalizată.**;
- un Certificatul de Abilitare a serviciului extern de prevenire și protecție, respectiv emis de ITM (pentru persoane juridice).
- Curriculum vitae pentru personalul nominalizat, însoțit.
- Ofertantul are obligația de a prezenta relația juridică dintre ofertant și persoanele nominalizate (declarații de disponibilitate pentru respectivele persoane, angajament de participare, extras REVISAL, etc).

IV. PREZENTAREA PROPUNERII TEHNICE

Propunerea tehnică va avea următoarea structură:

1. Metodologia pentru realizarea serviciilor ce fac obiectul contractului;
2. Personalul utilizat pentru realizarea serviciilor și organizarea acestuia.

METODOLOGIA PENTRU REALIZAREA SERVICIILOR CE FAC OBIECTUL CONTRACTULUI

Se vor prezenta:

- Obiectivele contractului conform cerințelor caietului de sarcini.
- Se va prezenta modul de îndeplinire al sarcinilor pe care ofertantul trebuie să le îndeplinească, astfel încât rezultatul prestării serviciilor solicitate să corespundă obiectivelor Contractului.
- Se vor specifica prevederile legale (legi, standarde, reglementări) în domeniul de activitate aferent obiectului contractului ce urmează a fi atribuit, ce pot avea incidențe asupra derulării/implementării acestuia.
- Se vor identifica și prezenta riscurile care pot afecta executia contractului precum și măsurile de remediere și/sau eliminarea lor.

PERSONALUL UTILIZAT PENTRU REALIZAREA SERVICIILOR ȘI ORGANIZAREA ACESTUIA

- Nominalizarea personalului propus pentru îndeplinirea contractului;

Propunerea tehnică elaborată de ofertant va respecta în totalitate Cerințele Beneficiarului din prezentul Caiet de Sarcini, precum și Legislația aflată în vigoare în domeniul construcțiilor la data limita de depunere a ofertelor.

Lipsa propunerii tehnice are ca efect declararea ofertei ca neconforme.

Caiet de Sarcini SSM - Clauza Suspensiva - Versiunea Ianuarie 2024

Propunerea tehnica se va întocmi astfel încat să rezulte îndeplinirea și asumarea în totalitate a cerințelor documentației de atribuire.

In timpul derularii contractului, ofertantul nu poate inlocui personale nominalizate in oferta depusa, decat cu acordul autoritatii contractante, respectiv CNI. Inlocuirea se va face in aceleasi conditii prevazute in documentatia de atribuire.

V. PREZENTAREA PROPUNERII FINANCIARE

Propunerea financiara va fi exprimata în Lei, cu si fara TVA.

Propunerea financiara trebuie sa se incadreze in fondurile care pot fi disponibilizate pentru indeplinirea contractului de achizitie publica respectiv, precum si sa nu se afle in situatia unui pret neobisnuit de scazut.

Propunerea financiara va fi exprimata in valori cu doua cifre dupa virgula si nu se vor face rotunjiri pentru rezultatul calculelor matematice.

Valoarea ofertata va cuprinde toate cheltuielile operatorului economic in vederea indeplinirii obligatiilor contractuale, inclusiv dar fara a se limita la costurile legate de transport , costurile legate de materiale consumabile (printare , fotocopiere , hartie , tonner, telefonie, etc) si orice alte cheltuieli ocazionate de indeplinirea obligatiilor contractuale.

Propunerea financiară va cuprinde structura prețului ofertat (**Anexa 3 la Formularul nr. 5**), cu detalierea următoarelor aspecte:

- Plata personalului specializat- (tarif orar, taxe, profit)
- costurile cu materiale consumabile (printare, fotocopiere, hartie, toner, expediere situatii de lucrari, facturi, procese verbale, telefonie etc)
- Transportul personalului/deplasarea la punctele de lucru
- Cazarea (daca este cazul)
- Masa (daca este cazul)
- Chirii (daca este cazul)
- Teste (daca este cazul)
- Orice alte cheltuieli ocazionale privind indeplinirea contractului in bune conditii.
- Se va preciza programul de lucru: nr. Ore/zi x nr. Zile/lună.

Totodata, o oferta prezinta un pret neobisnuit de scazut in raport cu ceea ce urmeaza a fi furnizat, executat sau prestat atunci cand pretul ofertant, fara TVA reprezinta mai puțin de 90% din valoarea estimata a contractului respectiv, sau in cazul in care in procedura de atribuire sunt cel puțin 3 oferte, atunci cand pretul ofertat reprezinta mai puțin de 90% din mediaaritmetica a ofertelor respective. Ofertele care nu indeplinesc cerintele expuse mai sus, vor fi considerate respinse.

MOTIVE DE RESPINGERE

- Lipsa unei componente a ofertei (propunerea tehnica sau propunerea financiara);
- Modificarea prin raspunsul la clarificari a oricarui element din structura pretului ofertat (de ex. Tarif orar, nr de vizite, nr de ore, profit, etc)
- Nominalizarea prin raspunsul la clarificari a unor specialisti care nu au fost indicati initial in oferta;
- Lipsa documentelor care dovedesc capacitatea profesionala a personalului menționat în cadrul ofertei pentru realizarea serviciilor de SSM, respectiv:
 - Certificat de absolvire a cursului - studii superioare - de coordonator în materie de securitate și sănătate în muncă, cod 226303;
 - Certificat de participare la cursuri de actualizare, potrivit prevederilor art.55 lit. b)/art.59 lit.b) din H.G. nr.300/2006 (pentru persoane fizice).
- Lipsa Anexei 3 la Formularul nr. 5. Necompletarea rubricilor de la punctul 1 până la punctul 12 (Puncte obligatorii ale Anexei 3), oferta transmisă se va respinge fără solicitarea unei clarificări. 33

VI. ALTE ASPECTE CARE VOR FI AVUTE ÎN VEDERE

Prestarea serviciilor de coordonare în materie de securitate și sănătatea în muncă, conform prevederilor HG nr. 300/2006 va începe de la data notificării de Achizitor a Prestatorului.

Formă de comunicare va fi numai în scris sau în sistem electronic. În situațiile în care se dispune oprirea lucrărilor pe motiv de nerespectare a reglementărilor legislative în domeniul sănătății și securității în muncă, imediat coordonatorul SSM va înștiința în scris beneficiarul, antreprenorul, și toți factorii implicate.

Coordonatorul SSM va informa beneficiarul în scris prin rapoarte săptămânale/lunare, asupra situației din șantier cu privire la nerespectarea planului de Securitate și sănătate.

Pe parcursul derulării contractului, prestatorul nu are dreptul de a înlocui personalul nominalizat în oferta (membrii echipei), fără acceptul prealabil, în scris, al autorității contractante.

Click or tap here to enter text.

Click or tap here to enter text.

Click or tap here to enter text.

Click or tap here to enter text.

Click or tap here to enter text.