R O M Â N I A
JUDEȚUL PRAHOVA
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI PLOIEȘTI

H O T Ă R Â R E A nr. ____

privind aprobarea documentaţiei tehnice, faza SF şi indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiţii: "*Construire Piață Agroalimentară, cu regim de înălțime P+1*"

Consiliul Local al Municipiului Ploieşti:

Văzând Referatul de aprobare nr..... al doamnelor Dumitru Raluca şi Trofin Magdalena, în calitate de consilieri locali, Raportul de specialitate al Direcţiei Tehnic-Investiţii nr. ..... prin care se propune aprobarea documentaţiei tehnice, faza SF, şi indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiţii "*Construire Piață Agroalimentară, cu regim de înălțime P+1*;

Ţinând cont de avizul Comisiei de specialitate nr.1, Comisia de buget-finanțe, control, administrarea domeniului public şi privat, studii, strategii şi prognoze, din data de .....;

Având în vedere avizul nr.32/15.09.2026 al Comisiei Tehnico-Economice de Avizare a proiectelor privind lucrările de investiţii în municipiul Ploieşti, prin care s-a avizat favorabil, fără condiţii, aprobarea documentaţiei tehnice, faza SF, şi indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiţii "*Construire Piață Agroalimentară, cu regim de înălțime P+1*";

Luând în considerare prevederile art. 44, alin. (1), din Legea nr. 273/2006 privind finanţele publice locale, cu modificările şi completările ulterioare;

Luând act de prevederile art. 9, alin. (4), din Hotărârea Guvernului nr.907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii din fonduri publice, actualizată;

În temeiul art. 129 alin. (1) şi art. 196, alin. (1), lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificarile şi completările ulterioare;

HOTĂRĂŞTE:

Art. 1 Se aprobă documentaţia tehnică, faza SF şi indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiţii "*Construire Piață Agroalimentară, cu regim de înălțime P+1*", conform anexei ce face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2 Direcţia Tehnic-Investiţii şi Serviciul Financiar, Contabilitate, Buget şi Împrumuturi vor duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

Art. 3 Serviciul Relaţia cu Consiliul Local, Reglementare şi Monitor Oficial Local va aduce la cunostinţa celor interesaţi prevederile prezentei hotărâri.

Dată în Ploiești, astăzi, _____

Contrasemnează:

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

SECRETAR GENERAL,

Laurenţiu DIŢU

ANEXA LA HCL NR.

Denumirea obiectivului de investiții:

CONSTRUIRE PIAȚĂ AGROALIMENTARĂ CU REGIM DE INĂLȚIME P+1

Municipiul Ploiești, strada Griviței, nr. 15, județul Prahova

Faza de proiectare:

STUDIU DE FEZABILITATE



Beneficiar: **U.A.T. Municipiul Ploiești**

Proiectant: **RESTITUTIO SRL, Ploiești**

Data: **Aprilie 2026**

CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE 5
1.1 Denumirea obiectivului de investitii: 5
1.2 Ordonator principal de credite / investitor; 5
1.3 Ordonatorul de credite (secundar / tertiar); 5
1.4 Beneficiarul investiţiei; 5
1.5 Elaboratorul Studiului de Fezabilitate; 5
2. SITUAŢIA EXISTENTĂ ŞI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTIŢII 6
2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situaţia actuală, necesitatea şi oportunitatea promovării obiectivului de investiţii şi scenariile/opţiunile tehnico-economice identificate şi propuse spre analiză 6
2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare . 6
2.3 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor 6
2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclulsiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii obiectivului de invetitie 7
2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice 7
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII / OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII; 8
3.1 Particularități ale amplasamentului 9
a) descrierea amplasamentului (localizare – intravilan / extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic - natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemptiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz); 9
b) Relații cu zone invecinate, accesuri existente și / sau căi de acces posibile; 9
c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite; 9
d) surse de poluare existente in zona; 9
e) date climatice și particularități de relief; 9
f) existenta unor: 10
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând: 10
3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic; 14
3.3 Costurile estimate ale investitiei 35
3.4 Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor dupa caz: 35
3.5 Grafice orientative de realizare a investiţiei 35
4. ANALIZA FIECARUI / FIECAREI SCENARIU / OPTIUNI TEHNICO- ECONOMIC(E) PROPUS(E) 36

4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta 36

4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia 36

4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum: 38

4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii: 38

4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii 39

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară 39

4.7. Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate 39

4.8. Analiza de senzitivitate 39

4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire / diminuare a riscurilor 39

5. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A) 43

5.1. Comparaţia scenariilor / opţiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor 43

5.2. Selectarea si justificarea scenariului / optiunii optim(e) recomandat(e) 43

5.3. Descrierea scenariului / optiunii optim(e) recomandat(e) privind: 44

a) obtinerea si amenajarea terenului; 44

b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului; 44

c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi; 44

d) probe tehnologice şi teste 66

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi obiectivului de investiţii: 66

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiţii, exprimată în lei, cu TVA şi, respectiv, fără TVA, din care construcţii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general; 66

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă - elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice în vigoare; 66

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii; 66

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni. 66

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice 67

5.6. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite. 74

6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME 75

6.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire; 75

6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege; 75

6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica; 75

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor; 75

6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara; 75

6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice. 75

7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI 76

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei 76

7.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare. 76

7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare. 76

7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale 76

8. CONCLUZII SI RECOMANDARI 77

1. *INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE*

1.1 Denumirea obiectivului de investitii:

CONSTRUIRE PIATA AGROALIMENTARA CU REGIM DE INALTIME P+1

1.2 Ordonator principal de credite / investitor;

U.A.T. Municipiul Ploiesti,

Adresa: Piața Eroilor 1A, Ploiești, jud. Prahova, cod postal 100006

Tel./Fax: 0244 516 699

Email: registratura@ploiesti.ro

Site: www.ploiesti.ro

1.3 Ordonatorul de credite (secundar / tertiar);

U.A.T. Municipiul Ploiesti,

Adresa: Piața Eroilor 1A, Ploiești, jud. Prahova, cod postal 100006

Tel./Fax: 0244 516 699

Email: registratura@ploiesti.ro

Site: www.ploiesti.ro

1.4 Beneficiarul investiţiei;

U.A.T. Municipiul Ploiesti,

Adresa: Piața Eroilor 1A, Ploiești, jud. Prahova, cod postal 100006

Tel./Fax: 0244 516 699

Email: registratura@ploiesti.ro

Site: www.ploiesti.ro

1.5 Elaboratorul Studiului de Fezabilitate;

PROIECTANT GENERAL:

S.C. RESTITUTIO S.R.L.

Afresa: mun Ploiesti, strada Erou Călin Cătălin nr.6, jud. Prahova, cod postal 100006

J29/3402/1992, RO3568[illegible]

Tel/Fax: 0244 592 614

Email:

2. *SITUAŢIA EXISTENTĂ ŞI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTIŢII*

Amplasamentul Piata Agroalimentara este situat in Ploiesti, strada Grivitei, nr.15. Se identifica potrivit Cartii Funciare nr.132701 cu nr. Cadastral 3940 suprafata 3683 mp.

Caile de acces in zona sunt: str. Emil Zola, str. Grivitei, str. Vasile Milea si str. George Cosbuc. Spatiile de parcare se regasesc pe str. Vasile Milea, str. Emil Zola si str. Grivitei.

Sectorizarea platoului pietei se face pe specific de produse comercializate cu indicarea amplasarii punctelor de vanzare. Locatia cantarului pietei este in centrul pietei centrale. Grupurile sanitare sunt amplasate in interiorul Halelor Centrale, in incinta societatii, la subsolul Halelor si la parterul Halelor Centrale, poarta Braila si poarta Constanta. In partea de est a pietei vechi functioneaza un numar de amplasamente sub forma de spatii individuale pe diferite profile: lactate, branzeturi, marfuri industriale.

In prezent, pe terenul studiat, se află amenajată piață agroalimentară, un spațiu exterior acoperit. Fondul construit se constituie din constructii in majoritate provizorii (tip chioscuri metalice, copertine, tarabe).

Vecinatati:
NE - str. George Cosbuc.
SE - str. Grivitei.
SV - clădirea Halelor Centrale.
NV - Vasile Milea

NECESITATEA

Obiectivul solicitat de beneficiar îl constituie realizarea unei clădiri cu destinație comercială, care sa asigura spatii pentru vanzarea produselor agro-alimentare in conditii de igiena si care sa genereze o atractivitate pentru cat mai multi clienti.

2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situaţia actuală, necesitatea şi oportunitatea promovării obiectivului de investiţii şi scenariile/opţiunile tehnico-economice identificate şi propuse spre analiză

Nu a fost elaborat un studiu de Prefezabilitate.

2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Proiectul se incadreaza in strategia de dezvoltare locala a mun Ploiesti – zona centrala.

2.3 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

In prezent, pe terenul studiat se afla amenajata piata agroalimentara, spatiu exterior acoperit. Fondul construit se constituie din constructii in majoritate provizorii (tip chioscuri metalice, copertine, tarabe).

Necesitati identificate:

- asigurarea unui spatiu protejat in care sa se poata desfasura activitatea comerciala indiferent de vreme
- asigurarea spatiului pentru functiuni care sa atraga un public mai divers pe toata durata unei zile
- functionalizarea unui spatiu urban dezorganizat.

Deficiente identificate:

- spatiu urban dezorganizat functional si cu un aspect impropriu locului in care se afla din punct de vedere al adiacentei unui monument istoric
- lipsa unor dotari sanitare corespunzatoare
- spatii de vanzare descoperite

2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclulsiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii obiectivului de invetitie

Cererea de bunuri si servicii comerciale si de alimentatie publica este din ce in ce mai mare, atat la nivel local cat si national, pe masura ce dezvoltarea economica genereaza noi stimuli si posibilitati financiare sporite din partea publicului.

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivele preconizate a fi atinse sunt:

- cresterea numarului de clienti ai spatiilor comerciale si de servicii – alimentatie publica
- cresterea cifrelor de afaceri ale celor care isi desfasoara activtatea in acest loc
- imbunatatirea imaginii spatiului urban.

3. *IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII / OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII;*

Construcția propusă este amplasată în partea de nord-est a clădirii **Halele Centrale Ploiești**, monument istoric înscris în Lista Monumentelor Istorice la PH-II-m-A-16306, intervenția fiind concepută în relație directă cu acest reper urban major. Clădirea propusă are regim de înălțime P+1 și o formă dreptunghiulară în plan, cu dimensiuni aproximative de 70,00 m lungime și 42,00 m lățime, iar înălțimea totală măsurată de la nivelul trotuarului este de 12,50 m. Cota ±0,00, corespunzătoare parterului, este situată la +0,15 m față de trotuar, iar cota planșeului peste parter (etaj) se află la +4,50 m.

Accesul publicului este asigurat pe toate cele patru laturi ale clădirii, fiecare acces principal fiind prevăzut cu vestibul, astfel încât fluxurile de intrare și ieșire să fie distribuite uniform și controlat. Circulația verticală între niveluri se realizează prin intermediul scărilor și al lifturilor, dimensionate pentru a asigura accesibilitatea publicului și funcționarea eficientă a spațiilor comerciale. Distribuția produselor în spațiile de vânzare se face direct din exterior, separând fluxurile de aprovizionare de cele destinate publicului. Accesul autovehiculelor, atât pentru public, cât și pentru aprovizionare, este posibil pe trei laturi ale clădirii, ceea ce permite o organizare funcțională coerentă a circulațiilor perimetrale.

Acoperișul este rezolvat prin intersecția a patru bolți semicilindrice, generând o volumetrie clar articulată și o imagine arhitecturală recognoscibilă. Învelitoarea este realizată din panouri de sticlă termoizolantă securizată și tablă de cupru sau material similar, susținute de o structură metalică portantă. Închiderile exterioare sunt propuse din pereți cortină vitrați și panouri din fibrobeton de culoare alb stins, asigurând o expresie contemporană, dar neutră cromatic în raport cu contextul construit.

La nivel funcțional, parterul adăpostește hala agroalimentară în zona centrală, spații pentru alimentație publică de tip food court, grupuri sanitare pentru public și comercianți, spații de circulație și depozitare. Etajul este destinat spațiilor de alimentație publică și spațiilor comerciale pentru produse agroalimentare, completând funcțiunea specifică a ansamblului.

La nivelul subsolului sunt amenajate doua zone: una destinata spatiilor tehnice, iar cealalta adapostului ALA. In zona spatiilor tehnice sunt prevazute vestiare pentru personal, spatii de depozitare a gunoiului menajer si o zona destinata camerelor de pompe pentru stingerea incendiilor. In cea de-a doua zona sunt amenajate doua adaposturi de protectie civila, separate, cu accese distincte. Fiecare adapost poate adaposti maximum 150 de persoane.

Clădirea va fi alimentată cu apă din rețeaua stradală existentă, iar apele uzate vor fi colectate printr-o rețea interioară de canalizare care preia evacuările de la grupurile sanitare, sifoanele de pardoseală, lavoare, spălătoare și spațiile de băcănie, fiind prevăzute în exterior cămine de racord pentru preluarea apelor pluviale. Nu este necesară asigurarea apei tehnologice.

Climatizarea corpului central se realizează cu patru echipamente identice de tip roof-top, amplasate la nivelul terenului, între fundațiile arcelor metalice, acestea asigurând atât încălzirea și răcirea aerului interior, cât și aportul de aer proaspăt și evacuarea aerului viciat, funcționarea fiind automatizată în funcție de parametrii interiori prestabiliți. Pentru corpurile laterale, soluțiile de încălzire, ventilare și climatizare sunt adaptate destinației spațiilor: pentru spațiile principale de la parter se utilizează ventiloconvectoare necarcasate în plafon fals, în sistem hidraulic „două țevi", iar pentru grupurile sanitare și depozite sunt prevăzute corpuri statice de tip radiator panou din oțel.

Au fost analizate două variante de proiect care diferă exclusiv prin modul de realizare a structurii de rezistență a celor patru supante: o variantă cu structură din beton armat și o variantă cu structură metalică, fără a modifica gabaritele, volumetria sau parametrii urbanistici ai construcției propuse.

Conform RLU aprobate:
UTR-0; Centru Civic (POT maxim=80; CUT maxim=8).

- suprafața teren studiat prin PUD, S = 3683 mp, parcela construibilă;
- suprafața construită: Sc = 2525 mp;
- suprafața construită desfășurată: Scd = 4797 mp;

Scenarii propuse:
SCENARIUL 1:
In scenariul 1 se propune ca stuctura etajului (supanta) sa fie realizata din beton armat.

SCENARIU 2:
In scenariul 2 se propune ca stuctura etajului (supanta) sa fie realizata din metal.

3.1 Particularități ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului (localizare – intravilan / extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic - natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemptiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz);

Terenul este in intravilanul mun Ploiesti, in partea de nord-est a cladirii Halelor Centrale.

Piata Agroalimentara face parte din domeniul public al Municipiului Ploiesti potrivit Hotararii Guvernului Romaniei nr.1359/2001, privind atestarea domeniului public al judetului Prahova, precum si a municipiilor, oraselor si comunelor din judetul Prahova, in anexa F, pozitia 1, pag.779.

Prin Hotararea Consiliului Local al Municipiului Ploiesti nr.123/29.04.2010 s-a procedat la actualizarea elementelor de identificare ale imobilelor terenuri aferente pietelor, printre acestea regasindu-se terenul aferent Pietei Centrale in suprafata de 3711 mp. Se identifica potrivit Extrasului de Carte Funciara nr.132701/11.03.2025 cu numar cadastral 3940 - suprafata din acte 3711 mp, masurata - 3683 mp. In prezent, pe terenul studiat se afla amenajata piata agroalimentara, spatiu exterior acoperit.

Conform PUG si RLU, terenul cu nr. cadastral 3940 este afectat de zona de intersectie de circulatie cu restrictie pe o raza de 50 m din centrul intersectiei.

In acest moment exista un PUD aprobat

b) Relații cu zone invecinate, accesuri existente și / sau căi de acces posibile;
Terenul are acces pe 4 laturi de pe domeniul public – strazi.

c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite;
Terenul are o orientare NV-SE pe directia lunga, in partea de nord-est a cladirii Halelor Centrale.

d) surse de poluare existente in zona;
Nu este cazul.

e) date climatice și particularități de relief;
Din punct de vedere climatic amplasamentul se caracterizeaza prin urm\toarele valori:
- temperatura medie anuala a aerului + 10.5°C;
- temperatura minima absoluta a aerului - 30°C (ianuarie 1942);
- temperatura maxima absoluta a aerului +41.2°C (iulie 2000);
- suma precipitatiilor medii — 630 mm;
- adâncimea maximade inghet — 0.80 - 0.90 m (STAS 6054/87);

Conform Cod de proiectare — Evaluarea actiunii vântului asupra constructiilor, indicativ CR-1-1-4/2012, valoarea de referinta a presiunii dinamice a vântului este qb = 0.4 kPa, având IMR = 50 ani. Conform tabel 2.1. pentru categoria de teren III, lungimea de rugozitate z0 = 1.00 si zmin = 10.00 m.
Conform Cod de proiectare — Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, indicativ CR-1-1-3/2012, rezulta o valoare caracteristica a incarcarii din zapada pe sol sk = 2.0 kN/m2.

Din punct de vedere al reliefului, municipiul Ploiesti este situat in marea unitate de relief Câmpia Româna, subunitatea Câmpia piemontana a Ploiestilor.

f) existenta unor:

- *retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare / protejare, in masura in care pot fi identificate;*

Sunt necesare lucrari de relocare a retelei electrice subterane.

- *posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata;*

Constructia propusa va fi amplasata in partea de nord-est a cladirii Halelor Centrale, cladire inscrisa in lista monumentelor – PH-II-m-A-16306.

- *existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie;*

Constructia propusa este in zona de protectie a Halelor Centrale, cladire inscrisa in lista monumentelor – PH-II-m-A-16306.

- *terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala;*

Nu este cazul.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) *date privind zonarea seismica;*

Din punct de vedere seismic, zona studiata se incadreaza in zona de macroseismicitate I = 81 — 92 pe scara MSK, unde indicele 1/2 corespunde unei perioade medii de revenire de 50/100 ani, iar conform S.R.1100/1— 93.

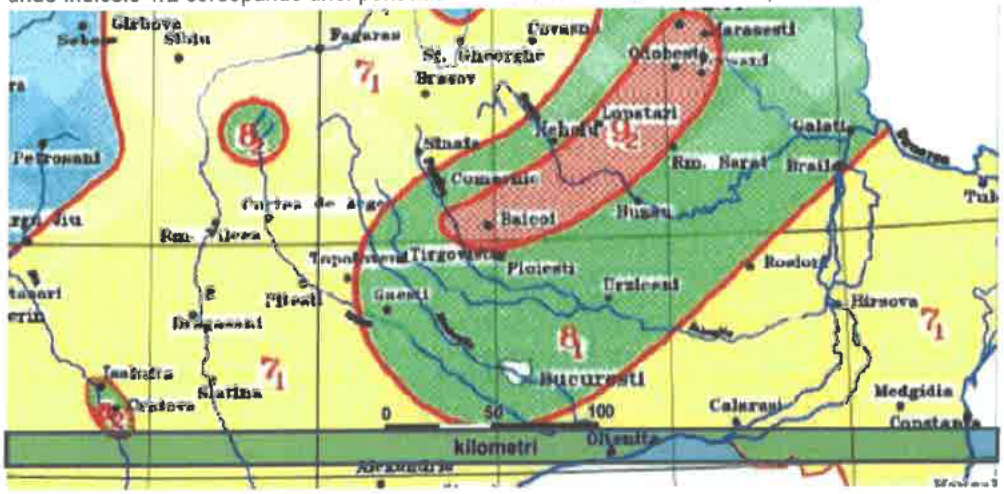


Figura 1 – MacrozonareaRomaniei S.R.1100/1– 93

Conform reglementarii tehnice „Cod de proiectare seismica - Partea I - Prevederi de proiectare pentru cladiri", indicativ P 100/1-2013, teritoriul municipiului prezinta o valoare de vârf a acceleratiei terenului ag = 0.35 - 0.40 g pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta IMR = 225 ani si probabilitatea de depasire de 20 % in 50 ani

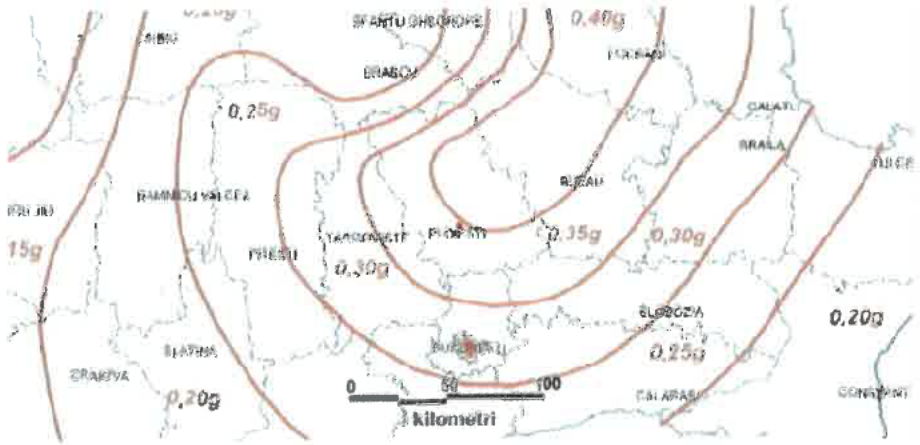


Figura 2 – Cod de proiectare seismica - valoare de vârf a acceleratiei terenului

Perioada de control (colț) a spectrului de raspuns Tc = 1.6 sec.

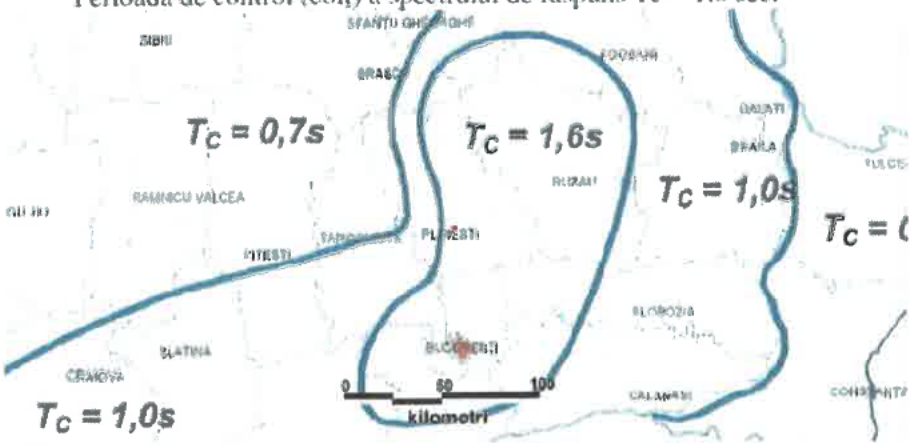


Figura 3 – Cod de proiectare seismica, perioada de colț a spectrului de raspuns

(ii) *date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice:*

Incadrarea in categoriile geotehnice se face in conformitate cu NP — 074/2022: "Normativ privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare".

Categoria geotehnica indica riscul geotehnic la realizarea unei constructii.

Riscul geotehnic depinde de 2 (doua) grupe de factori si anume:

- factorii legati de teren, dintre care cei mai importanti sunt conditiile de teren, apa subterana si zona seismica de calcul;
- factorii legati de importanta constructiei si de vecinatatile acesteia.

Conform normativului NP 074/2022, anexa A, tabelele A.1 si A.3, pamânturile interceptate in lucrarile geotehnice se incadreaza la:

- teren bun de fundare — Nisip argilos cafeniu galbui, plastic vartos; Nisip fin prafos cu pietris cafeniu galbui, indesat; Pietris cu nisip cafeniu galbui, indesat; Nisip argilos galbui, tare;
- teren dificil de fundare — Umplutura din pietris cu nisip si resturi de la constructii; Argila nisipoasa cafeniu inchis, tare;

Terenul este plan si stabil, fara potential de risc cu privire la fenomenele de alunecare.

Evaluarea presiunii conventionale de baza si a capacitatii portante :

VARIANTA 1

Strat de fundare recomandat:

- Pietris cu nisip prafos cafeniu galbui, indesat;
- Pietris cu nisip prafos cafeniu, indesat;
- Nisip fin prafos cu pietris cafeniu galbui, indesat.

Presiunea conventionala pe stratul de fundare, conform NP 112—14, anexa D, tabelul D3, este Pconv = 300 kPa pentru adâncimi de fundare Df = 2,00 m si latimi ale fundatiilor B = 1.00 m.

VARIANTA 2

Strat de fundare recomandat:

- Perna de balast compactat cu o grosime minima de 1.00 m.

Presiunea conventionala pe stratul de fundare (Perna de balast compactat cu o grosime minima de 1.00 m), conform NP 112—14, anexa D, tabelul D5, este Pconv = 200 kPa pentru un grad de saturatie de cel mult 0.8, respectiv Pconv = 250 kPa pentru un grad de saturatie mai mic sau egal cu 0.5, pentru adâncimi de fundare Df = 2,00 m si latimi ale fundatiilor B = 1,00 m.

La amplasarea constructiei pe teren se va avea in vedere faptul ca perna trebuie sa depaseasca conturul constructiei cu minim grosimea ei (in acest caz minim 1.00 m).

Aceasta varianta de fundare presupune evacuarea materialului existent pe o grosime de minim 2.00 m (in cazul zonelor cu umplutura se va excava pana la epuizarea acestui strat) si inlocuirea pe o grosime de minim 1.00 m cu stratul confectionat din pietris cu nisip.

In cazul in care fundatiile sunt dispuse liniar se poate realiza perna doar pe aliniamentul acestora cu respectarea prevederilor din caietul de sarcini.

Caracteristicile optime de compactare ale materialului de umplutura se stabilesc de catre un laborator de specialitate înainte de începerea lucrarilor de executie.

Umplutura din material granular se realizeaza în strate succesive cu grosimea de maxim 20 cm, pana la atingerea grosimii estimate de 1.00 m.

Caietul de sarcini pentru perna constituie documentatie separata. Valoarea presiunii efective pe perna se va stabilii prin incercari cu placa.

Se va incerca pe cât posibil ca materialul necesar realizarii pernei si nu depaseasca un coeficient de neuniformitate Un>15.

Dupa omogenizare si realizarea testului Proctor se recomanda realizarea unui poligon experimental pentru determinarea grosimii finale a pernei.

Poligonul experimental va avea dimensiunile in plan de cel putin 10 m x 5 m.

Se vor prevedea sprijiniri pentru excavatiile mai mari de 1.00 m sau taluz de 1/1 unde este posibil. In cazul sapaturilor cu taluz vertical, sprijinirea acestora se va dimensiona conform „Normativ privind cerintele de proiectare si executie a excavatiilor adânci NP 120 — 2006".

Nivelul hidrostatic nu a fost intâlnit in lucrarile geotehnice executate. Apa nu are influenta asupra fundatiilor sau asupra terenului de fundare.

(iii) *date geologice generale:*

Geologia zonei este reprezenta in adâncime prin depozite ce apar]in Romanianului, Pleistocenului inferior, Pleistocenului mediu si Pleistocenului superior iar la suprafata depozite ce apartin Holocenului (plansa 2).

Levantin (lv)

Levantinul (Romanianul) este reprezentat `n general de o serie monotona de argile si nisipuri. In baza ele au un facies predominant pelitic cu rare intercalatii de nisipuri fine, iar spre partea superioara predomina nisipurile fine cu intercalatii de argile si marne.

Pleistocen inferior (qp1)

Aceste depozite sunt reprezentate printr-un complex de pietrisuri, nisipuri, bolovanisuri, cu intercalatii de argile (stratele de Cândesti). In zona de contact morfologic intre câmpie si colinele dintre Valea Teleajenului si Valea Budureasa, stratele de Cândesti constituite din nisipuri si pietrisuri contin intercalatii de conglomerate (Valea Ceptura).

Extensiunea stratelor de Cândesti in zona de câmpie a fost dovedita prin foraje executate in tesul aluvionar Prahova — Teleajen. Aici a fost intâlnita o alternanta de pietrisuri, nisipuri si argile, identificate in forajul de la Tinosu la adâncimea de 90.5 m, pe un pachet de marne si argile de vârsta levantina.

Pleistocen mediu (qp2)

In unele puncte din câmpie, zona Valea Calugareasca, peste stratele de Cândesti si acoperit de loessuri, se afla un orizont de argile nisipoase.

Pleistocen superior (qp3)

Pleistocenul superior este reprezentat prin nisipurile de Mostistea, argilele rosii de la contactul dintre Subcarpati si câmpie si depozitele loessoide din alcatuirea teraselor.

Nisipurile de Mostistea au fost identificate numai prin foraje si atribuite Pleistocenului superior. Acestea sunt alcatuite din nisipuri fine, galbui cu intercalatii de concretiuni grezoase sau calcaroase având grosimi cuprinse intre 8 si 20 m.

Acumularile aluvionare ale teraselor Teleajenului si Cricovului, reprezentate prin pietrisuri bolovanisuri si nisipuri, ca si depozitele loessoide apartinând teraselor au fost raportate intervalului stratigrafic Pleistocen superior— Holocen.

Holocen inferior (qh1)

Holocenul inferior este reprezentat prin aluviunile terasei joase constituite din pietrisuri si nisipuri cu grosimi de 5 — 10 m si depozitele loessoide ale teraselor inferioare.

Holocenul superior (qh2) este constituit din depozitele aluvionare depuse in timp de râul Prahova, sub forma unor conuri de dejectie cu stratificatie incrucisata ce se extind in adâncime pâna la adâncimi de 20 — 30 m.

In zona sesului aluvial si pe terasa joasa a râului Prahova s-au depus o serie de depozite tinere, alcatuite la partea superioara din argile prafoase, argile nisipoase si nisipuri argiloase, iar spre baza din pietrisuri cu stratificatie torentiala si lentile subtiri de nisipuri grosiere si maruntè sau nisipuri argiloase.

Grosimea acestor depozite aluvionare este de 10.00 — 15.00 m si se dispun in zona râului Prahova transgresiv peste argilele de vârsta Pleistocen mediu + superior.

(iv) *<u>încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundaţii) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;</u>*

Incadrarea in zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se gaseste terenul cercetat s-a facut in conformitate cu Monitorul Oficial al României: Legea nr. 575/noiembrie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national — Sectiunea a V-a — Zone de risc natural.

Riscul este o estimare matematica a probabilitatii producerii de pierderi umane si materiale pe o perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un anumit tip de dezastru.

Factorii de risc analizati sunt: litologic, geomorfologic, structural, hidrologic si climatic, hidrogeologic, seismic si antropic.

Din punct de vedere geomorfologic terenul este plan si stabil, fara risc.

Din punct de vedere litologic - geotehnic, lucrarile geotehnice executate au interceptat pamânturi slab coezive, necoezive si umpluturi antropice ce se incadreaza la terenuri bune — dificile de fundare, cu compresibilitate redusa - mare, risc moderat major.

Structural zona se caracterizeaza prin strate orizontale fara o tectonica complicata - fara riscuri

Hidrologic si climatic, aria studiata se incadreaza in zone cu cantitati de precipitatii cuprinse intre 100 — 150 mm in 24 de ore, fara potential de risc la fenomenele de inundabilitate.

Din punct de vedere hidrogeologic, nivelul hidrostatic se situeaza la adancimi mai mari de 6.00 m — risc redus.

Seismic zona studiata este situat intr-o zona cu intensitate seismica 81 — 92 pe scara MSK unde indicele 1 / 2 reprezinta o perioada de revenire de cca. 50 / 100 ani — risc seismic mare.

Antropic, terenul a fost folosit si in trecut cu destinatia curti constructii, existand astfel riscul interceptarii de umpluturi antropice ingropate sau diverse tipuri de retele in functiune sau dezafectate — risc major.

(v) *<u>caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunţate bibliografic.</u>*

Din punct de vedere hidrogeologic, in zona studiata se intâlnesc doua complexe acvifere distincte si anume:

- complexul superior freatic al conului de dejecţie Prahova — Teleajen. Acesta are o constitutie granulometrica variata formata din bolovanisuri, pietrisuri cu nisip grosier si intercalatii de pachete de argile prafoase sau prafuri argiloase. Alimentarea acestui complex se face prin infiltratii ale apelor de precipitatii. Nivelul piezometric este intâlnit la adâncimi de 6 — 20 m.

- complexul inferior al „Stratelor de Cândesti". Acesta se intâlneste frecvent sub adâncimea de 80 — 100 m cu o grosime `ntre 100 — 300 m. Este constituit din pietrisuri, nisipuri in intercalatii cu argile, argile prafoase si argile marnoase. Alimentarea lui se face din precipitatii. Panta de curgere a acviferului este de la nord-vest la sud-est.

3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic;

LUCRARI DE ARHITECTURA

Construcția propusă este amplasată în partea de nord-est a clădirii **Halele Centrale Ploiești**, monument istoric înscris în Lista Monumentelor Istorice la PH-II-m-A-16306, intervenția fiind concepută în relație directă cu acest reper urban major. Clădirea propusă are regim de înălțime P+1 și o formă dreptunghiulară în plan, cu dimensiuni aproximative de 70,00 m lungime și 42,00 m lățime, iar înălțimea totală măsurată de la nivelul trotuarului este de 12,50 m. Cota ±0,00, corespunzătoare parterului, este situată la +0,15 m față de trotuar, iar cota planșeului peste parter (etaj) se află la +4,50 m.

Accesul publicului este asigurat pe toate cele patru laturi ale clădirii, fiecare acces principal fiind prevăzut cu vestibul, astfel încât fluxurile de intrare și ieșire să fie distribuite uniform și controlat. Circulația verticală între niveluri se realizează prin intermediul scărilor și al lifturilor, dimensionate pentru a asigura accesibilitatea publicului și funcționarea eficientă a spațiilor comerciale. Distribuția produselor în spațiile de vânzare se face direct din exterior, separând fluxurile de aprovizionare de cele destinate publicului. Accesul autovehiculelor, atât pentru public, cât și pentru aprovizionare, este posibil pe trei laturi ale clădirii, ceea ce permite o organizare funcțională coerentă a circulațiilor perimetrale.

Acoperișul este rezolvat prin intersecția a patru bolți semicilindrice, generând o volumetrie clar articulată și o imagine arhitecturală recognoscibilă. Învelitoarea este realizată din panouri de sticlă termoizolantă securizată și tablă de cupru sau material similar, susținute de o structură metalică portantă. Închiderile exterioare sunt propuse din pereți cortină vitrați și panouri din fibrobeton de culoare alb stins, asigurând o expresie contemporană, dar neutră cromatic în raport cu contextul construit.

La nivel funcțional, parterul adăpostește hala agroalimentară în zona centrală, spații pentru alimentație publică de tip food court, grupuri sanitare pentru public și comercianți, spații de circulație și depozitare. Etajul este destinat spațiilor de alimentație publică și spațiilor comerciale pentru produse agroalimentare, completând funcțiunea specifică a ansamblului.

La nivelul subsolului sunt amenajate doua zone: una destinata spatiilor tehnice, iar cealalta adapostului ALA. In zona spatiilor tehnice sunt prevazute vestiare pentru personal, spatii de depozitare a gunoiului menajer si o zona destinata camerelor de pompe pentru stingerea incendiilor. In cea de-a doua zona sunt amenajate doua adaposturi de protectie civila, separate, cu accese distincte. Fiecare adapost poate adaposti maximum 150 de persoane.

Clădirea va fi alimentată cu apă din rețeaua stradală existentă, iar apele uzate vor fi colectate printr-o rețea interioară de canalizare care preia evacuările de la grupurile sanitare, sifoanele de pardoseală, lavoare, spălătoare și spațiile de băcănie, fiind prevăzute în exterior cămine de racord pentru preluarea apelor pluviale. Nu este necesară asigurarea apei tehnologice.

Climatizarea corpului central se realizează cu patru echipamente identice de tip roof-top, amplasate la nivelul terenului, între fundațiile arcelor metalice, acestea asigurând atât încălzirea și răcirea aerului interior, cât și aportul de aer proaspăt și evacuarea aerului viciat, funcționarea fiind automatizată în funcție de parametrii interiori prestabiliți. Pentru corpurile laterale, soluțiile de încălzire, ventilare și climatizare sunt adaptate destinației spațiilor: pentru spațiile principale de la parter se utilizează ventiloconvectoare necarcasate în plafon fals, în sistem hidraulic „două țevi", iar pentru grupurile sanitare și depozite sunt prevăzute corpuri statice de tip radiator panou din oțel.

Au fost analizate două variante de proiect care diferă exclusiv prin modul de realizare a structurii de rezistență a celor patru subpante: o variantă cu structură din beton armat și o variantă cu structură metalică, fără a modifica gabaritele, volumetria sau parametrii urbanistici ai construcției propuse

LUCRARI DE REZISTENTA

Constructia se va amplasa judetul Prahova, municipiul Ploiesti, str. Grivitei, nr.15. Terenul orizontal si perfect stabil.

Stratificatia terenului, conform "Studiului geotehnic" este reprezentata prin :

- umpluturi antropice amestecate cu sol vegetal;
- argila
- pietris si bolovanis cu liant argilos;

Apa subterana se gaseste la o adîncime ce nu afecteaza fundatiile constructiei.

Fundarea constructiei se va face în stratul de. pietris nisipos, strat creditat cu o presiune conventionala de baza de **400kPa** în conditiile ***STAS-ului 3300/2-85***.

Adîncimea de inghet **0,80÷0,90m** conform ***STAS 6054-77***.

Municipiul Ploiesti se afla in zona de intensitate seismica de gradul 8_1 **(opt)** cu o perioada de revenire la minimum 100 ani conform ***STAS 11100/1-93***.

Conform normativului ***P100-1/2013*** valoarea de vîrf a acceleratiei terenului pentru cutremure avind I.M.R.= 225 ani este a_g **= 0,35g** si perioada de colt **Tc = 1,6 secunde**.

Clasa de importanta si de expunere la cutremur : - III (γ_1 = 1,0) – piata agroalimentara;
Categoria structurala : - cadre beton armat si metalice spatiale
Categoria de importanta : - „C" - constructie cu importanta normala;

PREZENTAREA CONSTRUCTIEI

Cladirea Pietei Agroalimentare Ploiesti are forma dreptunghiulara in plan cu dimensiunile exterioare la nivelul structurii de aproximativ70.00m x 42.00m, cu nivel de inaltime parter si etaj partial în supanta.

Corpul principal, este format din structura metalica ce acopera intreaga incinta cu dimensiunile in plan de 70.00 m lungime si 42.00 m latime. In interiorul corpului central sunt propuse, celelalte corpuri de cladire, cu regim de inaltime parter sau parter si etaj partial.

Corpul principal este compus din opt cadre metalice spatiale semicirculare, cu deschiderea in ax de 38.50 m in punctele de reazem pe fundatiile izolate si inaltimea de 12.25 m in axul talpii superioare masurata de la cota ±0.00.

Pe zona centrala sunt prevazute doua cadre metalice spatiale semicirculare amplasate sub un unghi de 45° fata de cadrele curente, cu deschiderea in punctele de sprijin pe fundatie de 53.50 m si avand aceeasi inaltime la coama cu celelalte cadre.

Din punct de vedere al alcatuirii, cadrele principale sunt ferme spatiale cu sectiunea in forma de triunghi cu distanta intre talpile superioare de aproximativ 1.20 m si inaltimea de 1.50 m interax.

Materialele din alcatuirea fermei spatiale sunt tevi cu diverse diametre si grosimi din otel S355.

Talpile superioare sunt din teava rotunda Ø121x6.3 – 8.0 iar talpa inferioara din teava Ø121x10 - 14 mm.

Diagonalele fermei sunt din teava rotunda Ø76.1x8mm in tronsoanele de reazem, si Ø76.1x6.3 mm in tronsoanele intermediare si Ø70x6.3 mm in tronsonul central.

Montantii sunt din teava Ø70x6.3 in tronsonul de reazem si Ø70x5.00 mm in celelalte tronsoane.

In toate nodurile fermei, pe talpa superioara, sunt prevazute elemente de rezemare pentru panele de la nivelul acoperisului. Aceste elemente de rezemare se sudeaza pe talpi cu mansoane din teava Ø139.7x8.0 mm.

La nivelul acoperisului sunt prevazute pane metalice din profile HEA 200, dispuse longitudinal pe arcele principale la intervalul de 1.60 m intre ele. Panele reazema in nodurile cadrelor spatiale si sunt prinse de structura principala cu suruburi de inalta rezistenta.

Acoperisul este contravantuit cu elemente metalice din teava rotunda S355 avand diametrele Ø76.1x12.5 m, Ø76.1x10 m, Ø76.1x8 m, respectiv Ø76.1x6.3 m.

Structura metalica formata din cadrele metalice spatiale dispuse transversal, cat si cele doua cadre spatiale dispuse longitudinal reazema la nivelul terenului pe 12 fundatii izolate:

Fundatiile izolate au forma dreptunghiulara in plan si sunt compuse din radier dublu armat din beton C25/30, cuzinet din beton armat C30/37.

Sub radierul fundatiei au fost prevazuti piloti forati.

Partea superioara a pilotilor se incastreaza in radierul fundatiei.

Corpurile de cladiri interioare - se vor executa cu structura din beton armat pentru zonele cu regim de inaltime parter si etaj, si cu structura metalica pentru corpurile de cladire cu regim de inaltime parter.

Din punct de vedere structural cele doua corpuri sunt alcatuite astfel:

Infrastructura:

Fundatii izolate sub stalpii de la suprastructura compuse din bloc de beton ci cuzinet din beton armat C25/30 .
Toate fundatiile sunt legate intre ele prin grinzi de fundare, pe conturul exterior.
La nivelul cotei ±0.10 este prevazuta o placa suport pardoseala cu grosimea de 20 cm din beton armat C30/37, dublu armata, care reazema pe o perna de balast compactata cu grosimea de minim 60 cm.

Suprastructura:

Structura de rezistenta a acestor obiecte interioare ca fata de axul central al corpului principal, structura duala beton si metal, avand stalpi si grinzi din beton armat C25/30. Planseul peste parter este propus din beton armat monolit C30/37 cu grosimea de 20 cm.
Accesul la etaj se face prin intermediul unor scari din beton armat monolit in doua rampe.
Structura etajului este propusa cu structura metalica, compusa din cadre metalice dispuse pe cele doua directii ortogonale alcatuita din profile europene de tip HEA pentru stalpi si IPE pentru grinzi.

LUCRARI DE INSTALATII

LUCRĂRI DE INSTALAȚII SANITARE

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apa rece se va face de la reteaua de apa potabila existenta.
Bransamentul de apa nu face obiectul acestui proiect.
Contorizarea consumului de apa rece se realizeaza prin apometru in caminul de racord.
Pentru asigurarea presiunii si a variatiilor de consum s-a prevazut o gospodarie de apa dotata, amplasata la parterul cladirii, intr-un spatiu special amenajat, cu rezervor tampon deschis de 2000 litri si grup de pompare format din pompa activa si pompa de rezerva.
Coloanele de alimentare cu apa rece de consum a obiectelor sanitare amplasate pe nivelurile cladirii se vor realiza din tuburi de PP-R sau similar. Coloanele se vor amplasa in ghene, inchise etanse pe traseu, dar prevazute cu posibilitati de acces pentru cazuri de interventie. De asemenea, distributiile conductelor de alimentare cu apa rece si apa calda de consum, de la coloane catre obiectele sanitare se realizeaza tot din conducte de PP-R sau similar, mascate fie in spatele peretilor de gips carton, fie deasupra plafonului fals. Toate traseele de alimentare cu apa vor fi izolate termic cu benzi tip TUBOLIT (13 mm) sau similar.
Instalatia cuprinde robinete de inchidere cu ventil sferic montate pe ramificatiile catre grupurile sanitare si robinete coltar de inchidere si reglaj montate pe legaturile obiectelor sanitare. La baza coloanelor se vor monta robinete de inchidere cu golire.
Ghenele verticale pentru conducte se obturează la trecerea prin plansee cu elemente CO (incombustibile) rezistente la foc minim 30 de minute (care sa umple golul pe toata grosimea planseului).
Prepararea apei calde menajere se va face prin intermediul boilerelor electrice individuale, dedicate fiecarui grup sanitar in parte, asigurand astfel independentă si eficienta energetica in utilizare.
Conductele de alimentare cu apa calda se vor realiza din PP-R cu insertie sau similar.
Temperatura de preparare a apei calde de consum va fi de maximum 60°C. Temperatura de furnizare a apei calde de consum, la punctele de consum, se va situa în intervalul 43-46°C; se recomandă utilizarea de vane de amestec termostatice.
Din condiții de evitare a Legionella se va automatiza instalația de preparare a apei calde de consum în așa fel încât o oră pe zi temperatura apei în rezervoarele de acumulare să fie între 60-65°C.
Conductele de alimentare cu apă caldă menajeră se vor monta pe trasee paralele și, de obicei, împreună cu cele de apă rece, în ghene de instalații.
Pentru conductele de apă caldă de consum sunt valabile toate prevederile referitoare la conductele de apă rece (mod de alcătuire, materiale de execuție, izolație).
Proiectarea si dimensionarea instalatiilor de alimentare cu apa este in conformitate cu normativul I9/2022.

Canalizare ape uzate menajere

Din cadrul obiectivului se evacueaza urmatoarele categorii de ape uzate:

- Ape uzate menajere provenite din functionarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor;
- Ape uzate menajere incarcare cu grasimi provenite de la obiectele din zona de bucatarie;

Instalatiile de canalizare a apelor uzate menajere s-au proiectat in sistem separativ fata de instalatia de canalizare meteorica si gravitational spre reteaua exterioara de canalizare menajera.
Coloanele se vor monta mascate, in ghene, dar cu posibilitati de acces la piesele de curatire. Conductele de legatura de la obiectele sanitare la coloane, coloanele si colectoarele orizontale de canalizare se vor executa din conducte de PP sau similar.
Aerisirea coloanelor de scurgere se va face peste nivelul invelitorilor prin prelungirea coloanei de canalizare cu o conducta din fonta (min. 0,5 m), indiferent de alcatuirea acestora.

Apele uzate menajere provenite din zona de bucatarie se vor trata prin separatoare de grasime individuale, certificate NTPA 002/2002, pentru fiecare obiect sanitar si apoi se vor evacua in canalizarea menajera a obiectivului.
Sistemul de canalizare va fi de tip divizor, reteaua de canalizare meteorica fiind separata de reteaua de canalizare menajera.
Racordarea instalatiei sanitare interioare de canalizare se va face la reteaua exterioara de canalizare din incinta, prin intermediul caminelor.
Dimensionarea retelei de canalizare se face conform SR 1846-1/2006 si STAS 1795 (canalizare interioara). Evacuarea apelor uzate se vor face la reteaua de canalizare din incinta si calitatea apelor uzate menajere va respecta cerintele NTPA 002/2005.

Canalizare ape pluviale

Instalatia interioara de canalizare meteorica va fi complet separata de cea menajera.
Instalatiile de canalizare a apelor meteorice de pe acoperisul cladirii vor asigura preluarea apelor provenite din precipitatii atmosferice sau topirea zapezii prin receptori de terasa, coloane si apoi evacuate catre reteaua exterioara de canalizare pluviala din incinta.
Colectoarele si coloanele de canalizare ape meteorice se vor executa din tuburi de PVC sau similar.
Se prevede de asemenea un separator de hidrocarburi pentru preepurare, inaintea de evacuare catre reteaua locala de canalizare.

Instalatii de stingere incendii

Instalatii de hidranti interiori

Conform Normativului P118/2-2013 cu modificarile din 2018 art. 4.1., lit. a), este obligatoriu prevederea cu instalaţii de stingere a incendiilor cu hidranţi interiori deoarece constructia este o cladire inchisa din categoria de importanta deosebita B.

Caracteristici hidranti interiori:

- *tip apa – apa – temperatura minima 5 ℃ pe toata durata anului;*
- *oprire pompelor se face doar manuală din staţia de pompare, pornirea se va putea face atat manual cat si automat);*
- *debitul specific minim al unui jet: QHi = 2,1 l/sec;*
- *numărul de jeturi în funcţiune simultană pe compartiment de incendiu: 2; conform P118-2/2018 Anexa nr. 3*
- *debitul de calcul al instalaţiei: QHi = 4,2 l/sec (2 jeturi in functiune simultana)*
- *Rolă de furtun semirigid având L=30 m;*
- *presiune: 4 bar de utilizare;*
- *timp teoretic (normat) de funcţionare: 60 min (conform P118-2 cu modificarile si completarile din 2018 – paragraful 4.35 lit. d);*
- *conform art. 4.37 pct. 3) cladirea va fi protejata cu un singur jet simultan pe punct, deoarece este echipata cu instalatii automate de stingere.*

Instalatii cu coloane uscate

Conform prevederilor Normativului privind securitatea la incendiu a construcţiilor, Partea a II-a- Instalaţii de stingere, indicativ P118/2-2013, modificat si completat cu Ordinul 6026/2018, art. 5.2. nu este obligatorie echiparea cu coloane uscate.

Instalatii de hidranti exteriori

Conform Normativului P118/2-2013 cu modificarile din 2018 art. 6.1. (4), lit. a), este obligatoriu prevederea cu instalaţii de stingere a incendiilor cu hidranţi exteriori.

Stingerea din exterior se va realiza cu hidranti exteriori Dn 100 racordati la o teva de PEHD 110 mm.

- *debit: 15 l/s, dar conform observatiilor de la punctul 4 de la Anexa nr. 7, valorile din paranteza se aplica pentru constructile echipate cu instalatii de stingere cu sprinklere ceea ce rezulta ca debitul de stingere incendiu va fi de 10 l/s (Anexa 7, volum cuprins intre 15001-30.000 mc, nivel II de stabilitate la incendiu;*
- *presiune: 9 bar măsurata la nivelul asfaltului;*
- *raza de acţiune luată în calcul - 120 m.*

Timp teoretic (normat) de funcţionare: 120 min (conform P118-2 cu modificarile si completarile din 2018 – paragraful 13.31 lit. c);

ANEXA NR. 7

Debitul de apă pentru stingerea din exterior a incendiilor q_{ie} la clădirile civile, cu excepţia locuinţelor

Nivelul de stabilitate la incendiu al clădirii	Debitul de apă pentru stingerea unui incendiu, q_{ie}[l/s] raportat la volumul compartimentului de incendiu, în m^3							
	până la 2000	2001 ... 3000	3001 ... 5000	5001 ... 10000	10001 ... 15000	15001 ... 30000	30001 ... 50000	peste 50000
I – II	5	5	5	10 (5)	10 (5)	15 (10)	20 (15)	25 (20)
III	5	5	10	10	15 (10)	20 (15)	-	-
IV	5	10	10	15 (10)	-	-	-	-
V	5	10	15 (10)	20 (15)	-	-	-	-

3.4 Instalatii de sprinklere

Conform Normativului P118/2-2013 cu modificarile din 2018 art. 7.1., lit. a), este obligatoriu prevederea cu instalaţii de stingere a incendiilor cu sprinklere deoarece constructia este cladire civila inchisa de importanta deosebita B si are densitatea de sarcina termica mai mare de 420 MJ/mp.

Se vor monta sprinklere standard cu coeficientul de debit K = 80. Instalatiile de sprinklere vor fi concepute in conformitate cu prevederile art. 7.20 din Normativul P 118 / 2 - 2013, cu ultimele modificari, astfel:

- *de tip apa - apa, intrucat in spatiile in care vor fi montate componentele instalatiei, va fi asigurata in permanenta temperatura minima de garda de + 4 °C;*
- *distributia va fi de tip grid;*
- *capetele de sprinklere vor avea temperatura de declansare de 80 ° C si vor fi montate cu capul in sus, după caz, amplasarea lor fiind realizata in asa fel incat sa se asigure o stropirea uniforma a tuturor zonelor protejate;*
- *pe conducte, care vor fi din teava de otel, vor fi montate robinete de aerisire, golire si de spalare a conductelor, precum si dopuri la capetele ramurilor;*
- *in punctele cele mai dezavantajate hidraulic vor fi montate manometre pentru citirea presiunii.*

Sistemul de stingere automata cu sprinklere este constituit intr-un sector, echipat cu un Aparat de Control si Semnalizare (ACS), montat intr-o incapere special amenajata la subsolul cladirii.

In caz de incendiu va fi asigurata semnalizarea intrarii in functiune a instalatiilor, acustica si optica prin accesoriile ACS-ului: turbina hidrauluica, sonerie si lampa cu semnalizare intermitenta;

Va fi asigurata o rezerva de capete de sprinklere (5 - 25 % din numarul total de sprinklere montate), corespunzator cerintelor art. 7.143 din Normativul P 118 - 2 / 2013 cu modificarile lui P118-2/2018.

Retelele de distributie vor fi montate cu pante de 0.2 % - 0.5 % si vor fi prevazute in punctele coborate cu robinete de golire, iar in punctele cele mai inalte sunt montate robinete de inchidere de aerisire si port-furtun pentru spalarea conductelor, precum si stuturi cu robinet si mufa pentru manometre (in scopul masurarii presiunii).

Distanta dintre deflector si tavanul continuu, masurata in plan vertical trebuie sa fie de 15...46 cm., conform art. 7.181 din Normativul P 118 - 2 / 2013 cu modificarile lui P118-2/2018 si SR EN 12845/2020.

Sprinklerele vor fi amplasate astfel incat sa asigure protejarea intregii suprafete, fiind montate la plafon (tavan), corespunzator cerintelor art. 7.66 - 7.83 din Normativul P 118 / 2 – 2013 cu modificarile lui P118-2/2018 si SR EN 12845/2020.

Pentru determinarea debitului maxim de calcul pentru instalatiile de sprinklere, s-a considerat un spatiu din zona cu suprafata mai mare de 90 mp.

Sub sprinklere nu se vor pozitiona obstacole care sa interfereze cu nomograma de stropire a sprinklerului.

Pentru asigurarea compensarii variatiei de debit intre primul si ultimul cap de sprinkler s-a realizat conform calculelor rezultate din programul de calcul Epanet.

Debitul instalaţiei : Q.spk = 40 l/s

Debitul de calcul s-a ales ca cea mai mare valoare intre debitul aferent zonei considerata "cea mai defavorabila" si debitul aferent zonei considerata "cea mai favorabila", conform cerintelor

SR EN 12845/2020.

Intensitatea de stingere *5 mm/min*

Destinatie	*Comert si alimentatie publica*
Clasa de pericol la incendiu	*OH3*
Tip instalatie	*apa-apa (spatiu incalzit)*
Tip sprinklere	*K80*
Distanta maxima de montaj (amplasare standard in camp)	*4 m*
Distanta minima de montaj (amplasare standard in camp)	*2 m*
Aria maxima acoperita de un sprinkler	*12 mp*
Timp teoretic de functionare	*60 min*

Refacerea rezervei de apa pentru incendiu
Rezerva intangibila de incendiu pentru hidranti interiori se calculeaza astfel:
*VRhi = (2.1*60*60)/1000 = 7.56 mc*
Rezerva intangibila de incendiu pentru hidranti exteriori se calculeaza astfel:
*VRhi = (10*120*60)/1000 = 72 mc*
Rezerva intangibila de incendiu pentru sprinklere se calculeaza astfel:
*VRspk = (40*60*60)/1000 = 144 mc*
Pentru dimensionarea rezervei de incendiu pentru sprinklere s-a luat in considerare volumul cel mai mare si anume 144 mc.
Rezerva totala de apa necesara pentru stingerea incendiilor cu hidranti interiori, hidranti exteriori si sprinklere trebuie sa fie de minim 7.56 mc + 72 mc + 144 mc = 223.56 mc ~ 250 mc.
Debitul necesar pentru refacerea rezervei de apa de hidranti interiori, hidranti exteriori si sprinklere, cu timpul de refacere de 36 ore, conform tabel 12.19 din P118-2/2013:
Qref = 223.56/36 = 6.21 mc/h (1.725 l/s)
Gospodaria de apa pentru stingerea incendiilor cu hidranti interiori, hidranti exteriori si sprinklere va fi dotata cu urmatoarele echipamente:
- rezervor pentru stocarea rezervei de apa pentru hidranti interiori, avand volumul util minim de 8 mc;
- grupul de pompare: format din 3 pompe active + o pompa de rezerva (Qhi = 2.1 l/s; Hnec hi = 36 m H2O) si o pompa pilot (Qhi = 1 l/s = mc/h; Hnec hi = 46 m H2O);
- rezervor pentru stocarea rezervei de apa pentru hidranti exteriori, avand volumul util minim de 72 mc;
- grupul de pompare: format din 3 pompe active + o pompa de rezerva (Qhi = 10 l/s; Hnec hi = 40 m H2O) si o pompa pilot (Qhi = 1 l/s = mc/h; Hnec hi = 50 m H2O);
- rezervor pentru stocarea rezervei de apa pentru hidranti exteriori, avand volumul util minim de 144 mc;
- grupul de pompare: format din 3 pompe active + o pompa de rezerva (Qhi = 40 l/s; Hnec hi = 40 m H2O) si o pompa pilot (Qhi = 1 l/s = mc/h; Hnec hi = 50 m H2O);

LUCRĂRI DE INSTALAȚII ELECTRICE

ALIMENTAREA SI DISTRIBUTIA INTERIOARA A ENERGIEI ELECTRICE

Alimentarea se va face din reteaua furnizorului de energie electrica care va conecta atat tablourile pentru consumatorii neprioritari cat si tablourile pentru consumatori prioritari, acestea asistate si de un **grup electrogen**. Astfel o parte dintre consumatori trebuie sa functioneze in caz de avarie sau la intreruperea sistemului principal si de aceea vor fi alimentati si din surse auxiliare de energie electrica (generator, baterii).

Datele electroenergetice de consum estimative pentru constructia aferenta investitiei sunt următoarele:
Tensiunea de utilizare Un : 3x400/230 V; 50 Hz;
Date electroenergetice tablou electric general:

Denumirea	*UM*	*Cantitate*
Putere instalata Pi	kW	*614.70*
Coeficient de simultaneitate c.s.	-	*0.78*
Putere absorbita Pa	kW	*479.55*

Receptoarele de energie electrica constau in: iluminat artificial, aparate de climatizare, aparatura audio-video, aparatura electrica, pompe şi ventilatoare, grupuri pompare apa. Receptorii electrici din instalaţia electrica a consumatorului nu produc influenţe negative perturbatoare asupra instalaţiilor furnizorului .

Modalitatea de alimentare cu energie electrica este stabilita pe bază unui studiu de solutie realizat de catre furnizorul de energie electrica si nu face obiectul prezentului proiect, beneficiarul avand responsabilitatea realizarii depunerii avizelor si a proiectului de bransament.

Postul de transformare, racordul la reţeaua de medie tensiune, echiparea postului cu circuite, contoare şi elemente de protecţie, numar de transformatoare, caracteristici constructive ale camerei (usi de acces, sine transport trafo, instalatii servicii auxiliare, etc) nu fac obiectul prezentei documentaţii si vor fi realizate de către o societate agreată de furnizorul / proprietarul retelei de distributie a energieie electrice atat ca proiectare cat si ca executie.

Pentru tabloul electric de pompe stingere incendii si tabloul electric de siguranta, dispozitivul de anclanșare automată a rezervei AAR este amplasat la nivelul fiecarui tablou. Aceste tablouri vor fi alimentate prin două coloane de alimentare: - alimentarea de rezerva = grup electrogen propriu cu intrare automata in functiune in 15 sec. de la disparitia tensiunii sursei de baza, autonomie de functionare de 8 ore, la sarcina maxima. În caz de pierdere a alimentarii de baza se va trece automat pe sursa de rezerva prevazuta in acest scop, pentru a asigura funcţionalitatea neintrerupta a consumatorilor cu rol de securitate la incendiu.

Schema de distributie a energiei electrice in interiorul cladirii este de tip TN-S, separarea conductorului de protectie si a neutrului realizându-se in tabloul postului transformare.

Pentru diminuarea riscului de incendiu intreruptorul automat al tabloului TE.GEN va fi de tip diferential Id max 300mA, echipat cu dispozitiv de protectie la curent diferential rezidual (DDR) de tip S cu temporizare tip „S" cu curentul nominal de functionare/diferential rezidual nominal Id mai mic sau cel mult egal cu 300 mA, conform art 4.2.2.8. din Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalaţiilor electrice aferente cladirilor, indicativ I7 -2011, cu completari ulterioare in 2023.

Distribuţia cablurilor pentru consumatorii normali se va realiza pe paturi de cabluri de tip jgheab metalic, respectiv in tub de protecţie tip PVC sau copex metalic montate aparent sau ingropat in elementele de constructie ale cladirii.

Pentru consumatorii cu rol de securitate la incendiu distributia se va face prin prinderi ale cablurilor de elementele de constructie cu sisteme de sustinere (cleme) RF in acord cu tipul cablurilor utilizate.

Paturile de cabluri vor fi din otel galvanizat sau canale de tip jgheab sau scara in funcţie de zona de montaj. Scarile vor avea o greutate medie cu sarcina admisa de 80kg/m cu o distanta de suspensie de 1,5 m, latime de 100-400 mm. Accesoriile si garniturile vor fi ale producatorului: cleme, inele de suspensie, console, eclise de imbinare, garnituri de reductie, capete oarbe, plase de retinere, benzi pentru protectia impotriva socurilor electrice. Toate materialele vor fi galvanizate la cald. Paturile de cabluri vor fi instalate in conformitate cu instructiunile producatorului. Ele vor fi sustinute fie cu ajutorul unor bare de suspensie sau console, dupa caz. Suporturile vor fi instalate In fiecare punct de legatura, la capatul fiecaror puncte necesare, pentru mentinerea distantei maxime de 3 m dintre suporturi. Paturile de cabluri vor fi intrerupte la trecerea prin peretele rezistent la foc. Atunci când un sistem de pozare traverseaza elemente de constructie cum sunt plansee, pereti acoperiti, plafoane, ziduri etc. golurile ramase dupa trecerea traseului electric trebuie etansate conform rezistentei la foc prevazut pentru elementul de constructie respectiv înainte de strapungere. Paturile de cabluri se monteaza deasupra tevilor de fluide.

Paturile de cabluri care adapostesc trasee de cabluri rezistente la foc vor fi rezistente la foc. Acolo unde este necesara distributia in paralel a cablurilor cu rezistenta marita la propagarea flacarii si cabluri rezistente la foc, acestea din urma vor fi montate pe paturi separate.

Receptorii de energie electrică prevăzuţi în cadrul investiţiei sunt alimentaţi de la un sistem simetric de tensiuni trifazice de valori efective 3x400/230V şi frecvenţă f=50Hz, factor de putere neutral cosΦ=0,93 cu tensiune monofazată sau trifazată, după caz.

Toate tablourile principale de distribuţie vor fi realizate astfel încât sa fie asigurată o rezervă de minim 25% din capacitatea acestora de echipare cu circuite pentru dezvoltările viitoare. Exista legaturi directe de alimentare catre consumatorii cu rol de securitate la incendiu pe calea de alimentare de baza. Tablourile electrice vor trebui realizate astfel încât să aibe un grad de protecţie de cel puţin IP31. De la aceste tablouri se vor alimenta toate tablourile secundare de distribuţie precum şi tablourile electrice dedicate consumatorilor speciali. Tablourile secundare de distributie montate in spatiile tehnice, vor avea un grad de protectie de minim IP65.

Bateria de condensare este prevazuta pentru compensarea factorului de putere al instalatiei electrice a pietei agroalimentare. Aceasta permite mentinerea unui factor de putere aproape de unitate, reducand pierderile de energie reactive si evitand penalitatile aplicate de operatorul de retea.

La nivelul sursei generale (post transformare sau echivalent), la cererea furnizorului, pot fi instalate baterii automate de compensare a factorului de putere, si vor fi delestabile la comanda intrarii in functiune a grupului

electrogen de rezerva. Rolul bateriilor este acela de a diminua costurile cu energia electrica reactiva, de a diminua sectiunile cablurilor de alimentare pentru reteaua de distributie si pentru a compensa deformatiile formelor de unda ale tensiunii respectiv curentului produse de echipamentele electrice sau induse dinspre reteaua furnizorului.

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ – SURSA DE REZERVĂ

Pentru asigurarea consumatorilor cu rol de securitate la incendiu va fi prevăzut un grup generator electric capsulat de interventie, amplasat în spatiul special amenajat, respectand prevederile din normativele I7-2011 cu modificari ulterioare, PE 101-85 si P 118/1-2025.

Conductoarele coloanelor cu rol de siguranță la foc sunt realizate în cabluri rezistente la foc 90 minute tip NHXH FE180/E90. Trecerea de pe alimentarea de bază pe cea de rezervă a consumatorilor vitali se face prin intermediul AAR reversibile.

Sistemul de automatizare al generatorului va fi conceput astfel încât acesta să pornească la întreruperea alimentării cu energie electrică sau la modificarile parametrilor de alimentare in raport cu valorile nominale ale sursei sursa principală pentru consumatorii cu rol de securitate la incendiu.

In situatia aparitiei semnalelor de alarma din centrala de securitate la incendiu se vor realiza delestari in tablourile electrice pentru toti consumatorii cu exceptia celor cu rol in securitatea la incendiu. Din grupul electrogen se vor alimenta urmatoarele categorii de receptori:

-instalatiile de stingere incendii cu hidranti interiori;
-instalatiile de stingere incendii cu hidranti exteriori;
-instalatiile de stingere incendii cu sprinklere;
-instalații auxiliare pentru consumatorii cu rol de securitate la incendiu (iluminat si prize de lucru spațiu centrala incendiu, spatiu tablou de stingere incendiu).

Grupul electrogen va avea montat incorporat, tabloul electric echipat cu intrerupator automat, cu protectiile necesare, inclusiv termica si electromagnetica. La montaj si instalare se vor respecta instructiunile furnizorului si se vor verifica conditiile de furnizare a parametrilor electrici din cartea tehnica a echipamentului, printre care:

- furnizarea energiei de calitate din punct de vedere tensiune si frecventa;
- sa asigure puterea maxima caracteristica in regim de functionare permanenta.

Rezervorul de combustibil va fi inglobat constructiv ca sistem in container si va asigura autonomie de functionare la sarcina maxima, timp de 8 ore si inca minim 3 ore pentru instalatiile de combatere si stingere incendiu. Furnizorul grupului va asigura prin elemente de automatizare comenzi de delestare la momentul atingerii nivelului de combustibil necesar functionarii instalatiilor de securitate.

SURSE LOCALE DE ENERGIE – PANOURI FOTOVOLTAICE

Pe baza cadrului legislativ existent la acest moment privind promovarea producerii energiei electrice din surse regenerabile se propune realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice hibrid. (CEF).

Campul fotovoltaic - va fi realizat din panouri fotovoltaice cu dimensiunile suprafetei utile.

Tipul de panou fotovoltaic va fi certificat conform standardelor europene in domeniu si folosesc tehnologia celulelor de siliciu mono / policristaline.

Modul de amplasare va urmarii minimizarea consumului de cablu pentru interconectare panourilor fotovoltaice in cadrul sistemului.

Se propune instalarea unui sistem complet cu panouri fotovoltaice monocristaline de putere 48 kWp.

Sistemul va asigura producerea de energie electrică pentru consum propriu, fiind conectat la rețeaua exterioară (SEN) și va fi alcătuit din:

• Panouri fotovoltaice monocristaline având puterea de 500 W și care totalizeaza o putere totala nominala de 48 kW, montate pe structură suport din elemente profilate din aluminiu cu orientare Sud și înclinare 30-40° față de planul înclinat;
• Invertoare de tensiune cu eficiența min. 95%;
• Sistem de montaj pentru panouri;
• Conectori tip MC4 pentru panouri fotovoltaice și cablu electric solar;
• Contor de energie dublu sens (cu înregistrarea energiei consumate din rețea și a energiei livrate rețelei).

Panourile vor fi amplasate pe structura metalica, pe invelitoarea cladirii, in randuri iar numarul de panouri dintr-un rand este multiplu de numarul elementelor inseriate.

La stabilirea amplasarii se va evita umbrirea intre randuri considerand in dimensionare cea mai defavorabila situatie pentru care inaltimea soarelui este minima.

La stabilirea distantei minime dintre randuri se va tine seama de inclinarea suprafetei pe care sunt montate

panourile.

Cablurile de curent continuu care vor conecta panourile fotovoltaice intre ele, alcatuind sirurile de panouri sunt furnizate de catre producator, 2 pentru fiecare panou, de 0.9 m lungime, atasate la cutia de jonctiuni a panoului. In cazul depasirii distantei de 0.9 m, se poate confectiona un singur cablu de lugimea necesara care va avea aceleasi caracteristici cu ale cablurilor de interconectare standard (sectiune si tip conectori) – recomandare NYY - J/-O montate in tuburi de protectie rezistente la radiatia ultravioleta.

Cablurile de curent continuu vor fi pozate pe profilele suportului panourilor si legate cu coliere de strangere.

Sistemul de conversie – va fi realizat dintr-un invertor hibrid mono/trifazat care trebuie sa respecte cerintele impuse de distribuitorul local de energie electrica, cerinte privind calitatea energiei electrice furnizate in retea, cerinte impuse de ANRE si descrise in "Condiţii tehnice de racordare la reţelele electrice de interes public pentru centralele electrice fotovoltaice".

Pentru racordarea invertorului – pe partea de alimentare/furnizare a energieie electrice se vor folosi cabluri de tipul NYY-O sau similar cu sectiuni calculate in ipoteza pierderilor minime.

Cablurile se vor racorda in reţea prin intreruptoare fixe tetrapolare cu protectie electronica. La invertor cablurile se vor racorda printr-o cutie de joncţiune special echipata. Energia electrică produsă prin sistemul de panouri fotovoltaice se propune a fi livrată în reţeaua furnizorului prin racordarea la reţeaua electrică utilitară a furnizorului zonal de servicii.

NOTA: modul de legare al sistemului de producere energie electrica din panourile fotovoltaice la sistemul energetic national se va realiza in conformitate cu specificatiile din avizul tehnic de racordare intocmit de administratorul retelei electrice la care se face racordul.

INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINAT

Iluminatul artificial in cladire se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu lampi LED. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incit sa insumeze o putere totala care sa nu depaseasca o putere totala instalata de 3kW pe un circuit monofazat si de 8kW pe un circuit trifazat. Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg. In camerele periculoase din punct de vedere electric (grupuri sanitare) nu se vor monta aparate de comutare sau doze de derivatie, acestea fiind prevazute a se monta in exteriorul incaperilor respective.

Toate carcasele metalice ale corpurilor de iluminat se vor lega la conductorul de protectie. Toate circuitele de iluminat vor fi protejate cu disjunctor diferential de 30 mA, pentru protectia suplimentare a oamenilor impotriva socurilor electrice.

Grupurile sanitare cu mediu umed periculos sunt iluminate cu corpuri de iluminat IP44 cu lampi led, amplasate deasupra lavoarelor si pe plafon. Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor sau intrerupatoarelor. Intrerupatoarele si comutatoarele se monteaza pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intrerupatoarelor si comutatoarelor va fi de 1,0 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul aparatului.

In spatiile tehnice vor fi prevazute corpuri de iluminat etanşe cu gradul de protecţie IP 65, cu lămpi led. In casa scarii comanda iluminatului se face automat, prin intermediul senzorilor de miscare. Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute, atunci cand este cazul, cu protectie automata la curenti de defect, conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

Circuitele de iluminat se vor realiza cu conductoare de cupru cu izolatie, tip N2XH, avand sectiunea 1,5 mm2, protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din PVC. Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire.

De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

INSTALATII ELECTRICE DE PRIZE

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat. In spatiile tehnice vor fi prevazute prize/racorduri electrice pentru racordarea echipamentelor electrice specifice.

Inaltimea de montaj a prizelor va fi de 0,30 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pana in axul prizei, cu exceptia celor notate altfel, care se vor monta deasupra blatului de lucru (corelat cu mobilierul).

Toate prizele vor fi prevazute cu contact de protecție și sunt protejate cu disjunctoare diferentiale, astfel încât orice defect sa realizeze scoaterea de sub tensiune a lor. Pe circuitele de prize va fi prevazuta o putere instalata de 2000W, în conformitate cu prevederile normativului I7/2011, actualizat 2023. In zonele tehnice cat și în zonele exterioare se vor prevede prize cu grad de protecțe sporit tip IP44, cu capac de protecțe, în restul zonelor fiind de tip IP20.

Circuitele de prize se vor realiza cu conductoare de cupru cu izolatie tip N2XH, avand sectiunea 2,5 mm2, protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din PVC Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de incalzire.

Este admisa racordarea prin prize a receptoarelor electrice cu putere nominala pana la 2 kW. Receptorele cu puteri peste 2 kW se pot racorda prin prize dedicate (numai pentru un singur receptor – ex: radiatoarele electrice) sau prin racorduri fixe. Toate circuitele aferente prizelor vor fi prevazute cu intrerupatoare automate cu protectie diferentiala de 30 mA.

De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINAT DE SECURITATE

Instalatia de iluminat de siguranta va fi in concordanta cu prevederile:

- Normativ pentru proiectarea, execuția si exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor I7/2011 + ORDIN nr. 959 din 18 mai 2023 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor", indicativ I7-2011, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 2.741/2011

Conform NP I7/2011 (+ ORDIN nr. 959 din 18 mai 2023), vor fi prevăzute următoarele categorii de iluminat de siguranta:

- iluminat pentru continuarea lucrului;
- iluminat local;
- iluminat de securitate.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta trebuie sa fie realizate din materiale clasa B de reacție la foc, potrivit reglementarilor specifice, conform articolului 7.23.3.3, din Normativul I7/2011. (+ ORDIN nr. 959 din 18 mai 2023)

Timpii de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat de siguranță la întreruperea iluminatului normal sunt:

- iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului: în 0,5 s – 5 s;
- iluminat de securitate pentru intervenție: în 0,5 s – 5 s;
- iluminat de securitate pentru evacuare: în 5 s;
- iluminat de securitate împotriva panicii: în 5 s;
- iluminat de securitate local: in 5 s;

În clădire va fi prevăzut un sistem unitar de alimentare cu energie electrică pentru iluminatul de securitate pentru evacuare, stabilit pentru situaţia cea mai dezavantajoasă.

Corpurile de iluminat destinate iluminatului de securitate vor fi integrate în iluminatul normal şi se vor folosi concomitent. Corpurile de iluminat destinate iluminatului de securitate care fac parte din iluminatul normal sunt marcate sau sunt echipate cu lămpi de altă culoare pentru a se deosebi de lămpile iluminatului normal.

Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului se asigură în următoarele încăperi: locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, încăperile dispozitivelor de control și semnalizare, centralelor de semnalizare, etc.), spatii în care utilajele necesită o supraveghere permanentă, conform Normativului I7/2011 cu modificările și completările ulterioare, subcapitolul 7.23.6; Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului trebuie sa asigure un nivel de 10% de iluminare din iluminatul normal, dar nu mai putin de 15 lx;.

Acest sistem de iluminat, serviciu de securitate, va folosi corpuri de iluminat cu sursa led, alimentate din circuitele independente de iluminat, fiind folosit la nevoie, iar la indisponibilitatea sursei de baza se va trece, automat, pe sursa de rezerva (baterie de acumulatori locala).

Conform Normativului I7 cu modificările și completările ulterioare, tabelul 7.23.1b timpul de funcționare este pana la terminarea activității cu risc, dar nu mai puțin de 3h prin intermediul acumulatorilor locali.

Timpul de punere in funcțiune a sistemelor de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului la întreruperea iluminatului normal se stabilește in funcție de sarcina vizuala specifica fiecărei activități, iar timpul de funcționare va fi minim considerat pentru îndeplinirea sarcinii, conform prevederilor din Tabel 7.23.1a. din Normativ I7/2011 (+ ORDIN nr. 959 din 18 mai 2023).

Conform cerințelor art.7.23.6.1 din Normativul NP I7/2011 (+ ORDIN nr. 959 din 18 mai 2023), iluminatul pentru continuarea lucrului se prevede in următoarele cazuri:

- in locurile de munca dotate cu receptoare care trebuie alimentate fara întrerupere si la locurile de munca legate de necesitatea funcționarii acestor receptoare (încăperile dispozitivelor de control si semnalizare, centralelor de semnalizare, etc) unde trebuie sa asigure un nivel de 10% de iluminare din iluminatul normal, dar nu mai puțin de 15 lx;

Alimentarea corpurilor de iluminat se va face cu cablu tip N2XH.

Iluminatul local – destinat protejării ocupanților care pot sa rămână temporar in cladire in cazul întreruperii alimentarii cu energie electrica, precum si pentru zone locale particulare, conform art.7.23.2.b din Normativul NP I7/2011, care trebuie sa intre in funcțiune in maximum 5 sec. si sa rămână in funcțiune minim 3 ore, conform prevederilor din Tabel 7.23.1a. din Normativ I7/2011;

Conform cerințelor art.7.23.9.1 din Normativul NP I7/2011, iluminatul de siguranta local trebuie prevazut pentru evidentierea:

- cutiile posturilor de prim ajutor – minim 5lx iluminare verticala;
- declansatoarelor manuale de alarmare in caz de incendiu – minim 5lx iluminare verticala;
- dispozitivelor de comanda manuala pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu – minim 5lx iluminare verticala;
- mijloacelor de prima intervenție in caz de incendiu – minim 5lx iluminare verticala;
- echipamentelor de control si semnalizare, panourilor repetoare de semnalizare si/sau comanda in caz de incendiu – minim 5lx iluminare verticala;
- tablouri electrice generale, tablourile care alimenteaza circuitele de iluminat – minim 5lx iluminare verticala;
- hidrantilor interiori de incendiu – minim 5lx iluminare verticala;
- grupurile sanitare si vestiarele cu suprafete mai mari de 8mp.

Iluminatul de siguranta local se face utilizand corpuri de iluminat dotate cu surse LED si baterie locala cu autonomie de 3 ore.

Alimentarea corpurilor de iluminat se va face cu cablu tip N2XH.

- iluminat de securitate local marcare a **hidrantilor interiori de incendiu** va fi asigurat de corpurile de iluminat de siguranta de tip autonom, cu acumulatori inclus si autonomie de functionare 3 ore si se monteaza în afara hidrantului (alaturi sau deasupra) la maximum 2 m.

Iluminatul de securitate se compune din:

Iluminatul de securitate pentru interventie se asigura in incaperi in care sunt montate armături ale unor instalatii cu utilaje care trebuie actionate în caz de avarie, camera pompelor de incendiu si in camera tabloului general, etc.

Acest sistem de iluminat, serviciu de securitate, conform NP I7 cu modificările și completările ulterioare, subcap 7.23.7.1, va folosi corpuri de iluminat cu sursa led, alimentate din circuite independente de iluminat, fiind folosit la nevoie, iar la indisponibilitatea sursei de baza se va trece, automat, pe sursa de rezerva (baterie de acumulatori locala).

Conform NP I7 cu modificările și completările ulterioare, tabelul 7.23.1 timpul de functionare este de cel putin 3h.

Iluminatul de securitate pentru evacuare acest sistem de iluminat de securitate conform normativului I7/2011 cu modificările și completările ulterioare, articolul 7.23.8.1 si 7.23.8.2 se va prevedea de-a lungul căilor de evacuare, distanța dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să respecte distanțele de vizibilitate prevăzute de SR EN 1838, langa scari astfel incat fiecare treapta sa fie iluminata direct, langa orice alta schimbare de nivel, la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita in caz de incendiu, la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate, la

fiecare schimbare de directie daca directia de evacuare nu este evidentiata, la intersectii de coridoare, langa fiecare iesire din cladire si in exteriorul acestia.

Acest sistem de iluminat, serviciu de securitate, va folosi corpuri de iluminat cu sursa LED, alimentate din circuitele independente de iluminat, fiind folosit permanent, dotate cu baterii locale cu autonomie de 3h.

Conform I7/2011 cu modificările și completările ulterioare, tabelul 7.23.1.c, nivelul de iluminare in orice punct al cailor de evacuare la nivelul pardoselii trebuie sa fie de minimum 1 lx.

Conform I7/2011 cu modificările și completările ulterioare, subcapitolul 7.23.4.2 corpurile de iluminat pentru marcarea directiilor de evacuare din cladire trebuie sa respecte prevederile:

• SR EN ISO 7010 si SR ISO 3864 in ceea ce priveste tipurile de marcaj referitoare la sens si schimbari de directie;

• SR EN 1838 privind distantele de identificare, luminanta si iluminarea indicatoarelor de semnalizare de securitate;

Conform I7/2011 cu modificările și completările ulterioare, subcapitolul 7.23.4.3, corpurile pentru iluminatul de siguranta trebuie sa fie realizate din materiale care corespund reglementarilor specifice SR EN 60598-2-22.

Iluminatul de securitate împotriva panicii se asigura in incaperile din cladirile publice cu mai mult de 50 de persoane daca se afla la nivelurile subterane si in incaperi cu peste 100 de persoane daca sunt amplasate la nivelurile supraterane, spatiile de productie cu mai mult de 100 de persoane si cu desitate mai mare de 1 persoana/10mp, incaperi civile cu suprafata mai mare de 60mp daca este indeplinita una dintre urmatorele conditii:

• nu au acces direct in cai de evacuare;

• evacuare se face printr-o alta incapere cu aglomerare de persoane;

• exista risc de impiedicare in cazul evacuarii;

Acest sistem de iluminat, serviciu de securitate, conform I7/2011 cu modificările și completările ulterioare, subcap 7.23.9.1, va folosi corpuri de iluminat cu sursa led, alimentate din circuitele independente, fiind folosit la nevoie, iar la indisponibilitatea sursei de baza se va trece, automat, pe sursa de rezerva (baterie de acumulatori). Conform I7/2011 cu modificările și completările ulterioare, tabelul 7.23.1b timpul de functionare este de cel putin 3h.

Conform I7/2011 cu modificările și completările ulterioare, subcapitolul 7.23.10.2, iluminatul de securitate impotriva panicii trebuie sa asigure o iluminare orizontala de minimum 0.5lx la nivelul pardoselii, in fiecare punct al suprafetei unei incaperi, excluzand o zona perimetrala de 0.5m si socotind incaperea goala (fara mobilier).

Conform NP I7 cu modificările și completările ulterioare, articolului 7.23.10.5, se va asigura punerea in functiune automata a iluminatului de securitate impotriva panicii la intreruperea iluminatului normal.

INSTALATII ELECTRICE DE FORTA

Instalațiile de forță și automatizare corespund elementelor de tema de proiectare și datelor tehnologice. Aparatajele de comandă și protecție corespund condițiilor de mediu. Circuitele electrice ce alimentează receptoarele de forță se vor proteja la suprasarcină cu relee termice și la scurtcircuit cu siguranțe automate. Instalațiile electrice de forță se vor executa cu cablu tip N2XH montate pe pat de cabluri sau tuburi de tip PVC. Conductoarele coloanelor cu rol de siguranță la foc sunt realizate în cabluri rezistente la foc tip E90, conform prevederilor din Normativul I 7-2011, actualizat 2023. Racordurile electrice de forta vor fi dispuse pe circuite diferite în funcție de gradul de importanta (pe circuite vitale și pe circuite alimentate normal).

Toate echipamentele de forta vor fi achizitionate cu panou propriu de automatizare și control, astfel încât în sarcina proiectantului de instalații electrice este doar alimentarea pe partea de forta a ehipamentelor. Legaturile între unitatile interioare și cele exterioare ale diverselor echipamente se vor realiza de catre furnizorul de echipamente.

Alimentarea echipamentelor de siguranță la foc se va face în cablu rezistent la foc NHXH E90/FE180 respectiv NHXH E120/FE180. Se va realiza actionarea automata a diverselor echipamente cu rol de siguranță la foc prin intermediul centralei de detecție și semnalizare incendiu în cazul unui semnal de la senzorii de fum / temperatura sau manual de la butoanele / declansatoarele de incendiu sau ale altor sisteme de interventie. In caz de incendiu, toate echipamentele de ventilare normala vor fi deconectate automat. Numarul cablurilor precum și sectiunea lor este adaptata puterii consumatorului. În mod analog sunt alese și aparatele din tablourile electrice.

INSTALATII AFERENTE STATIILOR DE POMPARE INCENDIU

Lângă stația de pompare s-a prevăzut un tablou electric principal TE.PSI destinat alimentării consumatorilor ce contribuie direct și indirect la stingerea incediului. Tabloul TE.PSI este prevăzut cu două racorduri (înaintea

separatorului tabloului general şi din grupul electrogen), interconectate cu un sistem AAR/ ATS pentru anclanşarea/inversarea sursei de rezervă la avarierea sursei de bază.

Din tabloul staţiei de pompare apă pentru stingerea incendiilor (TE.PSI) se admite numai alimentarea receptoarelor care contribuie direct şi indirect la intervenţia de stingere a incendiilor (pompele de incendiu, electrovanele de incendiu, instalaţia de automatizare pentru stingerea incendiilor, instalaţia pentru iluminatul normal şi de siguranţă pentru continuarea lucrului a staţiei pompelor de incendiu, sursa de rezervă, pompe de epuismente care evită pericolul inundării pompelor de incendiu. Alimentarea electromotoarelor pompelor de incendiu din tablourile aferente, precum si circuitelor de comanda si semnalizare este realizata, conf. art. 7.22.12. din Normativ I 7-2011, cu cablu de tip NHXH FE180/E90 sau cu izolatie, minerala conform SR EN 60702-1, SR EN 60702-2, si cade in sarcina furnizorului pompelor.

INSTALAŢII ELECTRICE DE CURENTI SLABI

Instalatiile electrice de curenti slabi sunt reprezentate de:

a) instalatie de detectare, semnalizare si avertizare la incendiu;
b) instalatie de voce-date;
c) instalatie de sonorizare, adresare publica si evacuare in caz de incendiu;
d) instalati de detectie, semnalizare si alarmare la efractie.
e) instalatie de control acces;
f) instalatie de televiziune video cu circuit inchis;
g) instalatie apelare medicala;

a) Instalatia de Detectare, Semnalizare si Alarmare la Incendiu

Conform normativului de proiectare *"Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor –Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu, indicativ P118/3-2015 cu modificarile si completarile ulterioare"*, obiectivul se incadreaza conform articolului 3.3.1. e) (cladiri inchise ori spatii civile avand destinatie: de comert, cu aria desfasurata mai mare sau egala cu 600 m2) la instalarea în cladire a unui sistem de detectie, semnalizare si avertizare incendiu cu acoperire totala, cu detectoare de incendiu si declansatoare manuale, fiind supravegheate toate spatiile din cladire cu exceptia celor mentionate la articolul 3.3.3.

Instalatia de detectie, semnalizare si alarmare la incendiu are ca scop detectia începutului de incendiu în spaţiile protejate şi să alarmeze personalul, echipele de pompieri şi orice categorie de persoane aflate în zona care pot ajuta la stingerea incendiului şi limitarea efectelor acestuia.

Începuturile de incendiu trebuie să fie detectate automat în toate spaţiile protejate. Detectarea trebuie să fie precisă şi controlabilă, apariţia unui semnal de incendiu trebuie să fie urmată de declanşarea alarmei locale de incendiu.

Sistemul de alarmare în caz de incendiu trebuie să fie construit pe o structură modernă, redundantă şi cu detectoare controlate de microprocesor.

Componentele fizice şi software-ul sistemului de alarmare în caz de incendiu sunt proiectate astfel încat o defecţiune simplă a unei componente sau dispozitiv extern să nu afecteze buna funcţionare a sistemului de alarmare în caz de incendiu.

Sistemul de alarmare în caz de incendiu este proiectat pentru a fi 100% redundant, acest lucru înseamnă că toate elementele unitaţii de control sunt duplicate iar în cazul în care exista mai multe centrale, conexiunea între centrale este deasemenea redundantă.

Dacă apar defecte simple în unitatea de control sau la dispozitivele periferice, toate detectoarele şi funcţiile sistemului rămân intacte şi toate controalele continuă să fie active.

Fiecare detector şi fiecare componentă de control verifică continuu starea acestora şi transmite informaţiile la unitatea de alarmare echipată cu microprocesor de control. Alarmele false sunt filtrate prin transmiterea digital securizată de date între detectoare si unitatea de alarmare in caz de incendiu.

Este esenţial să se asigure că apariţia unei defecţiuni a panoului de comandă şi control sau a unui detector să nu falsifice sau să afecteze funcţionarea altor grupuri de operare sau a altor detectoare.

Dacă un detector sau un cablu al sistemului de detecţie este în scurt-circuit sau există o întrerupere a continuitatii retelei, toate celelalte detectoare şi module de intrări/ieşiri trebuie să rămână funcţionale fară restricţii.

Pentru că fiecare detector si fiecare modul de intrări/ieşiri este cu izolator de scurt-circiut integrat, identificarea traseului de cablu poate fi facuta cu usurintă dincolo de secţiunile de incendiu.

Defectarea detectorilor, a modulelor şi a componentelor de control, apariţia unui scurt-circuit sau o intrerupere a cablurilor trebuie să fie localizată exact şi să fie afisată in format text pe display şi tipărită la imprimantă.

Este posibilă zonarea detectoarelor şi a grupelor de detectoare in zone de detecţie in mod liber, nu trebuie să existe nici o dependenţă de poziţia lor pe circuitul de bucla. Completările ulterioare într-o zonă de protecţie, trebuie să fie uşor de implementat şi nu trebuie să conducă la modificări de adrese sau de reprogramare de alte detectoare.

Este nevoie de integrarea unui sistem de avertizare timpurie pentru a optimiza efectuarea serviceului asupra sistemului. Detectoare care sunt murdare sau care au nevoie de intreţinere trebuie să fie afişate in text simplu pe unitatea de control.

Pentru utilizarea sistemului se va folosi limba romană si cel puţin înca o limbă de circulaţie poate fi de asemenea selectată şi inversată in timpul funcţionării

Sistemul va asigura integral funcţiile programabile curente (SR EN-54), funcţiile de stocare/înregistrare evenimente (stări/alarme), retranslaţii automate interne şi externe (prin reţeaua exterioară la organe de supraveghere şi intervenţie) precum şi interfaţa de integrare cu sistemul global de securitate, dar şi cu sisteme tehnologice de instalaţii interioare.

Sistemul de detectie si alarmare la incendiu va fi de tipul adresabil si va avea in componenta urmatoarele echipamente:

- echipament de control si semnalizare (ECS), adresabil;
- detectori multicriteriali adresabili (fum + temperatura);
- detector inundatie;
- indicator optic paralel;
- bariera detective fum in IR (emitator+receptor);
- butoane manuale de avertizare incendiu adresabile;
- butoane pentru comanda manula desfumare;
- unitate detectie liniara;
- module (transponderi) de intrari - iesiri;
- sirene interioare de avertizare incendiu cu flash adresabile;
- sirene exterioare cu back-up;
- actuator/motor electric pentru deschiderea usii si ochiului mobil;
- lampa de avertizare optica pentru accesul pompierilor;
- Surse de alimentare 24 Vc.c.

Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispozitie contacte libere de potential pentru semnalizarea situatiilor de prealarma sau alarma. De asemenea, sistemul preia semnalizari de la celelalte sisteme ale cladirii, conform scenariului de siguranta la incendiu, prin intermediul intrarilor de modul. Se vor realiza, prin intermediul echipamentului de control si semnalizare (ECS), interconectari intre sistemul de semnalizare incendiu si sistemele legate de siguranta la incendiu.

Echipamentele de control si semnalizare aferente IDSAI se vor amplasa în încaperi separate prin elemente de constructii incombustibile clasa de reactie la foc A1 ori A2-s1, do cu rezistenta la foc minimum REI60 pentru plansee si minimum EI60 pentru pereti având golurile de acces protejate cu usi rezistente la foc EI_2 30-C si prevazute cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automata în caz de incendiu.

Instalatia de semnalizare incendiu se realizeaza cu cablu ignifug JEH(ST)E30 1x2x0,8 free halogen iar sustinerea si protejarea lui se va face conform Normativului I7-2011(+ ORDIN nr. 959 din 18 mai 2023). Alimentarea surselor de alimentare se realizeaza cu cablu NHXH-FE 180/E90 3x2,5mmp.

Protectia impotriva socurilor electrice este realizată prin legarea centralelor la centura de echipotentializare a cladirii.

Detectoarele de incendiu sunt montate:

- La o distanţă de min. 0.5m faţă de pereţi;
- La o distanţă de min. 0,5m faţă de corpurile de iluminat
- La o distanţă de min. 0,6m faţă de deflectoarele şi grilele instalaţiei de aer.

Se vor prevede butoane de incendiu pentru anclansarea manuala a alarmei, amplasate la fiecare iesire spre exterior, si pozitionate astfel incat distanta din orice punct al cladirii pana la primul buton sa nu depaseasca 20 m. Inaltimea de montaj a acestora va fi la 1,4m.

Începuturile de incendiu sunt detectate automat în toate spaţiile protejate. Detectarea este precisă şi controlabilă, apariţia unui semnal de incendiu fiind urmată de declanşarea alarmei locale de incendiu;

La intrările prevăzute pentru accesul pompierilor în clădire se vor monta semnale optice sub forma lampilor de avertizare si corpuri de iluminat pentru continuarea lucrului, conform P118 / 3-2015.

Avertizarea acustica se va realiza prin intermediul sirenelor de avertizare incendiu cu flash (minim 65 dB), amplasate in camp, care asigura o acoperire uniforma si constanta a intregului spatiu.

Nota: detectoarele de incendiu instalate in canalele şi puţurile pentru cabluri, in instalaţiile de ventilare si climatizare, vor fi incluse în zone de detectare separate.

In situatia unui eveniment (scenariul de monitorizari si comenzi) - echipamentul de control si semnalizare (ECS):

Monitorizari:

- monitorizarea echipamentelor de comanda si control (fault si alarma);
- monitorizeaza detectori de inundatie
- monitorizeaza nivel minim si maxim bazin hidranti;
- monitorizare contact magnetic;

Comenzi:

- intreruperea alimentarii cu energie electrica a consumatorilor considerati nevitali;
- alerteaza acustic si optic prin intermediul sirenelor de interior cu flash si sirenelor de exterior;
- comanda deschiderea clapetelor;
- transmitere stare ECS (fault si alarma) catre alte echipamente de comanda si control;
- comanda aprindere lampa marcare acces pompieri;
- comanda anclansare sirene de exterior;
- comanda deschiderea usilor prevazute cu control acces;
- comanda actionare actuator/motor pentru deschiderea usii si ochiului mobil;

Sistemul de detectie realizeaza urmatoarele functii:

- detectie rapida a inceputurilor de incendiu;
- afisarea zonei si adresei detectorului aflat in alarma;
- autotestare a echipamentului central si a detectoarelor;
- semnalizarea acustica in zona intrata in alarmare si zone adiacente sau global la nivelul intregii cladiri;
- semnalizarea manuala a incendiului;
- semnalizari nivel minim rezerva apa incendiu;
- semnalizari nivel minim rezerva motorina pompa incendiu diesel si grup electrogen;
- semnalizari oprit/pornit/ defect grup electrogene cu rol la incendiu;

Calculul energetic

Conform normelor, sursa de alimentare de rezerva (bateria) sistemului este dimensionata astfel incat sa asigure autonomia in functionare a instalatiei pe o durata de 48 ore in conditii normale (stare de veghe) dupa care inca 30 minute in conditii de alarma generala de incendiu (toate dispozitivele de alarma in functiune).

Echipamentul de control si semnalizare (ECS), se alimentează de la reţeaua de 230/50Hz, iar alimentarea de rezervă este asigurată de acumulatori 12V legati in paralel. De asemenea, sirenele exterioare sunt echipate cu un acumulatori 12Vcc/2,3Ah.

Se va verifica autonomia echipamentului de control si semnalizare (ECS), din punct de vedere energetic, pentru a satisface conditiile prevazute de lege.

Instalatia pentru elementele pe bucla se va realiza cu ignifug JEH(ST)E30 1x2x0,8mm² free halogen, iar pentru alimentarea echipamentului de control si semnalizare (ECS), a surselor de alimentare 24 V cc, comenzi si semnalizari se va folosi, cablu NHXH E90/FE180. Toate sursele folosite vor fi echipate cu 2 acumulatori de 12V/7Ah.

Pentru actionari din cadrul echipamentului de control si semnalizare (ECS) (diverse instalatii, echipamente cu rol de siguranta la foc), se vor folosi cabluri rezistente la foc tip JEH(St)H 2x2x0,8mm² FE180-E30. Alegerea sistemelor si a cablurilor rezistente la foc se va face in concordanta cu prevederile Normativului de Proiectare I7-2011 (+ ORDIN nr. 959 din 18 mai 2023).

Pentru legaturi se vor folosi doze rezistente la foc E30 (in situatia in care legaturile nu se realizeaza in cadrul echipamentelor).

Declaşatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediată vecinătate a fiecărei uşi care face legătura cu scara de incendiu si la fiecare ieşire in exterior, astfel încât nici o persoană sa nu fie nevoită să parcurgă o distanată mai mare de 30m pentru a ajunge la un declansator manual de alarmă.

În clădirile unde utilizatorii clădirii pot fi persoane neinstruite în privinţa procedurilor de intervenţie la incendiu, pentru transmiterea mesajelor de alarmare la incendiu se recomandă utilizarea semnalelor de alarmare vocal.

Trebuie instalate cel puţin 2 dispozitive de alarmare într-o instalaţie, chiar dacă nivelul de sunet recomandat poate fi atins cu un singur dispozitiv.

Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricarui alt sunet care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 de secunde, dar nu mai mic de 65dB. Dacă alarma are scopul de a trezi persoane din somn, atunci nivelul minim trebuie să fie de 75 dB.

Sursele de alimentare (interne si externe) aferente sistemului (alimentare detector din surse externe, sirene, etc.) trebuie să fie certificate SR EN 54-4 şi să poată permite monitorizarea parametrilor.

Pentru instalaţia de detecţie si alarmare in caz de incendiu, sursa de rezervă trebuie să asigure o durată de funcţionare de 48 ore si, în plus, necesarul de putere pentru semnalizarea unei alarme pe durata a 30 de minute.

Asigurarea cu energie electrică din sursa de rezervă poate fi redusă la o durata minimă de 30 ore pentru construcţiile unde există personal de supraveghere permanentă, dacă este indicata imediat lipsa de disponibilitate a sursei de bază şi durata reparaţiei este reglementată printr-un contract de întreţinere cu furnizorul de energie electrică, prin care să se asigure ca durata reparaţiei nu depaseste 24 ore.

b) Instalatie de Voce-Date

S-a prevazut un sistem de cablare structurata pentru transmisii voce si date care va asigura o buna admininistrare a retelei, o flexibilitate mare in ceea ce priveste organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea retelei, fara a fi necesara recablarea.

Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, VOIP, etc.) si sistemele informationale de la diferiti producatori de-a lungul unei perioade mari de existenta a cladirii. Este un sistem centralizat de cablare care are la baza topologia fizica de retea stelara. Fiecare statie de lucru (telefon, calculator sau imprimanta, etc.) este conectata individual printr-un cablu la rack, care constitue nodul retelei.

Topologia stelara are avantajul ca aparitia defectelor pe un segment de legatura, de la oricare priza la rack, nu influenteaza buna functionare a celorlalte posturi si nici continuitatea retelei si prin aceasta, izolarea defectiunii si depanarea ei devine foarte usoara, si nu afecteaza in vreun fel restul retelei.

Fiecarui port din priza de retea ii corespunde un port cu acelasi nume in unul din patch panel-urile de retea din rack.

Conexiunea in prizele de voce-date si patch panel-uri se realizeaza cu cablu UTP cat. 6. Legaturile dintre patch panel-uri si switch-uri se realizeaza cu patch cord-uri cu conectori RJ45, prefabricate cat.6.

Distanta de la patch panel-ul montat in Rack pana la oricare priza de date nu va depasi distanta de 98m.

Structura sistemului

- Rack de 600 x 600 mm;
- Patch panel 24 porturi cat. 6;
- Organizator orizontal;
- Patch cord-uri de 1,5m, cat. 6,
- Prize RJ45, cat. 6;
- Modul alimentare 8 prize 230V/16A cu impamantare si protectie la suprasarcina.
- Modul ventilatie rack;
- Switch 24 porturi PoE;
- Acces-Point PoE;

c) Instalatie de sonorizare, adresare publica si evacuare in caz de incendiu

Se doreste ca sistemul de sonorizare sa asigure facilitatile specifice atat unui sistem obisnuit de adresare publica cat si cele care sa asigure evacuarea persoanelor in situatii de urgenta din interiorul spatiului sonorizat. In acest sens, sistemul trebuie sa raspunda in totalitate cerintelor standardului EN54, care reglementeaza aceste functionalitati. Astfel, echipamentele care asigura alimentarea electrica a componentelor sistemului trebuie sa fie certificate conform EN54-4, echipamentele electronice care compun sistemul de alarmare vocala si care furnizeaza un semnal audio in interiorul cladirii (amplificatoare, procesoare, etc...) vor fi certificate EN54-16 si, deasemeni, difuzoarele folosite vor fi certificate conform EN54-24. Pentru a elimina eventualele sincope datorate unor defectiuni ale amplificatorilor, trebuie asigurata facilitatea trecerii automate pe un amplificator de rezerva.

Componenta principala a sistemului va fi de tipul compact, all-in-one, asigurand mixarea si preamplificarea mai multor semnale de intrare, procesarea digitala a semnallelor, amplificarea acestora, difuzarea semnalului audio de tip PA (adresare publica), sonorizare pe zone cat si difuzarea de semnal muzical ori mesaje vocale live sau preinregistrate, mesaje de uz general ori mesaje destinate evacuarii persoanelor in situatii de urgenta. Sistemul in ansamblu va asigura o calitate corespunzatoare a semnalului acustic prin procesarea digitală a acestuia.

Pentru a asigura o deplina versatilitate a exploatarii acestuia, sistemul va trebui sa ofere optiuni de setare atat la modul stand-alone cat si printr-un software dedicat implementat intr-un PC.

Sistemul va asigura urmaotarele facilitati specifice standardului mentionat:

- sonorizare zonata
- difuzarea de mesaje vocale prin intermediul unui microfon de tip remote paging
- difuzarea de semnal muzical avand dintr-o sursa de semnal audio care sa includa CD + MP3 + FM/AM radio + USB port + SD card port
- difuzarea unui mesaj vocal de evacuare a persoanelor in caz de urgenta, preinregistrat in memoria interna a controllerului sistemului, atunci cand centrala de incendiu, cu care controllerul se interconecteaza, furnizeaza un contact.
- trecerea pe un amplificator de rezerva atunci cand unul dintre amplificatorii sistemului se defecteaza
- alimentare electrica de rezerva asigurata de un ansamblu certificat EN54-4

Sistemul va asigura auto-monitorizarea completa a parametrilor de functionare, astfel:

• monitorizarea tuturor functiilor asigurate de controllerul sistemului
• integritatea mesajului vocal de evacuare a persoanelor in caz de urgenta preinregistrat în memoria interna a controllerului
• difuzoare: impedanta, scurt-circuit, intrerupere
• difuzoare ground fault
• unitatea de alimentare de rezerva
• bateria de acumulatori care asigura alimentarea de rezervă
• terminalele de control urgenta
• pupitrul microfon de tip remote paging
• amplificatorul de rezerva

d) Instalatie de Detectie, semnalizare si alarmare la efractie

Sistemul de detecţie şi alarmare la efracţie se va proiecta într-o arhitectură deschisă, în conformitate cu prevederile standardelor EN 50131-1 şi EN 50131-6, ţinând cont de destinaţia constructiei, astfel încât să se realizeze o detecţie rapida a tentativelor de efracţie. Sistemul de detecţie şi alarmare la efracţie realizează controlul fluxurilor de acces în interiorul clădirii. Prin modul de amplasare a elementelor de detecţie se realizează o protecţie eficientă împotriva oricăror tentative de efracţie.

FUNCŢIILE SISTEMULUI

- detectia rapida a tentativelor de efracţie;
- alarmarea în cazul aparitiei unui eveniment cu indicarea zonei elementului de detecţie;
- detectia în cazul sabotajului elementului de detecţie (tamper);
- detectia în cazul sabotajului liniei de transmisie date;
- memorie nevolatilă cu stocarea unui jurnal de evenimente de tip data/ora/eveniment;
- comunicaţia spre un dispecerat specializat pentru interventie;
- funtionarea în cazul absentei tensiunii prin intermediul bateriei acumulator;
- partiţionarea zonelor de detecţie;
- afişaj digital (LCD) al evenimentelor.
- afisare zonelor deschise pe un panou sinoptic.

Va fi prevazuta o centrala 8 zone, complet echipata. Centrala este echipata cu modul GPRS pentru conectarea la un dispecerat de Securitate.

Sistemul de detecţie şi alarmare la efracţie se compune din următoarele echipamente:

- Centrala detectie efractie;
- Expander;
- Modul de extensie radio;
- Detectori de mişcare;
- Contacti magnetici;
- Sirenă de interior;
- Sirenă de exterior;
- Acumulatori;
- Surse alimentare;

Centrala de detectie la efractie va fi montata in spatiu tehnic, iar in camp vor fi urmatoarele echipamente: surse de alimentare si acumulatori, detectori de miscare amplasati in fiecare incapere cu risc ridicat de efractie, sirena de exterior pentru a putea fi reperate cu usurinta in caz de alarma de catre firma de monitorizare.

e) Instalație de control acces

Sistemul integrat de control acces va fi format din unități modulare de control acces la care se conectează celelalte elemente: cititoare de cartele, tastaturi cu cititoare, yale electromagnetice, contacte magnetice, butoane de ieșire, butoane de urgență.

La fiecare ușă controlată, va exista un cititor de cartele sau 1-2 tastaturi.

Accesul va fi permis persoanelor care dețin o cartelă validă.

Deschiderea ușii va fi detectată de contactul magnetic montat pe ușă, iar starea ușilor poate fi vizualizată în timp real pe PC-ul de control acces montat în camera server.

Fiecare unitate de control acces este prevăzută cu sursă de alimentare + acumulator și memorie proprie pentru a rămâne funcțional și în cazul unei pene de curent.

Sistemul de control acces este interconectat cu sistemul de incendiu pentru a debloca automat ușile de evacuare în caz de alarmă de incendiu.

Prima etapă a controlului acces, identificarea solicitantului, trebuie să rezolve o serie de probleme:

- Identificarea trebuie să fie sigură, să nu accepte un intrus, dar nici să refuze un îndreptățit;
- Identificatorul (cardul) trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici:
- să asigure un grad acoperitor de unicitate;
- să nu poată fi copiat sau utilizat de cineva care l-a furat;
- să prezinte o anumită rezistență la uzură și să își păstreze proprietățile în timp.

Traseele fizice sunt astfel gândite încât să se integreze în sistemul celorlalte trasee de curenți slabi. Astfel, cablurile sunt poziționate în jgheaburi, iar pe tavane în tuburi de protecție.

Alimentarea cu energie electrică pentru unitățile de control acces se face prin intermediul surselor de alimentare conectate de pe circuite electrice 230V, din cel mai apropiat tablou electric. În plus, la căderea sursei primare de energie, se va prelua sarcina electrică pe acumulatori

f) Instalatia de Televiziune Video cu Circuit Inchis

Proiectul cuprinde sistemul de televiziune cu circuit închis care se bazează pe NVR (NETWORK VIDEO RECORDER) reprezentând un sistem de înregistrare și redare digitală a imaginilor și o serie de camere video color amplasate în locurile care necesită supraveghere.

Supravegherea se face prin intermediul camerelor video montate la interior și exterior. Camerele video vor fi IP și cu alimentare tip PoE (power over ethernet) și sunt dotate cu infraroșu. Ele vor fi montate în zonele de acces, atât la interior cât și la exterior, în zonele de depozitare și pe perimetrul exterior al locației.

Înregistrarea imaginilor se realizează pe HDD-ul sistemului într-un format proprietar, permițând accesarea acestora în orice moment (chiar și atunci când sistemul este în modul de înregistrare). Vizualizarea imaginilor se realizează pe monitorul sistemului, existând posibilitatea configurării modului de afișare (numărul camerelor afișate simultan, full screen, "switch" între camere). Echipamentul de înregistrare a imaginilor transmise de camerele video este montat în "Spatiul tehnic" din parter.

Modul de exploatare al sistemului este structurat logic după categoria celor care îl folosesc: utilizator și administrator de sistem. Există un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului. Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor online sau a imaginilor înregistrate pe HDD.

Acest acces poate fi realizat din interiorul rețelei locale (TCP/IP) folosind un "client" care se instalează pe orice calculator conectat în rețea cu sistemul. Se poate realiza o legătură peste o conexiune WAN, ISDN sau orice tip de conexiune internet.

Acces la baza de imagini: înregistrarea imaginilor se face pe HDD într-un sistem de fișiere proprietar care permite securizarea informațiilor precum și indexarea acestora. Datorită acestui lucru accesul la imaginile înregistrate se face în funcție de data, ora și camera la care dorim să căutăm. Pentru a ușura căutarea, sistemul "semnalizează" zilele în care au fost efectuate înregistrări.

- Sistemul are o tehnologie flexibilă care să permită intrări și ieșiri, posibilitatea conectării la un server, conexiuni Ethernet sau TCP/IP;
- Sistemul TVCI se bazează pe tehnologie video IP;
- Este ușor de reconfigurat;
- Softul este ușor de utilizat și flexibil;
- Sistemul operează pe partea de înregistrare cu detecție de mișcare;
- Sistemul TVCI are memorie de stocare a evenimentelor de min. 20 de zile;
- Mod de lucru programabil: sistemul poate funcționa în mod «full» (înregistrare 24 ore) sau poate fi programat să înregistreze în perioade de timp stabilite de utilizator.
- În compunerea sistemului intră următoarele echipamente:
- Camere video IP color fixe interioare, 12VDC/PoE;
- Camere video IP speed dome color montate la exterior, 12VDC/PoE;
- Înregistratoare video digitale (NVR);
- Monitor LED pentru urmărirea imaginilor video;
- Switch-uri POE;
- Conexiunea dintre camerele video și switch-uri POE este realizată cu cablu UTP Cat 6;
- Distanța dintre un switch și cea mai îndepărtată cameră video nu depășește 80 metri.

g) Sistemul de apelare medicala:

S-a prevazut un sistem de apelare medicala pentru grupurile sanitare ale persoanelor cu dizabilitati.

In fiecare grup sanitar s-a montat un buton de urgenta si un buton pentru anulare urgente, iar avertizarea panicii se va face local, prin montarea deasupra usii grupului sanitar a unui controller cu avertizare luminoasa si sonora. Avertizarea sonora se face prin intermediul unei sirene conventionale, atasata la controller. Avertizarea panicii va fi transmisa la secretariat, prin intermediul unui echipament, care afiseaza indicativul grupului sanitar de unde se transmite semnalul de panica. De asemenea la receptie este instalat si un controller cu avertizare luminoasa si sonora. Cablarea s-a realizat cu cablu N2XH.

INSTALATIA DE PROTECTIE IMPOTRIVA SOCURILOR ELECTRICE

Protecţia prin legare la pământ va asigura racordarea elementelor metalice conductoare care nu fac parte din circuitul de lucru, la priza de pământ. Protecţia prin legare la pământ se va realiza prin centuri din platbandă de oţel zincat OL Zn 25x4 mm. Centura va face legătura între priza de pământ şi instalaţia de protecţie contra tensiunilor accidentale de atingere interioare (placa / bara de egalizare a potenţialelor). Legarea echipamentelor din interiorul clădirii se face cu conductoare de cupru Ø10, Ø16 sau Ø20. La instalaţia de legare la pământ se vor conecta: tablourile electrice, echipamentele de curenţi slabi, paturile de cabluri, armăturile cablurilor electrice de joasă tensiune şi armăturile cablurilor electrice de curenţi slabi, conductele metalice de apă, canalizare, gaze şi toate elementele metalice care pot fi puse accidental sub tensiune.

Conectarea cu priza de pământ se face prin intermediul pieselor de conexiune montate în firide, îngropate în elementele de construcţie sau amplasate la nivelul plafonului in apropierea jgheaburilor de cabluri. În timpul execuţiei se va urmări în permanenţă continuitatea între elementele componente ale instalaţiei de protecţie impotriva socurilor electrice şi priza de pământ. Pentru asigurarea continuităţii se impune utilizarea sudurii pentru îmbinarea tuturor elementelor metalice ce alcătuiesc instalaţia de protecţie impotriva socurilor electrice. Singurele îmbinări demontabile vor fi cele din cutiile de separaţie pentru măsurarea prizei de pământ.

Protecţia prin legare la conductorul de protecţie se va folosi ca măsură principală de protecţie pentru aparate şi echipamente care în caz de defect a izolaţiei pot căpăta potenţialul fazei defecte. Conductorul de protecţie se va

executa în varianta similara cu conductorii activi. Pentru evitarea unor întreruperi accidentale a reţelei de protecţie aceasta va fi inscripţionată distinct (culoare specifică a izolaţiei, verde-galben alternativ) şi va fi legată la pământ în apropierea sursei de alimentare (tablou electric general etc.).

Protecţia prin deconectare automată va asigura întreruperea automată a alimentării cu energie electrică a circuitelor aferente receptorilor cu pericol ridicat de electrocutare precum şi a tablourilor electrice în cazul apariţiei unor curenţi de defect. Protecţia se va asigura prin blocuri diferenţiale care acţionează la apariţia unei diferenţe de curent ce rezultă din compararea curentului pe diferite conductoare ale cablului de alimentare.

Pentru protecţia împotriva supratensiunilor de origine atmosferică sau tranzitorii s-au prevăzut descărcătoare la nivelul tabloului electric general şi pentru protecţia împotriva supratensiunilor de origine tranzitorie la nivelul fiecărui tablou secundar.

Se vor respecta cu stricteţe condiţiile de recepţie şi de verificare a instalaţiei de legare la pământ de protecţie conform SR EN 61140-2002 Protecţia împotriva şocurilor electrice.

INSTALATIA DE PROTECTIE IMPOTRIVA LOVITURILOR DE TRĂSNET

Instalaţia contracarează efectele trăsnetului asupra construcţiei: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistenţă datorită temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potenţiale periculoase. Instalaţia are de asemenea rolul de a capta şi scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosferă pe măsura apariţiei lor, preîntâmpinând apariţia trăsnetului.

La proiectarea şi executarea instalaţiei de protecţie împotriva trăsnetului (IPT) se au în vedere cerinţele normativului I7-2011 (+ ORDIN nr. 959 din 18 mai 2023), asigurându-se o concepţie optimă tehnic şi economic şi echipamente agrementate conform legii 10/1995.

Se propune dotarea cu o instalaţie de paratrăsnet echipată cu un dispozitiv de amorsare avand nivelul de protectie I, raza de protectie de 68 m iar inaltimea catargului in locul de amplasare 5m.

Legarea dispozitivului de captare la priza de pamant se face prin 4 coboriri din conductor OlZn 10mm, montate aparent pe elementele de constructie.

Executia instalatiei de paratrasnet se face cu respectarea obligatorie a prevederilor normativului si standardelor I-7-2011 (+ ORDIN nr. 959 din 18 mai 2023), SR EN 50164 si SR EN 62305.

La priza de pamant se vor lega obligatoriu: bara PE si PEN a tablourilor electrice si conductele metalice subterane de apa rece (bransamentul). Aceste conexiuni se vor executa cu OlZn 25x4mm. Legarea la pamant a carcaselor metalice ale consumatorilor de energie electrica se face prin al treilea conductor al circuitului de alimentare, special destinat acestui scop, in cazul circuitelor monofazice.

Executia instalatiei de legare la pamant si a prizei de pamant se vor face cu respectarea obligatorie a prevederilor I-7-2011 (+ ORDIN nr. 959 din 18 mai 2023), SR-EN 61140/2002+A1/2007 si SR HD 60364-5-54/2007.

Executia instalatiei de legare la pamant si prizei de pamant se va face numai utilizind componente prefabricate si omologate pentru aceasta destinatie.

INSTALATIA DE PRIZA DE PAMANT

Protecţia se face conform SR EN 61140-2002 prin legarea părţilor metalice ale utilajelor, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care în mod accidental pot ajunge sub tensiune, la conductorul de protecţie din circuitele care le alimentează şi la centura de legare de pământ existentă în clădire.

Pentru imobil se propune dotarea cu priza de pamant naturala, comuna pentru instalatiile electrice de curenti tari, instalatiile electrice de curenti slabi si instalatiei de protectie impotriva loviturilor de trasnet. Priza de pământ se va conecta la bara de echipotenţializare, la tablourile electrice respectiv la toate echipamentele (electrice sau ne-electrice) pentru care este necesară o astfel de legătură.

În cazul în care valoarea rezistenţei prizei de pământ comune cu cea dedicata protectiei impotriva socurilor electrice nu este sub valoarea de 1ohm este prevăzută o piesă metalică de legătură pentru conectarea unei noi prize de pământ artificiala. (ce se va lega în două locuri cu priza de pământ naturală prin intermediul unei platbande de oţel zincat de 40X4mm sudata de aceasta).

La instalaţia de priză de pământ a clădirii vor fi legate de asemenea toate echipamentele din instalaţia de ventilatie si climatizare, armăturile cablurilor electrice de joasă tensiune, armăturile cablurilor electrice de curenţi slabi, sitemul de panouri fotovoltaice (cu coborare separata fata de coborarile de la paratrasnet), conductele metalice aferente instalaţiilor tehnologice, şi alte elemente metalice care pot fi puse accidental sub tensiune. Conductorul neutru se va conecta la bornele special prevăzute în tablourile electrice.

Tablourile electrice vor fi conectate la priza de pământ prin intermediul celui de-al 5-lea conductor al cablului de alimentare precum şi prin platbandă de Ol Zn 25x4mmp de la priza de pământ a clădirii. Legarea la pământ este o măsura de protecţie împotriva tensiunilor de atingere periculoase, apariţiei de scântei, arc electric sau punct cu o temperatura foarte ridicata create de o defecţiune electrica sau de curenţi vagabonzi, apariţiei de scântei provocate de descărcarea sarcinii electrostatice; apariţiei tensiunii electrice la construcţiile metalice exterioare (in raport cu masa generala a pământului) asociate cu un echipament electric.

LUCRĂRI DE INSTALAŢII HVAC

Instalatia de climatizare si incalzire

Instalatiile de incalzire si climatizare proiectate au ca scop crearea si mentinerea unui microclimat interior corespunzator actiunilor desfasurate.
Necesarul de caldura a fost stabilit pe baza prevederilor STAS 1907/1 si 2, considerand temperatura exterioara de calcul -15 grade C, corespunzatoare zonei II de temperature. Aporturile de caldura au fost stabilite in conformitate cu prevederile STAS 6648/1 si 2, luand in consideratie structura indicate in documentatia de arhitectura pentru elementele de constructie perimetrale(orientarile fiind corespunzatoare planului de situatie).
Pentru grupurile sanitare si depozite s-a optat pentru utilizarea unor radiatoare electrice pentru incalzire astfel incat sa se asigure necesarul de incalzire.
Sarcina termica a necesarului de cald si de frig se vor asigura cu ajutorul unor sisteme VRV cu unitati interioare duct, 4 sisteme la numar in fiecare latura a cladirii care deservesc parter,i etaj si subsol (partial). Unitatatea exterioara este montata in exterior intr-un loc special deservit. S-a adoptat sistemul de alimentare cu 2 conducte fara recuperare de energie. Unitatiile interioare se vor monta la plafon, deasupra iluminatului cu 20-25cm de vor fi racordate prin tubulatura la dispozitive de refulare tip grile anemostat montate vertical cu posibilitatea de reglare a directiei debitului de aer pe doua directii si dispozitive de recirculare tip grile liniare montate vertical in plafonul suspendat deasupra iluminat 20-25cm si racordate la plenumul de absorbtie al unitatilor.
Unitatile exterioare aferente sistemelor de climatizare se vor monta in exteriorul cladirii astfel incat conditiile maxime aferente lungimilor si configuratiilor traseelor frigorifice impuse de furnizorul de echipamente sa fie respectate.

Instalatia de ventilare

Reducerea pierderilor energetice inspre mediul exterior a condus la reducerea infiltratiilor necontrolate de aer dinspre exterior. Ca urmare, mentinerea calitatii aerului interior in limitele confortului conform I5/2022 si EN/15251 trebuie sa se realizeze prin introducerea mecanica in cladire a aerului proaspat.
Se vor prevedea instalatii de ventilare mecanica pentru a asigura evacuarea mirosurilor neplacute si a excesului de umiditate din grupurile sanitare, care nu sunt prevazute cu ferestre. Se va asigura evacuarea unui debit de minim 80mc/h/grup sanitar, prin ventilare in depresiune. Ventilatorul este prevazut cu clapete de sens pentru a evita intoarcerea aerului viciat.
Ventilarea grupurilor sanitare si depozitelor fara suprafete vitrate se realizeaza in regim de depresiune fata de camerele invecinate.
Punerea in depresiune se realizeaza prin intermediul unor ventilatoare puse in functiune prin actionarea iluminatului artificial sau printr-un senzor de umiditate.Actionarea acestuia se face la alegerea beneficiarului.
Pentru realizarea conditiilor de confort interioare in incaperi cu ocupatie umana se face cu 4 rooftopuri pentru fiecare latura a cladirii, din punct de vedere al normelor igienico-sanitare s-a proiectat o instalatie de ventilare centralizata cu dublu flux folosind recuperare de caldura echipamentele fiind dotate cu baterie de incalzire electrica pentru situatiile in care sunt temperature extreme totodata detin si atenuator de zgomot, evacuare condens si fitre montate pe tubulatura F7.
Pentru introducerea/evacuarea aerului s-a prevăzut un sistem de distribuţie verticala cu tubulatură rectangulară zincata, montata pentru nivelul iluminatului, special construite şi o distributie orizontala de la care se racordeaza dispozitive de introducere/extractie a aerului montate in plafonul racodate cu flexibil dar nu mai mult de 2 m, fiind grile cu 32 sau 24 fante in functie de debitul vehiculat. Toata tubulatura de introducere se va izola conform listelor de cantitati.
Pentru echilibrarea şi reglarea instalaţiei s-au prevăzut registrii de reglare cu posibilitatea de inchidere 100% pe fiecare tronson de introducere si evacuare.

Instalatia de evacuare a fumului si a gazelor fierbinti

Desfumarea fiecarui compartiment de incendiu se va realiza in concordanta cu cerintele de la art. 2.3.15 din Normativul P 118 - 25, astfel:

Evacuarea fumului produs pe timpul unui incendiu din spatiu de atrium se va realiza prin tiraj natural - organizat. Pentru aceasta zona evacuarea fumului se realizeaza cu ajutorul trapelor 8 la numar cu o suprafata libera de minim 2.5m2 acoperind suprafata de desfumare conform art. 2.4.16 (3) si art. A.10.9.36 din P118-1/2025. Introducerea aerului de compensarea se va realiza prin deschiderea simultana a 4 usi de la parter conform art. 8.1.10 (6) (adica suprafata de compensare va fi de 75% din suprafata de desfumare) cu suprafata de 4 mp asigurandu-se o suprafata totala de compensare

3.3 Costurile estimate ale investitiei

- ✓ costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiţii, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare, ori a unor standarde de cost pentru investiţii similare corelativ cu caracteristicile tehnice şi parametrii specifici obiectivului de investiţii;

Se vor consulta anexele cu calculele din analiza cost beneficiu.

- ✓ costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/de amortizare a investiţiei

Se vor consulta anexele cu calculele din analiza cost beneficiu.

3.4 Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor dupa caz:

- ✓ studiu topografic;

Studiul topografic necesar întocmirii prezentei documentatii a fost efectuat in sistem Stereo 1970, sistem de referinta Marea Neagra si avizat OCPI.

- ✓ studiu geotehnic;

Studiul geotehnic a fost realizat de catre Rockware Utilities srl si este atasat prezentei documentaţii

- ✓ Raport de Audit Energetic;

Nu este cazul – se ataseaza document de Constatare a situatiei tehnice intocmit de catre Auditor Energetic ing Dogeanu Angel-Madalin.

- ✓ Raport de conformare nZEB;

Raportul este atasat prezentei documentatii - intocmit de catre Auditor Energetic ing Dogeanu Angel-Madalin.

- ✓ studiu de insorire;

Conform legislatiei in vigoare, studiul de insorire se solicita de catre emitentul Certificatului de Urbanism / Autorizatiei de construire pentru fazele de proiectare PUD (plan urbanistic de detaliu), PUZ (plan urbanistic zonal) sau DTAC (documentatie tehnica pentru obtinerea autorizatiei de construire). Pentru amplasament a fost aprobat PUD prin HCL 281 / 2014.

3.5 Grafice orientative de realizare a investiţiei

Graficul de realizare a investitiei prin care sunt evidentiate principalele activitati care stau la baza realizarii proiectului si este atasat la prezenta documentatie.

4. ANALIZA FIECARUI / FIECAREI SCENARIU / OPTIUNI TEHNICO- ECONOMIC(E) PROPUS(E)

4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

4.1.1. Prezentarea cadrului de analiză

Conform Analizei Cost – Beneficiu anexata.

4.1.2. Specificarea perioadei de referință

Conform Analizei Cost – Beneficiu anexata.

4.1.3. Prezentarea scenariului de referință

Conform Analizei Cost – Beneficiu anexata

4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia

Conform Analizei Cost – Beneficiu anexata.

Declaratia privind examinarea neutralitătii climatice

Proiectul nu necesită o evaluare detaliată a amprentei de carbon deoarece, proiectul nu se încadrează, conform listei de examinare, în categoriile pentru care de obicei este solicitată analiza detaliată:

- *emisiile calculate pentru proiect se situează sub 20000 tone de CO2e/an în toate variantele studiate, iar realizarea proiectului va duce la reducerea emisiilor de CO2e.*
- *nerealizarea proiectului conduce conform prognozelor realizate la creșterea emisiilor de CO2e.*

Concluzia analizei privind imunizarea climatică, după derularea etapei 1 examinare, a fost că proiectul nu necesită o evaluare detaliată a amprentei de carbon, având în vedere că operarea proiectului generează sub 20000 tone de CO2e/an.

Proiectul nu generează un impact suplimentar asupra emisiilor și nu poate influența negativ variabilele climatice, dimpotrivă realizarea lui va susține procesul de atenuare climatică.

Proiectul nu implică activități care pot determina creșterea emisiilor GES în zonă, nu va influența în mod semnificativ cererea de energie și include soluții pentru utilizarea surselor regenerabile de energie.

Proiectul nu va determina creșterea semnificativă a deplasărilor personale și nici a transportului de marfă.

Adaptarea la schimbările climatice

Proiectul prevede adoptarea de măsuri pentru adaptarea la schimbările climatice, inclusiv adoptarea de măsuri pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Punerea în aplicare a proiectului nu va fi afectată de schimbările climatice, pentru că a luat în considerare toate riscurile și a inclus soluții tehnice de adaptare la riscurile generate de schimbările climatice.

Proiectul este adaptat la schimbările climatice, iar apariția evenimentelor extreme generate de variabilele climatice nu poate determina riscuri majore de funcționare.

Proiectul nu va influența vulnerabilitatea climatică a persoanelor și activelor din vecinătatea sa.

Proiectul va avea un impact extrem de redus asupra climei, neavând potențialul să influențeze schimbări climatice sau variații ale indicatorilor climatici pe amplasament.

Având în vedere prevederile ghidurilor de bună practică existente privind evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra proiectelor de infrastructură, precum și prevederile directivei 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, am evaluat la nivel sintetic vulnerabilitatea proiectului față de schimbările climatice.

Prezentăm mai jos sinteza analizei de vulnerabilitate pentru proiect.

Variabilele climatice identificate in zona proiectului	Vulnerabilitatea Actuală	Vulnerabilitatea Viitoare
Cresterea temperaturii medii	scazuta	scazuta
Cresterea temperaturilor extreme	medie	medie
Schimbari ale mediei precipitatiei	scazuta	scazuta
Schimbari ale precipitatiilor extreme	medie	medie
Viteza medie a vantului	scazuta	scazuta
Radiatii solare	scazuta	scazuta
Perioade cu temperaturi foarte scazute	medie	medie
Ceata	scazuta	scazuta

Concluzia acestei analize este că obiectivul a luat în considerare toate aspectele relevante privind reducerea emisiilor GES, atenuarea și adaptarea la schimbările climatice. Astfel obiectivul nu prezintă o vulnerabilitate semnificativă la schimbările climatice, ținând cont că au fost incluse toate măsurile și lucrările tehnice pentru tratarea riscurilor climatice identificate și nu necesită alte lucrări suplimentare de protecție și adaptare la schimbările climatice.

De asemenea, proiectul nu are capacitatea de a influența semnificativ nivelul emisiilor GES în zona proiectului.

a. Proiectul propus va emite dioxid de carbon (C02):
   În timpul execuției lucrărilor de modernizare, estimate la un maxim de 0.43 tone de CO2e pentru toată perioada de execuție de 36 de luni.
   Proiectul nu va determina creșterea emisiilor GES în zonă
b. Proiectul propus nu implică activități de exploatare a terenurilor, de schimbare a destinației terenurilor sau de silvicultură (de exemplu, despăduriri) care ar putea duce la creșterea emisiilor.
c. Proiectul nu implică activități (de exemplu, împăduriri) care pot actiona ca absorbanți de emisii.
d. Proiectul nu va determina creșterea sau reducerea semnificativă a deplasărilor personale.
e. Proiectul nu va determina creșterea sau reducerea semnificativă a transportului de marfă.
f. Punerea în aplicare a proiectului nu va fi afectată de schimbările climatice, pentru că a luat în considerare toate riscurile și a inclus soluții tehnice de adaptare la riscurile generate de schimbările climatice.
g. Proiectul este adaptat la schimbările climatice, iar apariția evenimentelor extreme generate de variabilele climatice nu poate determina riscuri majore de funcționare.

Proiectul nu va influența vulnerabilitatea climatică a persoanelor și activelor din vecinătatea sa.

Clasificarea riscurilor:
Riscuri naturale (hazardele naturale):

- riscuri climatice

- furtuni;
- tornade;
- seceta;
- inundaţii;
- îngheţ;
- avalanşe;
- cutremure şi erupţii vulcanice;
- riscuri geomorfologice
- alunecări de teren;
- tasări de teren;
- prăbuşiri de teren;

- riscuri biologice

- epidemii;

- epizootii;
- zoonoze;

Riscuri tehnologice şi industriale (hazarde antropice):

- accidente datorate muniţiei neexplodate sau a armelor artizanale;
- accidente nucleare, chimice şi biologice;
- accidente majore pe căile de comunicaţii; incendii de mari proporţii;
- eşuarea sau scufundarea unor nave;
- eşecul utilităţilor publice;
- avarii la construcţii hidrotehnice;
- accidente în subteran;

Pe lângă acestea mai putem enumera şi :

- Riscuri de securitate fizica;
- Riscuri politice;
- Riscuri financiare şi economice;
- Riscuri informatice;

4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum:

- necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz;

Apa potabile: Debitul maxim de apa potabila 533.17 mc/zi

- Debitul mediu zilnic de apa potabila 444.31 mc/zi
- Debitul orar maxim de apa potabila 112.25 mc/h

Apa menajera: Debitul maxim de apa potabila 533.17 mc/zi

- Debitul mediu zilnic de apa potabila 444.31 mc/zi
- Debitul orar maxim de apa potabila 112.25 mc/h

Energie electrică: 614.70 KW

Canalizare menajera: debitul maxim de canalizare 533.17 mc/zi

- Debitul mediu zilnic de canalizare 444.31 mc/zi
- Debitul orar maxim de canalizare 112.25 mc/h

Canalizare pluviala: debitul este de aproximativ de 58 l/s

Gaze naturale: nu este cazul.

Telefonie: se va utiliza telefonia mobila

Internet: se va utiliza reteaua de internet mobil

Deseuri: se vor sorta si evacua prin contract cu societate autorizata, tinandu-se cont de trasabilitatea deseurilor

4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii:

a) impactul social si cultural, egalitatea de sanse:

Proiectul respectă principiile orizontale privind nediscriminarea, egalitatea de gen și dezvoltarea durabilă, astfel:

- proiectul va avea în vedere respectarea **principiului dezvoltării durabile**, având în vedere că urmează construirea Pietei Aghroalimentare, care va fi proiectată de la început eficientă energetic;
- prin aceasta investitie se urmărește să se combată segregarea locuitorilor și să crească șansele acestora de integrare, respectând **principiul egalității de șanse și non-discriminării.** În plus, una dintre condițiile pentru implementarea acestui proiect este ca acesta să fie accesibil pentru persoane cu dizabilități, accesibilitatea fiind un aspect cheie al egalității de șanse.

Accesibilitatea va fi asigurata prin urmatoarele:

- suprafata de avertizare tactilo-vizuala la nivelul pavimentului / pardoselii pentru atentionarea la schimbarea de nivel
- marcare vizuala pe muchia treptelor
- lifturi pentru acces la etaj

Principiul egalității de șanse și non-discriminării va fi asigurat prin urmatoarele:

- marcaje si indicatoare de informare sau directionare care sa permita utilizarea zonele publice indiferent de etnie, nivel de educatie, religie, sex, cu sau fara dizabilitati.
- in faza de executie si in cea de exploatare se va asigura acest principiu prin politica de recrutare a fortei de munca
- in faza de achizitie se va pune accentul pe selectarea ofertelor cu preturi accesibile care sa permita implementarea tuturor masurilor care sa asigure respectarea acestor principii

- dotarea cu panouri fotovoltaice si utilizarea de tehnologii si echipamente eficiente energetic

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;

In faza de realizare

Lucrările de executie vor fi executate de către un operator economic selectat în urma unei proceduri de achiziţie publică de lucrări și, dacă acest operator economic va dispune de forța de muncă necesară, la momentul execuției lucrărilor, nu se vor crea noi locuri de muncă.

În faza de operare

Nu este cazul.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz:

Proiectul nu se încadrează în Anexa nr. 2: LISTA proiectelor pentru care trebuie stabilită necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului, art. 10 proiecte de infrastructură, lit e) construcţia drumurilor, porturilor şi instalaţiilor portuare, inclusiv a porturilor de pescuit, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1 din Legea 292/2018 privind impactul anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Proiectul propus nu intră sub incidenţa prevederilor OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi a faunei sălbatice, cu modificările şi completările ulterioare.

Proiectul propus nu intră sub incidenţa prevederilor art. 48 lit. b) şi art. 54 lit. c) din Legea Apelor nr. 107/1996, cu modifcările şi completările ulterioare.

Proiectul nu se încadrează în anexa nr. I la Convenţia privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare.

d) impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza, dupa caz.

Proiectul nu este amplasat în interiorul sau în vecinătatea ariilor protejate incluse în rețeaua ecologică europeană Natura 2000.

Proiectul nu afectează habitate și specii protejate, având în vedere că lucrările prevăzute în prezentul proiect se realizează într-o zonă cu activități antropice, care au modificat compoziția vegetală a zonei.

Impactul potential al proiectului se va manifesta atât in perioada de execute cât și în cea de operare.

Avand in vedere localizarea proiectului si caracteristicile acestuia, nu va exista un impact transfrontalier.

4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii

Proiectul propune modernizarea spatiului dedicat pietei agroalimentare care este pe amplasament, cererea de bunuri si servicii fiind categoric mai mare decat oferta actuala.

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Conform Analizei Cost – Beneficiu anexata;

4.7. Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate

Conform Analizei Cost – Beneficiu anexata;

4.8. Analiza de senzitivitate

[3] Prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

Conform Analizei Cost – Beneficiu anexata;

4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire / diminuare a riscurilor

Analiza de risc constă în studierea probabilităţii ca un proiect să dobândească o performanţă satisfăcătoare în termenii ratei interne a rentabilităţii sau a valorii actuale nete, precum şi studierea variabilităţii rezultatelor comparativ cu cea mai bună estimare anterioară.

Procedura recomandată pentru evaluarea riscurilor este ca în primul rând să se efectueze o analiza a senzitivităţii, adică a impactului pe care schimbările prevăzute în variabilele ce determină costurile şi beneficiile îl pot avea asupra indicatorilor financiari şi economici calculaţi, iar în al doilea rând studiul distribuţiilor probabile ale variabilelor selectate şi calcularea valorii prevăzute a indicatorilor de performanţă ai proiectului.
Modul cel mai adecvat de prezentare a rezultatului este exprimarea în termenii distribuţiei probabile sau probabilităţii cumulate a ratei interne a rentabilităţii şi a valorii nete actualizate în intervalul rezultat de valori.
Există proiecte cu riscuri înalte dar cu beneficii sociale ridicate, dar şi proiecte cu riscuri mici însă cu beneficii sociale reduse.
În cazul acestei investiţii, deoarece scopul realizării ei nu este obţinerea de profit, analiza de risc a investiţiei nu identifică riscuri majore şi probabilitatea de producere a lor este redusă şi apropiată valorii de referinţă.
Fiecare proiect are riscuri în implementare şi operare, mai mari sau mai mici, importanţă acestora evidenţiindu-se funcţie de impactul produs.
Matricea riscurilor ce afectează proiectul investiţional

Categoria de risc	**Descriere**	**Consecințe**	**Eliminare**	**Cine este responsabil de gestiunea riscului**
Riscuri tehnice si tehnologice				
Recepție investiție	Riscul este atât fizic cât și operațional și se referă la întârzierea executării recepției investiției	Consecințe pentru ambele părți. Pentru executanții lucrării venituri realizate și profituri pierdute. Pentru beneficiari întârziarea începerii utilizării cladirii, cu toate consecințele ce decurg din aceasta.	Beneficiarul nu va efectua plata întregii contravalori a lucrării până la recepția investiției	Investitorul
Resurse necesare implementarii	Riscul ca resursele necesare implementării proiectului să coste mai mult decât s-a anticipat, să nu aibe o calitate corespunzătoare sau să fie indisponibile în cantitățile necesare	Creșteri de cost și în unele cazuri efecte negative asupra calității servicilor furnizate	Executantul poate gestiona riscul prin contracte cu specificații ferme, cu clauze specifice privind asigurarea calității materialelor. În parte aceasta poate fi rezolvată și în faza de proiectare	Executantul
Întreținere și reparare	Calitatea proiectării și/sau a lucrărilor să fie necorespunzătoare având ca rezultat creșterea peste anticipări a costurilor de întreținere și reparații	Creșterea costului cu efecte negative asupra utilizării sistemului rutier	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale de garanție a lucrărilor efectuate de executant	Investitorul
Capacitate tehnică	Executantul nu are capacitatea tehnica necesară pentru executarea lucrărilor de realizare a investiției	Imposibilitatea beneficiarului de a realiza modernizarea infrastructurii locale	Investitorul examinează în detaliu capacitatea tehnică și financiară a executantului	Executantul
Soluții tehnice vechi sau inadecvate	Soluțiile tehnice propuse nu sunt corespunzătoare din punct de vedere	Toate beneficiile estimate sunt mult diminuate	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale referitoare la calitatea lucrării	Investitorul

	tehnologic			
Faza de receptie finala a lucrarii	Risc de neaprobare a receptiei finale	Intarzieri în darea în uz a drumurilor locale modernizate	Verificarea permanenta pe faze a personalului de executie. Verificarea tuturor fazelor de constructie	Resposabilul cu darea în uz a investitiei
Faza de exploatare	Risc de intretinere	Riscul de aparitie a unui eveniment care genereaza costuri suplimentare de intretinere datorita executiei lucrarilor	Verificarea tuturor fazelor de constructie	Investitorul
Faza de exploatare	Risc de calamitati	Aparitia unui eveniment ce va genera costuri suplimentare de intretinere sau reabilitare	Investitorul va analiza situatia aparuta impreuna cu organele abilitate din cadrul guvernului sau ISU	Investitorul
Riscuri financiare				
Finanțare indisponibilă	Riscul ca finanțatorul să nu poată asigura resursele financiare atunci când trebuie și în cuantumuri suficiente	Lipsa finanțării pentru continuarea sau finalizarea investiției	Investitorul va analiza cu mare atenție angajamentele financiare ale sale si concordanța cu programarea investiției	Investitorul
Evaluarea incorectă a valorii investiției și a costurilor de operare	Valoare investiției și costurile de operare sunt subevaluate	Investitorul nu poate asigura finanțarea investiției și funcționarea sistemului	Investitorul va utiliza propriile resurse financiare pentru a se acoperi costurile suplimentare.	Investitorul
Inflația	Valoarea reală a plăților, în timp, este diminuată de inflație	Diminuarea în termeni reali a veniturilor realizate de executant	Executantul va căuta un mecanism corespunzător pentru compensarea inflației. Investitorul va accepta clauze de indexare în contract	Investitorul Executantul
Riscuri instituționale				
Modificarea cuantumului impozitelor și taxelor	Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general să se schimbe în defavoarea investitorului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale investitorului	Veniturile investitorului trebuie să permită acoperirea diferențelor nefavorabile, până la un cuantum stabilit între părți prin contract.	Investitorul
Retragerea sprijinului guvernamental	Dacă facilitatea se bazează pe un sprijin complementar autoritatea guvernamentală va retrage acest sprijin afectând negativ proiectul (în cazul activării clauzei de	Consecințe asupra surselor de finanțare a proiectului	Investitorul va încerca să redreseze financiar proiectul din surse propri după schimbările ce afectează în mod discriminatoriu proiectul	Investitorul și ceilalți beneficiari ai proiectului

	salvgardare de către UE)			
Riscuri legale				
Schimbări legislative/de politică	Riscul schimbărilor legislative și a politicii autorităților guvernamentale care nu pot fi anticipate la semnarea contractului și care sunt adresate direct, specific și exclusiv proiectului ceea ce conduce la costuri de capital sau operaționale suplimentare din partea investitorului	O creștere semnificativă în costuri operaționale ale investitorului și/sau necesitatea de a efectua cheltuieli de capital pentru a putea răspunde acestor schimbări	Lobby politic pe lângă autoritățile publice de la nivelurile superioare cu scopul ca actele normative cu impact asupra proiectului să rămână neschimbate	Investitorul

5. *SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)*

Obiectivele social - economice propuse pentru dezvoltare, prin programele locale pe termen mediu si lung au la baza o analiză bazată pe necesitati si posiblităti, pentru rezolvarea nevoilor imediate si de perspectiva. S-au analizat diverse variante sub forma de scenarii, pentru construirea unei solutii de referinta si indentificarea altemativelor, promitatoare.

5.1. Comparaţia scenariilor / opţiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor

În analiza opţiunilor s-a pornit de la faptul ca proiectul, intrând în categoria bunurilor publice are două caracteristici principale: este nonexclusiv (este imposibil sau extrem de anevoios să fie împiedicată utilizarea lui de către anumiţi consumatori) şi nonrival (prin faptul ca nu se vor percepe taxe şi deci există mai mulţi consumatori care să obţină beneficii de pe urma utilizării acelui bun public în acelaşi timp şi la acelaşi nivel al ofertei).

5.2. Selectarea si justificarea scenariului / optiunii optim(e) recomandat(e)

***SCENARIUL* 1**

In scenariul 1 se propune ca structura etajului (supanta) sa fie realizata din beton armat.

Valoarea totala (INV), fara T.V.A. = 129,880,397.59lei
Valoarea totala (INV), inclusiv T.V.A. = 156,895,333.83lei

Din care C+M = 77,711,214.45lei fara T.V.A.
Din care C+M = 94,030,569.48 lei inclusiv T.V.A.

SCENARIUL 2:

In scenariul 2 se propune ca stuctura etajului (supanta) să fie realizata din metal.

Valoarea totala (INV), fara T.V.A. = 132676237,59 lei
Valoarea totala (INV), inclusiv T.V.A. = 160238247.48 lei

Din care C+M = 81076214,45 lei fara T.V.A.
Din care C+M = 98102219.48 lei inclusiv T.V.A.

SE RECOMANDA SCENARIUL 1

Soluția propusă în scenariul 1 prezintă avantajul unei durate de execuție mai reduse, tehnologie de execuție mai simplă și cheltuieli de execuție și întreținere reduse.

Costurile scenariului recomandat

Valoarea totala (INV), fara T.V.A. = 129,880,397.59lei

Valoarea totala (INV), inclusiv T.V.A. = 156,895,333.83lei

Din care C+M = 77,711,214.45lei fara T.V.A.

Din care C+M = 94,030,569.48 lei inclusiv T.V.A.

5.3. Descrierea scenariului / optiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) **obtinerea si amenajarea terenului;**
Terenurile apartin in intregime domeniului public al autoritatii locale si nu sunt afectate de drept de preemtiune.

b) **asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;**
necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz;

Apa potabile: Debitul maxim de apa potabila 533.17 mc/zi
Debitul mediu zilnic de apa potabila 444.31 mc/zi
Debitul orar maxim de apa potabila 112.25 mc/h

Apa menajera: Debitul maxim de apa potabila 533.17 mc/zi
Debitul mediu zilnic de apa potabila 444.31 mc/zi
Debitul orar maxim de apa potabila 112.25 mc/h

Energie electrică: 614.70 KW

Canalizare menajera: debitul maxim de canalizare 533.17 mc/zi
Debitul mediu zilnic de canalizare 444.31 mc/zi
Debitul orar maxim de canalizare 112.25 mc/h

Canalizare pluviala: debitul este de aproximativ de 58 l/s

c) **solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi;**

ARHITECTURA

Construcția propusă este amplasată în partea de nord-est a clădirii **Halele Centrale Ploiești**, monument istoric înscris în Lista Monumentelor Istorice la PH-II-m-A-16306, intervenția fiind concepută în relație directă cu acest reper urban major. Clădirea propusă are regim de înălțime P+1 și o formă dreptunghiulară în plan, cu dimensiuni aproximative de 70,00 m lungime și 42,00 m lățime, iar înălțimea totală măsurată de la nivelul trotuarului este de 12,50 m. Cota ±0,00, corespunzătoare parterului, este situată la +0,15 m față de trotuar, iar cota planșeului peste parter (etaj) se află la +4,50 m.

Accesul publicului este asigurat pe toate cele patru laturi ale clădirii, fiecare acces principal fiind prevăzut cu vestibul, astfel încât fluxurile de intrare și ieșire să fie distribuite uniform și controlat. Circulația verticală între niveluri se realizează prin intermediul scărilor și al lifturilor, dimensionate pentru a asigura accesibilitatea publicului și funcționarea eficientă a spațiilor comerciale. Distribuția produselor în spațiile de vânzare se face direct din exterior, separând fluxurile de aprovizionare de cele destinate publicului. Accesul autovehiculelor, atât pentru public, cât și pentru aprovizionare, este posibil pe trei laturi ale clădirii, ceea ce permite o organizare funcțională coerentă a circulațiilor perimetrale.

Acoperișul este rezolvat prin intersecția a patru bolți semicilindrice, generând o volumetrie clar articulată și o imagine arhitecturală recognoscibilă. Învelitoarea este realizată din panouri de sticlă termoizolantă securizată și tablă de cupru sau material similar, susținute de o structură metalică portantă. Închiderile exterioare sunt propuse din pereți cortină

vitrați și panouri din fibrobeton de culoare alb stins, asigurând o expresie contemporană, dar neutră cromatic în raport cu contextul construit.

La nivel funcțional, parterul adăpostește hala agroalimentară în zona centrală, spații pentru alimentație publică de tip food court, grupuri sanitare pentru public și comercianți, spații de circulație și depozitare. Etajul este destinat spațiilor de alimentație publică și spațiilor comerciale pentru produse agroalimentare, completând funcțiunea specifică a ansamblului.

La nivelul subsolului sunt amenajate doua zone: una destinata spatiilor tehnice, iar cealalta adapostului ALA. In zona spatiilor tehnice sunt prevazute vestiare pentru personal, spatii de depozitare a gunoiului menajer si o zona destinata camerelor de pompe pentru stingerea incendiilor. In cea de-a doua zona sunt amenajate doua adaposturi de protectie civila, separate, cu accese distincte. Fiecare adapost poate adaposti maximum 150 de persoane.

Clădirea va fi alimentată cu apă din rețeaua stradală existentă, iar apele uzate vor fi colectate printr-o rețea interioară de canalizare care preia evacuările de la grupurile sanitare, sifoanele de pardoseală, lavoare, spălătoare și spațiile de băcănie, fiind prevăzute în exterior cămine de racord pentru preluarea apelor pluviale. Nu este necesară asigurarea apei tehnologice.

Climatizarea corpului central se realizează cu patru echipamente identice de tip roof-top, amplasate la nivelul terenului, între fundațiile arcelor metalice, acestea asigurând atât încălzirea și răcirea aerului interior, cât și aportul de aer proaspăt și evacuarea aerului viciat, funcționarea fiind automatizată în funcție de parametrii interiori prestabiliți. Pentru corpurile laterale, soluțiile de încălzire, ventilare și climatizare sunt adaptate destinației spațiilor: pentru spațiile principale de la parter se utilizează ventiloconvectoare necarcasate în plafon fals, în sistem hidraulic „două țevi", iar pentru grupurile sanitare și depozite sunt prevăzute corpuri statice de tip radiator panou din oțel.

ADAPOSTUL PENTRU PROTECTIE CIVILA
S-au prevazut doua adaposturi de protectie civila, fiecare avand capacitatea de 150 de persoane. Numarul maxim de utilizatori ai intregii cladiri a fost calculat la 450 de persoane, incluzand personalul angajat, comerciantii si clientii.

Conform normativului, capacitatea ce trebuie asigurata pentru adapost reprezinta doua treimi din numarul maxim de persoane care pot ocupa cladirea la un moment dat, rezultand un numar de 300 de persoane pentru care trebuie asigurata protectia civila. Avand in vedere ca un adapost poate adaposti maximum 150 de persoane, s-a propus realizarea a doua adaposturi separate, cu o capacitate totala de 300 de persoane.

Cele doua adaposturi au accese separate, realizate de la nivelul parterului, din interiorul cladirii, prin scari din beton armat. Scarile conduc, pentru fiecare adapost, catre sasul de acces.

Fiecare adapost este alcatuit din:
- trei incaperi de adapostire
- un sas de acces
- grupuri sanitare uscate. Fiecare grup sanitar este prevazut cu cate patru cabine
- iesire de salvare

In timp de pace, incaperile adapostului sunt utilizate pentru depozitarea produselor agroalimentare astfel ca, in partea extrema, fiecare adapost de protectie civila este conectat la un nod vertical de aprovizionare. Legatura cu acest nod vertical se realizeaza, de asemenea, printr-un sas, conform normativului.

Pentru fiecare adapost au fost prevazute cate o iesire de salvare. Acestea sunt propuse conform normativului, printr-un tunel cu sectiunea de 1,00 x 1,00 m si un put de evacuare de 1.00 x 1.00 m. Putul este pozitionat fata de cladire la o distanta egala cu 2/3 din inaltimea cladirii.

Caracteristici fiecarui adapost:
- Numar total de persoane in cladire – 450 persoane
- Numar toatal de persoane pentru care s-au asigurat adaposturile – 300 persoane

- Numar de adaposturi – 2 adaposturi
- Capacitate de adapostire – 150 persoane/adapost
- Peretii exteriori – beton armat cu o grosime de 40cm minimum
- Planseul – beton armat cu o grosime de 20cm minimum
- Peretii interiori – beton armat cu o grosime de 40cm minimum
- Fundatia – beton armat cu o grosime de 20cm minimum
- Grupuri sanitare – tip uscat, 4 cabine/adapost
- Inlatime (intre pardoseala si tava) – 2.5m
- Arie utila pentru adapostire – 3 incaperi/adapost in total 167mp
- Arie utila aferenta unei persoane - minimum de 1mp/persoana
- Arie utila sas – 7mp
- Volum de aer aferent funei persoane – minimum 2.5mc
- Gol acces in sas si din sas in adapost – 1.40m x 2.10m
- Gol iesire de salvare – 0.7m x 0.7m
- Tunel de salvare – 1.00m x 1.00m
- Usa de acces in sas si din sas in adapost – metalica, etansa
- Oblon metalic etnas pentru portectia golului iesirii de salvare

REZISTENTA

Constructia se va amplasa judetul Prahova, municipiul Ploiesti, str. Grivitei, nr.15. Terenul orizontal si perfect stabil.

Stratificatia terenului, conform "Studiului geotehnic" este reprezentata prin :

- umpluturi antropice amestecate cu sol vegetal;
- argila
- pietris si bolovanis cu liant argilos;

Apa subterana se gaseste la o adîncime ce nu afecteaza fundatiile constructiei.

Fundarea constructiei se va face în stratul de. pietris nisipos, strat creditat cu o presiune conventionala de baza de **400kPa** în conditiile ***STAS-ului 3300/2-85***.

Adîncimea de inghet **0,80÷0,90m** conform ***STAS 6054-77***.

Municipiul Ploiesti se afla in zona de intensitate seismica de gradul $\mathbf{8_1}$ **(opt)** cu o perioada de revenire la minimum 100 ani conform ***STAS 11100/1-93***.

Conform normativului ***P100-1/2013*** valoarea de vîrf a acceleratiei terenului pentru cutremure avind I.M.R.= 225 ani este $\mathbf{a_g}$ **= 0,35g** si perioada de colt **Tc = 1,6 secunde**.

Clasa de importanta si de expunere la cutremur : - III (γ_1 = 1,0) – piata agroalimentara;
Categoria structurala : - cadre beton armat si metalice spatiale
Categoria de importanta : - „C" - constructie cu importanta normala;

PREZENTAREA CONSTRUCTIEI

Cladirea Pietei Centrale Agroalimentare Ploiesti are forma dreptunghiulara in plan cu dimensiunile exterioare lanivelul structurii de aproximativ 70.00m x 42.00m, cu nivel de inaltime parter si etaj partial în supanta.

Corpul principal, este format din structura metalica ce acopera intreaga incinta cu dimensiunile in plan de 70.00 m lungime si 42.00 m latime. In interiorul corpului central, sunt propuse, celelalte corpuri de cladire, cu regim de inaltime parter sau parter si etaj partial.

Corpul principal este compus din opt cadre metalice spatiale semicirculare, cu deschiderea in ax de 38.50 m in punctele de reazem pe fundatiile izolate si inaltimea de 12.25 m in axul talpii superioare masurata de la cota ±0.00.

Pe zona centrala sunt prevazute doua cadre metalice spatiale semicirculare amplasate sub un unghi de 45° fata de cadrele curente, cu deschiderea in punctele de sprijin pe fundatie de 53.50 m si avand aceeasi inaltime la coama cu celelalte cadre.

Din punct de vedere al alcatuirii, cadrele principale sunt ferme spatiale cu sectiunea in forma de triunghi cu distanta intre talpile superioare de aproximativ 1.20 m si inaltimea de 1.50 m interax.

Materialele din alcatuirea fermei spatiale sunt tevi cu diverse diametre si grosimi din otel S355.

Talpile superioare sunt din teava rotunda Ø121x6.3 – 8.0 iar talpa inferioara din teava Ø121x10 - 14 mm.

Diagonalele fermei sunt din teava rotunda Ø76.1x8mm in tronsoanele de reazem, si Ø76.1x6.3 mm in tronsoanele intermediare si Ø70x6.3 mm in tronsonul central.

Montantii sunt din teava Ø70x6.3 in tronsonul de reazem si Ø70x5.00 mm in celelalte tronsoane.

In toate nodurile fermei, pe talpa superioara, sunt prevazute elemente de rezemare pentru panele de la nivelul acoperisului. Aceste elemente de rezemare se sudeaza pe talpi cu mansoane din teava Ø139.7x8.0 mm.

La nivelul acoperisului sunt prevazute pane metalice din profile HEA 200, dispuse longitudinal pe arcele principale la intervalul de 1.60 m intre ele. Panele reazema in nodurile cadrelor spatiale si sunt prinse de structura principala cu suruburi de inalta rezistenta.

Acoperisul este contravantuit cu elemente metalice din teava rotunda S355 avand diametrele Ø76.1x12.5 m, Ø76.1x10 m, Ø76.1x8 m, respectiv Ø76.1x6.3 m.

Structura metalica formata din cadrele metalice spatiale dispuse transversal, cat si cele doua cadre spatiale dispuse longitudinal reazema la nivelul terenului pe 12 fundatii izolate:

Fundatiile izolate au forma dreptunghiulara in plan si sunt compuse din radier dublu armat din beton C25/30, cuzinet din beton armat C30/37.

Sub radierul fundatiei au fost prevazuti piloti forati.

Partea superioara a pilotilor se incastreaza in radierul fundatiei.

Corpurile de cladiri interioare - se vor executa cu structura din beton armat pentru zonele cu regim de inaltime parter si etaj,

Din punct de vedere structural cele doua corpuri sunt alcatuite astfel:

Infrastructura:

Fundatii izolate sub stalpii de la suprastructura compuse din bloc de beton ci cuzinet din beton armat C25/30 .

Toate fundatiile sunt legate intre ele prin grinzi de fundare, pe conturul exterior.

La nivelul cotei ±0.10 este prevazuta o placa suport pardoseala cu grosimea de 20 cm din beton armat C30/37, dublu armata, care reazema pe o perna de balast compactata cu grosimea de minim 60 cm.

Suprastructura:

Structura de rezistenta a acestor obiecte interioare ca fata de axul central al corpului principal, structura duala beton si metal, avand stalpi si grinzi din beton armat C25/30. Planseul peste parter este propus din beton armat monolit C30/37 cu grosimea de 20 cm.

Accesul la etaj se face prin intermediul unei scari din beton armat monolit in doua rampe.

Structura etajului este propusa cu structura metalica, compusa din cadre metalice dispuse pe cele doua directii ortogonale alcatuita din profile europene de tip HEA pentru stalpi si IPE pentru grinzi..

INSTALATII

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apa rece se va face de la reteaua de apa potabila existenta.

Bransamentul de apa nu face obiectul acestui proiect.

Contorizarea consumului de apa rece se realizeaza prin apometru in caminul de racord.

Pentru asigurarea presiunii si a variatiilor de consum s-a prevazut o gospodarie de apa dotata, amplasata la parterul cladirii, intr-un spatiu special amenajat, cu rezervor tampon deschis de 2000 litri si grup de pompare format din pompa activa si pompa de rezerva.

Coloanele de alimentare cu apa rece de consum a obiectelor sanitare amplasate pe nivelurile cladirii se vor realiza din tuburi de PP-R sau similar. Coloanele se vor amplasa in ghene, inchise etanse pe traseu, dar prevazute cu posibilitati de acces pentru cazuri de interventie. De asemenea, distributiile conductelor de alimentare cu apa rece si apa calda de consum, de la coloane catre obiectele sanitare se realizeaza tot din conducte de PP-R sau similar, mascate fie in spatele peretilor de gips carton, fie deasupra plafonului fals. Toate traseele de alimentare cu apa vor fi izolate termic cu benzi tip TUBOLIT (13 mm) sau similar.

Instalatia cuprinde robinete de inchidere cu ventil sferic montate pe ramificatiile catre grupurile sanitare si robinete coltar de inchidere si reglaj montate pe legaturile obiectelor sanitare. La baza coloanelor se vor monta robinete de inchidere cu golire.

Ghenele verticale pentru conducte se obtureaza la trecerea prin plansee cu elemente CO (incombustibile) rezistente la foc minim 30 de minute (care sa umple golul pe toata grosimea planseului).

Prepararea apei calde menajere se va face prin intermediul boilerelor electrice individuale, dedicate fiecarui grup sanitar in parte, asigurand astfel independenta si eficienta energetica in utilizare.

Conductele de alimentare cu apa calda se vor realiza din PP-R cu insertie sau similar.

Temperatura de preparare a apei calde de consum va fi de maximum 60°C. Temperatura de furnizare a apei calde de consum, la punctele de consum, se va situa în intervalul 43-46°C; se recomandă utilizarea de vane de amestec termostatice.

Din condiții de evitare a Legionella se va automatiza instalația de preparare a apei calde de consum în așa fel încât o oră pe zi temperatura apei în rezervoarele de acumulare să fie între 60-65°C.

Conductele de alimentare cu apă caldă menajeră se vor monta pe trasee paralele și, de obicei, împreună cu cele de apă rece, în ghene de instalații.
Pentru conductele de apă caldă de consum sunt valabile toate prevederile referitoare la conductele de apă rece (mod de alcătuire, materiale de execuție, izolație).
Proiectarea si dimensionarea instalatiilor de alimentare cu apa este in conformitate cu normativul I9/2022.

Canalizare ape uzate menajere

Din cadrul obiectivului se evacueaza urmatoarele categorii de ape uzate:

- Ape uzate menajere provenite din functionarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor;
- Ape uzate menajere incarcare cu grasimi provenite de la obiectele din zona de bucatarie;

Instalatiile de canalizare a apelor uzate menajere s-au proiectat in sistem separativ fata de instalatia de canalizare meteorica si gravitational spre reteaua exterioara de canalizare menajera.
Coloanele se vor monta mascate, in ghene, dar cu posibilitati de acces la piesele de curatire. Conductele de legatura de la obiectele sanitare la coloane, coloanele si colectoarele orizontale de canalizare se vor executa din conducte de PP sau similar.
Aerisirea coloanelor de scurgere se va face peste nivelul invelitorilor prin prelungirea coloanei de canalizare cu o conducta din fonta (min. 0,5 m), indiferent de alcatuirea acestora.
Apele uzate menajere provenite din zona de bucatarie se vor trata prin separatoare de grasime individuale, certificate NTPA 002/2002, pentru fiecare obiect sanitar si apoi se vor evacua in canalizarea menajera a obiectivului.
Sistemul de canalizare va fi de tip divizor, reteaua de canalizare meteorica fiind separata de reteaua de canalizare menajera.
Racordarea instalatiei sanitare interioare de canalizare se va face la reteaua exterioara de canalizare din incinta, prin intermediul căminelor.
Dimensionarea retelei de canalizare se face conform SR 1846-1/2006 si STAS 1795 (canalizare interioara). Evacuarea apelor uzate se vor face la reteaua de canalizare din incinta si calitatea apelor uzate menajere va respecta cerintele NTPA 002/2005.

Canalizare ape pluviale

Instalatia interioara de canalizare meteorica va fi complet separată de cea menajera.
Instalatiile de canalizare a apelor meteorice de pe acoperisul cladirii vor asigura preluarea apelor provenite din precipitatii atmosferice sau topirea zapezii prin receptori de terasa, coloane si apoi evacuate catre reteaua exterioara de canalizare pluviala din incinta.
Colectoarele si coloanele de canalizare ape meteorice se vor executa din tuburi de PVC sau similar.
Se prevede de asemenea un separator de hidrocarburi pentru preepurare, inaintea de evacuare catre reteaua locala de canalizare.

Instalatii de stingere incendii

Instalatii de hidranti interiori

Conform Normativului P118/2-2013 cu modificarile din 2018 art. 4.1., lit. a), este obligatoriu prevederea cu instalaţii de stingere a incendiilor cu hidranţi interiori deoarece constructia este o cladire inchisa din categoria de importanta deosebita B.

Caracteristici hidranti interiori:

- *tip apa – apa – temperatura minima 5 ℃ pe toata durata anului;*
- *oprire pompelor se face doar manuală din staţia de pompare, pornirea se va putea face atat manual cat si automat);*
- *debitul specific minim al unui jet: QHi = 2,1 l/sec;*
- *numărul de jeturi în funcţiune simultană pe compartiment de incendiu: 2; conform P118-2/2018 Anexa nr. 3*
- *debitul de calcul al instalaţiei: QHi = 4,2 l/sec (2 jeturi in functiune simultana)*
- *Rolă de furtun semirigid având L=30 m;*
- *presiune: 4 bar de utilizare;*
- *timp teoretic (normat) de funcţionare: 60 min (conform P118-2 cu modificarile si completarile din 2018 – paragraful 4.35 lit. d);*
- *conform art. 4.37 pct. 3) cladirea va fi protejata cu un singur jet simultan pe punct, deoarece este echipata cu instalatii automate de stingere.*

Instalatii cu coloane uscate

Conform prevederilor Normativului privind securitatea la incendiu a construcţiilor, Partea a II-a- Instalaţii de stingere, indicativ P118/2-2013, modificat si completat cu Ordinul 6026/2018, art. 5.2. nu este obligatorie echiparea cu coloane uscate.

Instalatii de hidranti exteriori

Conform Normativului P118/2-2013 cu modificarile din 2018 art. 6.1. (4), lit. a), este obligatoriu prevederea cu instalaţii de stingere a incendiilor cu hidranţi exteriori.

Stingerea din exterior se va realiza cu hidranti exteriori Dn 100 racordati la o teva de PEHD 110 mm.

- *debit: 15 l/s, dar conform observatiilor de la punctul 4 de la Anexa nr. 7, valorile din paranteza se aplica pentru constructile echipate cu instalatii de stingere cu sprinklere ceea ce rezulta ca debitul de stingere incendiu va fi de 10 l/s (Anexa 7, volum cuprins intre 15001-30.000 mc, nivel II de stabilitate la incendiu;*
- *presiune: 9 bar măsurata la nivelul asfaltului;*
- *raza de acțiune luată în calcul - 120 m.*

Timp teoretic (normat) de funcţionare: 120 min (conform P118-2 cu modificarile si completarile din 2018 – paragraful 13.31 lit. c);

ANEXA NR. 7

Debitul de apă pentru stingerea din exterior a incendiilor q_{ie} la clădirile civile, cu excepţia locuinţelor

Nivelul de stabilitate la incendiu al clădirii	Debitul de apă pentru stingerea unui incendiu, q_{ie} [l/s] raportat la volumul compartimentului de incendiu, în m^3							
	până la 2000	2001 ... 3000	3001 ... 5000	5001 ... 10000	10001 ... 15000	15001 ... 30000	30001 ... 50000	peste 50000
I – II	5	5	5	10 (5)	10 (5)	15 (10)	20 (15)	25 (20)
III	5	5	10	10	15 (10)	20 (15)	-	-
IV	5	10	10	15 (10)	-	-	-	-
V	5	10	15 (10)	20 (15)	-	-	-	-

3.4 Instalatii de sprinklere

Conform Normativului P118/2-2013 cu modificarile din 2018 art. 7.1., lit. a), este obligatoriu prevederea cu instalaţii de stingere a incendiilor cu sprinklere deoarece constructia este cladire civila inchisa de importanta deosebita B si are densitatea de sarcina termica mai mare de 420 MJ/mp.

Se vor monta sprinklere standard cu coeficientul de debit K = 80. Instalatiile de sprinklere vor fi concepute in conformitate cu prevederile art. 7.20 din Normativul P 118 / 2 - 2013, cu ultimele modificari, astfel:

- *de tip apa - apa, intrucat in spatiile in care vor fi montate componentele instalatiei, va fi asigurata in permanenta temperatura minima de garda de + 4 °C;*
- *distributia va fi de tip grid;*
- *capetele de sprinklere vor avea temperatura de declansare de 80 °C si vor fi montate cu capul in sus, dupa caz, amplasarea lor fiind realizata in asa fel incat sa se asigure o stropirea uniforma a tuturor zonelor protejate;*
- *pe conducte, care vor fi din teava de otel, vor fi montate robinete de aerisire, golire si de spalare a conductelor, precum si dopuri la capetele ramurilor;*
- *in punctele cele mai dezavantajate hidraulic vor fi montate manometre pentru citirea presiunii.*

Sistemul de stingere automata cu sprinklere este constituit intr-un sector, echipat cu un Aparat de Control si Semnalizare (ACS), montat intr-o incapere special amenajata la subsolul cladirii.

In caz de incendiu va fi asigurata semnalizarea intrarii in functiune a instalatiilor, acustica si optica prin accesoriile ACS-ului: turbina hidrauluica, sonerie si lampa cu semnalizare intermitenta;

Va fi asigurata o rezerva de capete de sprinklere (5 - 25 % din numarul total de sprinklere montate), corespunzator cerintelor art. 7.143 din Normativul P 118 - 2 / 2013 cu modificarile lui P118-2/2018.

Retelele de distributie vor fi montate cu pante de 0.2 % - 0.5 % si vor fi prevazute in punctele coborate cu robinete de golire, iar in punctele cele mai inalte sunt montate robinete de inchidere de aerisire si port-furtun pentru spalarea conductelor, precum si stuturi cu robinet si mufa pentru manometre (in scopul masurarii presiunii).

Distanta dintre deflector si tavanul continuu, masurata in plan vertical trebuie sa fie de 15...46 cm., conform art. 7.181 din Normativul P 118 - 2 / 2013 cu modificarile lui P118-2/2018 si SR EN 12845/2020.

Sprinklerele vor fi amplasate astfel incat sa asigure protejarea intregii suprafete, fiind montate la plafon (tavan), corespunzator cerintelor art. 7.66 - 7.83 din Normativul P 118 / 2 – 2013 cu modificarile lui P118-2/2018 si SR EN 12845/2020.
Pentru determinarea debitului maxim de calcul pentru instalatiile de sprinklere, s-a considerat un spatiu din zona cu suprafata mai mare de 90 mp.
Sub sprinklere nu se vor pozitiona obstacole care sa interfereze cu nomograma de stropire a sprinklerului.
Pentru asigurarea compensarii variatiei de debit intre primul si ultimul cap de sprinkler s-a realizat conform calculelor rezultate din programul de calcul Epanet.
Debitul instalaţiei : Q.spk = 40 l/s
Debitul de calcul s-a ales ca cea mai mare valoare intre debitul aferent zonei considerata "cea mai defavorabila" si debitul aferent zonei considerata "cea mai favorabila", conform cerintelor
SR EN 12845/2020.

Intensitatea de stingere	*5 mm/min*
Destinatie	*Comert si alimentatie publica*
Clasa de pericol la incendiu	*OH3*
Tip instalatie	*apa-apa (spatiu incalzit)*
Tip sprinklere	*K80*
Distanta maxima de montaj (amplasare standard in camp)	*4 m*
Distanta minima de montaj (amplasare standard in camp)	*2 m*
Aria maxima acoperita de un sprinkler	*12 mp*
Timp teoretic de functionare	*60 min*

Refacerea rezervei de apa pentru incendiu
Rezerva intangibila de incendiu pentru hidranti interiori se calculeaza astfel:
*VRhi = (2.1*60*60)/1000 = 7.56 mc*
Rezerva intangibila de incendiu pentru hidranti exteriori se calculeaza astfel:
*VRhi = (10*120*60)/1000 = 72 mc*
Rezerva intangibila de incendiu pentru sprinklere se calculeaza astfel:
*VRspk = (40*60*60)/1000 = 144 mc*
Pentru dimensionarea rezervei de incendiu pentru sprinklere s-a luat in considerare volumul cel mai mare si anume 144 mc.
Rezerva totala de apa necesara pentru stingerea incendiilor cu hidranti interiori, hidranti exteriori si sprinklere trebuie sa fie de minim 7.56 mc + 72 mc + 144 mc = 223.56 mc ~ 250 mc.
Debitul necesar pentru refacerea rezervei de apa de hidranti interiori, hidranti exteriori si sprinklere, cu timpul de refacere de 36 ore, conform tabel 12.19 din P118-2/2013:
Qref = 223.56/36 = 6.21 mc/h (1.725 l/s)
Gospodaria de apa pentru stingerea incendiilor cu hidranti interiori, hidranti exteriori si sprinklere va fi dotata cu urmatoarele echipamente:
- rezervor pentru stocarea rezervei de apa pentru hidranti interiori, avand volumul util minim de 8 mc;
- grupul de pompare: format din 3 pompe active + o pompa de rezerva (Qhi = 2.1 l/s; Hnec hi = 36 m H2O) si o pompa pilot (Qhi = 1 l/s = mc/h; Hnec hi = 46 m H2O);
- rezervor pentru stocarea rezervei de apa pentru hidranti exteriori, avand volumul util minim de 72 mc;
- grupul de pompare: format din 3 pompe active + o pompa de rezerva (Qhi = 10 l/s; Hnec hi = 40 m H2O) si o pompa pilot (Qhi = 1 l/s = mc/h; Hnec hi = 50 m H2O);
- rezervor pentru stocarea rezervei de apa pentru hidranti exteriori, avand volumul util minim de 144 mc;
- grupul de pompare: format din 3 pompe active + o pompa de rezerva (Qhi = 40 l/s; Hnec hi = 40 m H2O) si o pompa pilot (Qhi = 1 l/s = mc/h; Hnec hi = 50 m H2O);

LUCRĂRI DE INSTALAȚII ELECTRICE

ALIMENTAREA SI DISTRIBUTIA INTERIOARA A ENERGIEI ELECTRICE

Alimentarea se va face din reteaua furnizorului de energie electrica care va conecta atat tablourile pentru consumatorii neprioritari cat si tablourile pentru consumatori prioritari, acestea asistate si de un **grup electrogen**. Astfel o parte dintre consumatori trebuie sa functioneze in caz de avarie sau la intreruperea sistemului principal si de aceea vor fi alimentati si din surse auxiliare de energie electrica (generator, baterii).

Datele electroenergetice de consum estimative pentru constructia aferenta investititei sunt următoarele:
Tensiunea de utilizare Un : 3x400/230 V; 50 Hz;
Date electroenergetice tablou electric general:

Denumirea	*UM*	*Cantitate*
Putere instalata Pi	kW	***614.70***
Coeficient de simultaneitate c.s.	-	***0.78***
Putere absorbita Pa	kW	***479.55***

Receptoarele de energie electrica constau in: iluminat artificial, aparate de climatizare, aparatura audio-video, aparatura electrica, pompe şi ventilatoare, grupuri pompare apa. Receptorii electrici din instalaţia electrica a consumatorului nu produc influenţe negative perturbatoare asupra instalaţiilor furnizorului .

Modalitatea de alimentare cu energie electrica este stabilita pe baza unui studiu de solutie realizat de catre furnizorul de energie electrica si nu face obiectul prezentului proiect, beneficiarul avand responsabilitatea realizarii depunerii avizelor si a proiectului de bransament.

Postul de transformare, racordul la reţeaua de medie tensiune, echiparea postului cu circuite, contoare şi elemente de protecţie, numar de transformatoare, caracteristici constructive ale camerei (usi de acces, sine transport trafo, instalatii servicii auxiliare, etc) nu fac obiectul prezentei documentaţii si vor fi realizate de către o societate agreată de furnizorul / proprietarul retelei de distributie a energieie electrice atat ca proiectare cat si ca executie.

Pentru tabloul electric de pompe stingere incendii si tabloul electric de siguranta, dispozitivul de anclanşare automată a rezervei AAR este amplasat la nivelul fiecarui tablou. Aceste tablouri vor fi alimentate prin două coloane de alimentare: - alimentarea de rezerva = grup electrogen propriu cu intrare automata in functiune in 15 sec. de la disparitia tensiunii sursei de baza, autonomie de functionare de 8 ore, la sarcina maxima. În caz de pierdere a alimentarii de baza se va trece automat pe sursa de rezerva prevazuta in acest scop, pentru a asigura funcţionalitatea neintrerupta a consumatorilor cu rol de securitate la incendiu.

Schema de distributie a energiei electrice in interiorul cladirii este de tip TN-S, separarea conductorului de protectie si a neutrului realizandu-se in tabloul postului transformare.

Pentru diminuarea riscului de incendiu intreruptorul automat al tabloului TE.GEN va fi de tip diferential Id max 300mA, echipat cu dispozitiv de protectie la curent diferential rezidual (DDR) de tip S cu temporizare tip „S" cu curentul nominal de functionare/diferential rezidual nominal Id mai mic sau cel mult egal cu 300 mA, conform art 4.2.2.8. din Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalaţiilor electrice aferente cladirilor, indicativ I7 -2011, cu completari ulterioare in 2023.

Distribuţia cablurilor pentru consumatorii normali se va realiza pe paturi de cabluri de tip jgheab metalic, respectiv in tub de protecţie tip PVC sau copex metalic montate aparent sau ingropat in elementele de constructie ale cladirii.

Pentru consumatorii cu rol de securitate la incendiu distributia se va face prin prinderi ale cablurilor de elementele de constructie cu sisteme de sustinere (cleme) RF in acord cu tipul cablurilor utilizate.

Paturile de cabluri vor fi din otel galvanizat sau canale de tip jgheab sau scara in functie de zona de montaj. Scarile vor avea o greutate medie cu sarcina admisa de 80kg/m cu o distanta de suspensie de 1,5 m, latime de 100-400 mm. Accesoriile si garniturile vor fi ale producatorului: cleme, inele de suspensie, console, eclise de imbinare, garnituri de reductie, capete oarbe, plase de retinere, benzi pentru protectia impotriva socurilor electrice. Toate materialele vor fi galvanizate la cald. Paturile de cabluri vor fi instalate in conformitate cu instructiunile producatorului. Ele vor fi sustinute fie cu ajutorul unor bare de suspensie sau console, dupa caz. Suporturile vor fi instalate In fiecare punct de legatura, la capatul fiecaror puncte necesare, pentru mentinerea distantei maxime de 3 m dintre suporturi. Paturile de cabluri vor fi intrerupte la trecerea prin peretele rezistent la foc. Atunci când un sistem de pozare traverseaza elemente de constructie cum sunt plansee, pereti acoperiti, plafoane, ziduri etc. golurile ramase dupa trecerea traseului electric trebuie etansate conform rezistentei la foc prevazut pentru elementul de constructie respectiv înainte de strapungere. Paturile de cabluri se monteaza deasupra tevilor de fluide.

Paturile de cabluri care adapostesc trasee de cabluri rezistente la foc vor fi rezistente la foc. Acolo unde este necesara distributia in paralel a cablurilor cu rezistenta marita la propagarea flacarii si cabluri rezistente la foc, acestea din urma vor fi montate pe paturi separate.

Receptorii de energie electrică prevăzuţi în cadrul investiţiei sunt alimentaţi de la un sistem simetric de tensiuni trifazice de valori efective 3x400/230V şi frecvenţă f=50Hz, factor de putere neutral cosΦ=0,93 cu tensiune monofazată sau trifazată, după caz.
Toate tablourile principale de distribuţie vor fi realizate astfel încât sa fie asigurată o rezervă de minim 25% din capacitatea acestora de echipare cu circuite pentru dezvoltările viitoare. Exista legaturi directe de alimentare catre consumatorii cu rol de securitate la incendiu pe calea de alimentare de baza. Tablourile electrice vor trebui realizate astfel încât să aibe un grad de protecţie de cel puţin IP31. De la aceste tablouri se vor alimenta toate tablourile secundare de distribuţie precum şi tablourile electrice dedicate consumatorilor speciali. Tablourile secundare de distributie montate in spatiile tehnice, vor avea un grad de protectie de minim IP65.

Bateria de condensare este prevazuta pentru compensarea factorului de putere al instalatiei electrice a pietei agroalimentare. Aceasta permite mentinerea unui factor de putere aproape de unitate, reducand pierderile de energie reactive si evitand penalitatile aplicate de operatorul de retea.

La nivelul sursei generale (post transformare sau echivalent), la cererea furnizorului, pot fi instalate baterii automate de compensare a factorului de putere, si vor fi delestabile la comanda intrarii in functiune a grupului electrogen de rezerva. Rolul bateriilor este acela de a diminua costurile cu energia electrica reactiva, de a diminua sectiunile cablurilor de alimentare pentru reteaua de distributie si pentru a compensa deformatiile formelor de unda ale tensiunii respectiv curentului produse de echipamentele electrice sau induse disnpre reteaua furnizorului.

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ – SURSA DE REZERVĂ

Pentru asigurarea consumatorilor cu rol de securitate la incendiu va fi prevăzut un grup generator electric capsulat de interventie, amplasat în spatiul special amenajat, respectand prevederile din normativele I7-2011 cu modificari ulterioare, PE 101-85 si P 118/1-2025.

Conductoarele coloanelor cu rol de siguranţă la foc sunt realizate în cabluri rezistente la foc 90 minute tip NHXH FE180/E90. Trecerea de pe alimentarea de bază pe cea de rezervă a consumatorilor vitali se face prin intermediul AAR reversibile.

Sistemul de automatizare al generatorului va fi conceput astfel încât acesta să pornească la întreruperea alimentării cu energie electrică sau la modificarile parametrilor de alimentare in raport cu valorile nominale ale sursei sursa principală pentru consumatorii cu rol de securitate la incendiu.

In situatia aparitiei semnalelor de alarma din centrala de securitate la incendiu se vor realiza delestari in tablourile electrice pentru toti consumatorii cu exceptia celor cu rol in securitatea la incendiu. Din grupul electrogen se vor alimenta urmatoarele categorii de receptori:

-instalatiile de stingere incendii cu hidranti interiori;
-instalatiile de stingere incendii cu hidranti exteriori;
-instalatiile de stingere incendii cu sprinklere;
-instalaţii auxiliare pentru consumatorii cu rol de securitate la incendiu (iluminat si prize de lucru spaţiu centrala incendiu, spatiu tablou de stingere incendiu).

Grupul electrogen va avea montat incorporat, tabloul electric echipat cu intrerupator automat, cu protectiile necesare, inclusiv termica si electromagnetica. La montaj si instalare se vor respecta instructiunile furnizorului si se vor verifica conditiile de furnizare a parametrilor electrici din cartea tehnica a echipamentului, printre care:

- furnizarea energiei de calitate din punct de vedere tensiune si frecventa;
- sa asigure puterea maxima caracteristica in regim de functionare permanenta.

Rezervorul de combustibil va fi inglobat constructiv ca sistem in container si va asigura autonomie de functionare la sarcina maxima, timp de 8 ore si inca minim 3 ore pentru instalatiile de combatere si stingere incendiu. Furnizorul grupului va asigura prin elemente de automatizare comenzi de delestare la momentul atingerii nivelului de combustibil necesar functionarii instalatiilor de securitate.

SURSE LOCALE DE ENERGIE – PANOURI FOTOVOLTAICE

Pe baza cadrului legislativ existent la acest moment privind promovarea producerii energiei electrice din surse regenerabile se propune realizarea unui sistem de panouri fotovoltaice hibrid. (CEF).

Campul fotovoltaic - va fi realizat din panouri fotovoltaice cu dimensiunile suprafetei utile.

Tipul de panou fotovoltaic va fi certificat conform standardelor europene in domeniu si folosesc tehnologia celulelor de siliciu mono / policristaline.

Modul de amplasare va urmarii minimizarea consumului de cablu pentru interconectare panourilor fotovoltaice in cadrul sistemului.

Se propune instalarea unui sistem complet cu panouri fotovoltaice monocristaline de putere 48 kWp.

Sistemul va asigura producerea de energie electrică pentru consum propriu, fiind conectat la rețeaua exterioară (SEN) și va fi alcătuit din:

• Panouri fotovoltaice monocristaline având puterea de 500 W și care totalizeaza o putere totala nominala de 48 kW, montate pe structură suport din elemente profilate din aluminiu cu orientare Sud și înclinare 30-40° față de planul înclinat;

• Invertoare de tensiune cu eficiența min. 95%;

• Sistem de montaj pentru panouri;

• Conectori tip MC4 pentru panouri fotovoltaice și cablu electric solar;

• Contor de energie dublu sens (cu înregistrarea energiei consumate din rețea și a energiei livrate rețelei).

Panourile vor fi amplasate pe structura metalica, pe invelitoarea cladirii, in randuri iar numarul de panouri dintr-un rand este multiplu de numarul elementelor inseriate.

La stabilirea amplasarii se va evita umbrirea intre randuri considerand in dimensionare cea mai defavorabila situatie pentru care inaltimea soarelui este minima.

La stabilirea distantei minime dintre randuri se va tine seama de inclinarea suprafetei pe care sunt montate panourile.

Cablurile de curent continuu care vor conecta panourile fotovoltaice intre ele, alcatuind sirurile de panouri sunt furnizate de catre producator, 2 pentru fiecare panou, de 0.9 m lungime, atasate la cutia de jonctiuni a panoului. In cazul depasirii distantei de 0.9 m, se poate confectiona un singur cablu de lugimea necesara care va avea aceleasi caracteristici cu ale cablurilor de interconectare standard (sectiune si tip conectori) – recomandare NYY - J/-O montate in tuburi de protectie rezistente la radiatia ultravioleta.

Cablurile de curent continuu vor fi pozate pe profilele suportului panourilor si legate cu coliere de strangere.

Sistemul de conversie – va fi realizat dintr-un invertor hibrid mono/trifazat care trebuie sa respecte cerintele impuse de distribuitorul local de energie electrica, cerinte privind calitatea energiei electrice furnizate in retea, cerinte impuse de ANRE si descrise in "Condiţii tehnice de racordare la reţelele electrice de interes public pentru centralele electrice fotovoltaice".

Pentru racordarea invertorului – pe partea de alimentare/furnizare a energieie electrice se vor folosi cabluri de tipul NYY-O sau similar cu sectiuni calculate in ipoteza pierderilor minime.

Cablurile se vor racorda in rețea prin intreruptoare fixe tetrapolare cu protectie electronica. La invertor cablurile se vor racorda printr-o cutie de joncțiune special echipata. Energia electrică produsă prin sistemul de panouri fotovoltaice se propune a fi livrată în rețeaua furnizorului prin racordarea la rețeaua electrică utilitară a furnizorului zonal de servicii.

NOTA: modul de legare al sistemului de producere energie electrica din panourile fotovoltaice la sistemul energetic national se va realiza in conformitate cu specificatiile din avizul tehnic de racordare intocmit de administratorul retelei electrice la care se face racordul.

INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINAT

Iluminatul artificial in cladire se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu lampi LED. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incit sa insumeze o putere totala care sa nu depaseasca o putere totala instalata de 3kW pe un circuit monofazat si de 8kW pe un circuit trifazat. Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg. In camerele periculoase din punct de vedere electric (grupuri sanitare) nu se vor monta aparate de comutare sau doze de derivatie, acestea fiind prevazute a se monta in exteriorul incaperilor respective.

Toate carcasele metalice ale corpurilor de iluminat se vor lega la conductorul de protectie. Toate circuitele de iluminat vor fi protejate cu disjunctor diferential de 30 mA, pentru protectia suplimentare a oamenilor impotriva socurilor electrice.

Grupurile sanitare cu mediu umed periculos sunt iluminate cu corpuri de iluminat IP44 cu lampi led, amplasate deasupra lavoarelor si pe plafon. Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor sau intrerupatoarelor. Intrerupatoarele si comutatoarele se monteaza pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intrerupatoarelor si comutatoarelor va fi de 1,0 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul aparatului.

In spatiile tehnice vor fi prevazute corpuri de iluminat etanșe cu gradul de protecție IP 65, cu lămpi led. In casa scarii comanda iluminatului se face automat, prin intermediul senzorilor de miscare. Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute, atunci cand este cazul, cu protectie automata la curenti de defect, conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

Circuitele de iluminat se vor realiza cu conductoare de cupru cu izolatie, tip N2XH, avand sectiunea 1,5 mm2, protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din PVC. Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire.

De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

INSTALATII ELECTRICE DE PRIZE

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat. In spatiile tehnice vor fi prevazute prize/racorduri electrice pentru racordarea echipamentelor electrice specifice.

Inaltimea de montaj a prizelor va fi de 0,30 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pana in axul prizei, cu exceptia celor notate altfel, care se vor monta deasupra blatului de lucru (corelat cu mobilierul).

Toate prizele vor fi prevazute cu contact de protecție și sunt protejate cu disjunctoare diferentiale, astfel încât orice defect sa realizeze scoaterea de sub tensiune a lor. Pe circuitele de prize va fi prevazuta o putere instalata de 2000W, în conformitate cu prevederile normativului I7/2011, actualizat 2023. In zonele tehnice cat și în zonele exterioare se vor prevede prize cu grad de protecțe sporit tip IP44, cu capac de protecțe, în restul zonelor fiind de tip IP20.

Circuitele de prize se vor realiza cu conductoare de cupru cu izolatie tip N2XH, avand sectiunea 2,5 mm2, protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din PVC Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de incalzire.

Este admisa racordarea prin prize a receptoarelor electrice cu putere nominala pana la 2 kW. Receptorele cu puteri peste 2 kW se pot racorda prin prize dedicate (numai pentru un singur receptor – ex: radiatoarele electrice) sau prin racorduri fixe. Toate circuitele aferente prizelor vor fi prevazute cu intrerupatoare automate cu protectie diferentiala de 30 mA.

De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINAT DE SECURITATE

Instalatia de iluminat de siguranta va fi in concordanta cu prevederile:

- Normativ pentru proiectarea, execuția si exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor I7/2011 + ORDIN nr. 959 din 18 mai 2023 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor", indicativ I7-2011, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 2.741/2011

Conform NP I7/2011 (+ ORDIN nr. 959 din 18 mai 2023), vor fi prevăzute următoarele categorii de iluminat de siguranta:

- iluminat pentru continuarea lucrului;
- iluminat local;
- iluminat de securitate.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta trebuie sa fie realizate din materiale clasa B de reacție la foc, potrivit reglementarilor specifice, conform articolului 7.23.3.3, din Normativul I7/2011. (+ ORDIN nr. 959 din 18 mai 2023)

Timpii de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat de siguranță la întreruperea iluminatului normal sunt:

- iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului: în 0,5 s – 5 s;
- iluminat de securitate pentru intervenție: în 0,5 s – 5 s;
- iluminat de securitate pentru evacuare: în 5 s;
- iluminat de securitate împotriva panicii: în 5 s;
- iluminat de securitate local: in 5 s;

În clădire va fi prevăzut un sistem unitar de alimentare cu energie electrică pentru iluminatul de securitate pentru evacuare, stabilit pentru situaţia cea mai dezavantajoasă.

Corpurile de iluminat destinate iluminatului de securitate vor fi integrate în iluminatul normal şi se vor folosi concomitent. Corpurile de iluminat destinate iluminatului de securitate care fac parte din iluminatul normal sunt marcate sau sunt echipate cu lămpi de altă culoare pentru a se deosebi de lămpile iluminatului normal.

Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului se asigură în următoarele încăperi: locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, încăperile dispozitivelor de control și semnalizare, centralelor de semnalizare, etc.), spatii în care utilajele necesită o supraveghere permanentă, conform Normativului I7/2011 cu modificările și completările ulterioare, subcapitolul 7.23.6; Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului trebuie sa asigure un nivel de 10% de iluminare din iluminatul normal, dar nu mai putin de 15 lx;.

Acest sistem de iluminat, serviciu de securitate, va folosi corpuri de iluminat cu sursa led, alimentate din circuitele independente de iluminat, fiind folosit la nevoie, iar la indisponibilitatea sursei de baza se va trece, automat, pe sursa de rezerva (baterie de acumulatori locala).

Conform Normativului I7 cu modificările și completările ulterioare, tabelul 7.23.1b timpul de funcționare este pana la terminarea activității cu risc, dar nu mai puțin de 3h prin intermediul acumulatorilor locali.

Timpul de punere in funcțiune a sistemelor de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului la întreruperea iluminatului normal se stabilește in funcție de sarcina vizuala specifica fiecărei activități, iar timpul de funcționare va fi minim considerat pentru îndeplinirea sarcinii, conform prevederilor din Tabel 7.23.1a. din Normativ I7/2011 (+ ORDIN nr. 959 din 18 mai 2023).

Conform cerințelor art.7.23.6.1 din Normativul NP I7/2011 (+ ORDIN nr. 959 din 18 mai 2023), iluminatul pentru continuarea lucrului se prevede in următoarele cazuri:

- in locurile de munca dotate cu receptoare care trebuie alimentate fara întrerupere si la locurile de munca legate de necesitatea funcționarii acestor receptoare (încăperile dispozitivelor de control si semnalizare, centralelor de semnalizare, etc) unde trebuie sa asigure un nivel de 10% de iluminare din iluminatul normal, dar nu mai puțin de 15 lx;

Alimentarea corpurilor de iluminat se va face cu cablu tip N2XH.

Iluminatul local – destinat protejării ocupanților care pot sa rămână temporar in cladire in cazul întreruperii alimentarii cu energie electrica, precum si pentru zone locale particulare, conform art.7.23.2.b din Normativul NP I7/2011, care trebuie sa intre in funcțiune in maximum 5 sec. si sa rămână in funcțiune minim 3 ore, conform prevederilor din Tabel 7.23.1a. din Normativ I7/2011;

Conform cerințelor art.7.23.9.1 din Normativul NP I7/2011, iluminatul de siguranta local trebuie prevazut pentru evidentierea:

- cutiile posturilor de prim ajutor – minim 5lx iluminare verticala;
- declansatoarelor manuale de alarmare in caz de incendiu – minim 5lx iluminare verticala;
- dispozitivelor de comanda manuala pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu – minim 5lx iluminare verticala;
- mijloacelor de prima intervenție in caz de incendiu – minim 5lx iluminare verticala;
- echipamentelor de control si semnalizare, panourilor repetoare de semnalizare si/sau comanda in caz de incendiu – minim 5lx iluminare verticala;
- tablouri electrice generale, tablourile care alimenteaza circuitele de iluminat – minim 5lx iluminare verticala;
- hidrantilor interiori de incendiu – minim 5lx iluminare verticala;
- grupurile sanitare si vestiarele cu suprafete mai mari de 8mp.

Iluminatul de siguranta local se face utilizand corpuri de iluminat dotate cu surse LED si baterie locala cu autonomie de 3 ore.

Alimentarea corpurilor de iluminat se va face cu cablu tip N2XH.

- iluminat de securitate local marcare a **hidrantilor interiori de incendiu** va fi asigurat de corpurile de iluminat de siguranta de tip autonom, cu acumulatori inclus si autonomie de functionare 3 ore si se monteaza în afara hidrantului (alaturi sau deasupra) la maximum 2 m.

Iluminatul de securitate se compune din:

Iluminatul de securitate pentru interventie se asigura in incaperi in care sunt montate armături ale unor instalatii cu utilaje care trebuie actionate în caz de avarie, camera pompelor de incendiu si in camera tabloului general, etc.

Acest sistem de iluminat, serviciu de securitate, conform NP I7 cu modificările și completările ulterioare, subcap 7.23.7.1, va folosi corpuri de iluminat cu sursa led, alimentate din circuite independente de iluminat, fiind folosit la nevoie, iar la indisponibilitatea sursei de baza se va trece, automat, pe sursa de rezerva (baterie de acumulatori locala).

Conform NP I7 cu modificările și completările ulterioare tabelul 7.23.1 timpul de functionare este de cel putin 3h.

Iluminatul de securitate pentru evacuare acest sistem de iluminat de securitate conform normativului I7/2011 cu modificările și completările ulterioare, articolul 7.23.8.1 si 7.23.8.2 se va prevedea de-a lungul căilor de evacuare, distanța dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să respecte distanțele de vizibilitate prevăzute de SR EN 1838, langa scari astfel incat fiecare treapta sa fie iluminata direct, langa orice alta schimbare de nivel, la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita in caz de incendiu, la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate, la fiecare schimbare de directie daca directia de evacuare nu este evidentiata, la intersectii de coridoare, langa fiecare iesire din cladire si in exteriorul acestia.

Acest sistem de iluminat, serviciu de securitate, va folosi corpuri de iluminat cu sursa LED, alimentate din circuitele independente de iluminat, fiind folosit permanent, dotate cu baterii locale cu autonomie de 3h.

Conform I7/2011 cu modificările și completările ulterioare, tabelul 7.23.1.c, nivelul de iluminare in orice punct al cailor de evacuare la nivelul pardoselii trebuie sa fie de minimum 1 lx.

Conform I7/2011 cu modificările și completările ulterioare, subcapitolul 7.23.4.2 corpurile de iluminat pentru marcarea directiilor de evacuare din cladire trebuie sa respecte prevederile:

- SR EN ISO 7010 si SR ISO 3864 in ceea ce priveste tipurile de marcaj referitoare la sens si schimbari de directie;
- SR EN 1838 privind distantele de identificare, luminanta si iluminarea indicatoarelor de semnalizare de securitate;

Conform I7/2011 cu modificările și completările ulterioare, subcapitolul 7.23.4.3, corpurile pentru iluminatul de siguranta trebuie sa fie realizate din materiale care corespund reglementarilor specifice SR EN 60598-2-22.

Iluminatul de securitate împotriva panicii se asigura in incaperile din cladirile publice cu mai mult de 50 de persoane daca se afla la nivelurile subterane si in incaperi cu peste 100 de persoane daca sunt amplasate la nivelurile supraterane, spatiile de productie cu mai mult de 100 de persoane si cu desitate mai mare de 1 persoana/10mp, incaperi civile cu suprafata mai mare de 60mp daca este indeplinita una dintre urmatorele conditii:

- nu au acces direct in cai de evacuare;
- evacuare se face printr-o alta incapere cu aglomerare de persoane;
- exista risc de impiedicare in cazul evacuarii;

Acest sistem de iluminat, serviciu de securitate, conform I7/2011 cu modificările și completările ulterioare, subcap 7.23.9.1, va folosi corpuri de iluminat cu sursa led, alimentate din circuitele independente, fiind folosit la nevoie, iar la indisponibilitatea sursei de baza se va trece, automat, pe sursa de rezerva (baterie de acumulatori). Conform I7/2011 cu modificările și completările ulterioare, tabelul 7.23.1b timpul de functionare este de cel putin 3h.

Conform I7/2011 cu modificările și completările ulterioare, subcapitolul 7.23.10.2, iluminatul de securitate impotriva panicii trebuie sa asigure o iluminare orizontala de minimum 0.5lx la nivelul pardoselii, in fiecare punct al suprafetei unei incaperi, excluzand o zona perimetrala de 0.5m si socotind incaperea goala (fara mobilier).

Conform NP I7 cu modificările și completările ulterioare, articolului 7.23.10.5, se va asigura punerea în functiune automata a iluminatului de securitate impotriva panicii la intreruperea iluminatului normal.

INSTALATII ELECTRICE DE FORTA

Instalațiile de forță și automatizare corespund elementelor de tema de proiectare și datelor tehnologice. Aparatajele de comandă și protecție corespund condițiilor de mediu. Circuitele electrice ce alimentează receptoarele de forță se vor proteja la suprasarcină cu relee termice și la scurtcircuit cu siguranțe automate. Instalațiile electrice de forță se vor executa cu cablu tip N2XH montate pe pat de cabluri sau tuburi de tip PVC. Conductoarele coloanelor cu rol de siguranță la foc sunt realizate în cabluri rezistente la foc tip E90, conform prevederilor din Normativul I 7-2011, actualizat 2023. Racordurile electrice de forta vor fi dispuse pe circuite diferite în funcție de gradul de importanta (pe circuite vitale și pe circuite alimentate normal).

Toate echipamentele de forta vor fi achizitionate cu panou propriu de automatizare și control, astfel încât în sarcina proiectantului de instalații electrice este doar alimentarea pe partea de forta a ehipamentelor. Legaturile între unitatile interioare și cele exterioare ale diverselor echipamente se vor realiza de catre furnizorul de echipamente.

Alimentarea echipamentelor de siguranță la foc se va face în cablu rezistent la foc NHXH E90/FE180 respectiv NHXH E120/FE180. Se va realiza actionarea automata a diverselor echipamente cu rol de siguranță la foc prin intermediul centralei de detecție și semnalizare incendiu în cazul unui semnal de la senzorii de fum / temperatura sau manual de la butoanele / declansatoarele de incendiu sau ale altor sisteme de interventie. In caz de incendiu, toate echipamentele de ventilare normala vor fi deconectate automat. Numarul cablurilor precum și sectiunea lor este adaptata puterii consumatorului. În mod analog sunt alese și aparatele din tablourile electrice.

INSTALATII AFERENTE STATIILOR DE POMPARE INCENDIU

Lângă stația de pompare s-a prevăzut un tablou electric principal TE.PSI destinat alimentării consumatorilor ce contribuie direct și indirect la stingerea incediului. Tabloul TE.PSI este prevăzut cu două racorduri (înaintea separatorului tabloului general și din grupul electrogen), interconectate cu un sistem AAR/ ATS pentru anclanșarea/inversarea sursei de rezervă la avarierea sursei de bază.

Din tabloul stației de pompare apă pentru stingerea incendiilor (TE.PSI) se admite numai alimentarea receptoarelor care contribuie direct și indirect la intervenția de stingere a incendiilor (pompele de incendiu, electrovanele de incendiu, instalația de automatizare pentru stingerea incendiilor, instalația pentru iluminatul normal și de siguranță pentru continuarea lucrului a stației pompelor de incendiu, sursa de rezervă, pompe de epuismente care evită pericolul inundării pompelor de incendiu. Alimentarea electromotoarelor pompelor de incendiu din tablourile aferente, precum si circuitelor de comanda si semnalizare este realizata, conf. cu art. 7.22.12. din Normativ I 7-2011, cu cablu de tip NHXH FE180/E90 sau cu izolatie, minerala conform SR EN 60702-1,SR EN 60702-2, si cade in sarcina furnizorului pompelor.

INSTALAȚII ELECTRICE DE CURENTI SLABI

Instalatiile electrice de curenti slabi sunt reprezentate de:

h) instalatie de detectare, semnalizare si avertizare la incendiu;
i) instalatie de voce-date;
j) instalatie de sonorizare, adresare publica si evacuare in caz de incendiu;
k) instalati de detectie, semnalizare si alarmare la efractie.
l) instalatie de control acces;
m) instalatie de televiziune video cu circuit inchis;
n) instalatie apelare medicala;

h) Instalatia de Detectare, Semnalizare si Alarmare la Incendiu

Conform normativului de proiectare *"Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor –Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu, indicativ P118/3-2015 cu modificarile si completarile ulterioare"*, obiectivul se incadreaza conform articolului 3.3.1. e) (cladiri inchise ori spatii civile avand destinatie: de comert, cu aria desfasurata mai mare sau egala cu 600 m2) la instalarea in cladire a unui sistem de detectie, semnalizare si avertizare incendiu cu acoperire totala, cu detectoare de incendiu si declansatoare manuale, fiind supravegheate toate spatiile din cladire cu exceptia celor mentionate la articolul 3.3.3.

Instalatia de detectie, semnalizare si alarmare la incendiu are ca scop detectia începutului de incendiu în spaţiile protejate şi să alarmeze personalul, echipele de pompieri şi orice categorie de persoane aflate în zona care pot ajuta la stingerea incendiului şi limitarea efectelor acestuia.

Începuturile de incendiu trebuie să fie detectate automat în toate spaţiile protejate. Detectarea trebuie să fie precisă şi controlabilă, apariţia unui semnal de incendiu trebuie să fie urmată de declanşarea alarmei locale de incendiu.

Sistemul de alarmare în caz de incendiu trebuie să fie construit pe o structură modernă, redundantă şi cu detectoare controlate de microprocesor.

Componentele fizice şi software-ul sistemului de alarmare în caz de incendiu sunt proiectate astfel încat o defecţiune simplă a unei componente sau dispozitiv extern să nu afecteze buna funcţionare a sistemului de alarmare în caz de incendiu.

Sistemul de alarmare în caz de incendiu este proiectat pentru a fi 100% redundant, acest lucru înseamnă că toate elementele unitaţii de control sunt duplicate iar în cazul în care exista mai multe centrale, conexiunea între centrale este deasemenea redundantă.

Dacă apar defecte simple în unitatea de control sau la dispozitivele periferice, toate detectoarele şi funcţiile sistemului rămân intacte şi toate controalele continuă să fie active.

Fiecare detector şi fiecare componentă de control verifică continuu starea acestora şi transmite informaţiile la unitatea de alarmare echipată cu microprocesor de control. Alarmele false sunt filtrate prin transmiterea digital securizată de date între detectoare si unitatea de alarmare in caz de incendiu.

Este esenţial să se asigure că apariţia unei defecţiuni a panoului de comandă şi control sau a unui detector să nu falsifice sau să afecteze funcţionarea altor grupuri de operare sau a altor detectoare.

Dacă un detector sau un cablu al sistemului de detecţie este în scurt-circuit sau există o întrerupere a continuitatii retelei, toate celelalte detectoare şi module de intrări/ieşiri trebuie să rămână funcţionale fară restricţii.

Pentru că fiecare detector si fiecare modul de intrări/ieşiri este cu izolator de scurt-circiut integrat, identificarea traseului de cablu poate fi facuta cu usurintă dincolo de secţiunile de incendiu.

Defectarea detectorilor, a modulelor şi a componentelor de control, apariţia unui scurt-circuit sau o intrerupere a cablurilor trebuie să fie localizată exact şi să fie afisată in format text pe display şi tipărită la imprimantă.

Este posibilă zonarea detectoarelor şi a grupelor de detectoare in zone de detecţie in mod liber, nu trebuie să existe nici o dependenţă de poziţia lor pe circuitul de bucla. Completările ulterioare într-o zonă de protecţie, trebuie să fie uşor de implementat şi nu trebuie să conducă la modificări de adrese sau de reprogramare de alte detectoare.

Este nevoie de integrarea unui sistem de avertizare timpurie pentru a optimiza efectuarea serviceului asupra sistemului. Detectoare care sunt murdare sau care au nevoie de intreţinere trebuie să fie afişate in text simplu pe unitatea de control.

Pentru utilizarea sistemului se va folosi limba romană si cel puţin înca o limbă de circulaţie poate fi de asemenea selectată şi inversată in timpul funcţionării

Sistemul va asigura integral funcţiile programabile curente (SR EN-54), funcţiile de stocare/înregistrare evenimente (stări/alarme), retranslaţii automate interne şi externe (prin reţeaua exterioară la organe de supraveghere şi intervenţie) precum şi interfaţa de integrare cu sistemul global de securitate, dar şi cu sisteme tehnologice de instalaţii interioare.

Sistemul de detectie si alarmare la incendiu va fi de tipul adresabil si va avea în componenta urmatoarele echipamente:

- echipament de control si semnalizare (ECS), adresabil;
- detectori multicriteriali adresabili (fum + temperatura);
- detector inundatie;
- indicator optic paralel;
- bariera detective fum in IR (emitator+receptor);
- butoane manuale de avertizare incendiu adresabile;
- butoane pentru comanda manula desfumare;
- unitate detectie liniara;
- module (transponderi) de intrari - iesiri;
- sirene interioare de avertizare incendiu cu flash adresabile;
- sirene exterioare cu back-up;
- actuator/motor electric pentru deschiderea usii si ochiului mobil;
- lampa de avertizare optica pentru accesul pompierilor;
- Surse de alimentare 24 Vc.c.

Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispozitie contacte libere de potential pentru semnalizarea situatiilor de prealarma sau alarma. De asemenea, sistemul preia semnalizari de la celelalte sisteme ale cladirii, conform scenariului de siguranta la incendiu, prin intermediul intrarilor de modul. Se vor realiza, prin intermediul echipamentului de control si semnalizare (ECS), interconectari intre sistemul de semnalizare incendiu si sistemele legate de siguranta la incendiu.

Echipamentele de control si semnalizare aferente IDSAI se vor amplasa în încaperi separate prin elemente de constructii incombustibile clasa de reactie la foc A1 ori A2-s1, do cu rezistenta la foc minimum REI60 pentru plansee si minimum EI60 pentru pereti având golurile de acces protejate cu usi rezistente la foc EI_2 30-C si prevazute cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automata în caz de incendiu.

Instalatia de semnalizare incendiu se realizeaza cu cablu ignifug JEH(ST)E30 1x2x0,8 free halogen iar sustinerea si protejarea lui se va face conform Normativului I7-2011(+ ORDIN nr. 959 din 18 mai 2023). Alimentarea surselor de alimentare se realizeaza cu cablu NHXH-FE 180/E90 3x2,5mmp.

Protectia impotriva socurilor electrice este realizata prin legarea centralelor la centura de echipotentializare a cladirii.

Detectoarele de incendiu sunt montate:

- La o distanţă de min. 0.5m faţă de pereţi;
- La o distanţă de min. 0,5m faţă de corpurile de iluminat
- La o distanţă de min. 0,6m faţă de deflectoarele şi grilele instalaţiei de aer.

Se vor prevede butoane de incendiu pentru anclansarea manuala a alarmei, amplasate la fiecare iesire spre exterior, si pozitionate astfel incat distanta din orice punct al cladirii pana la primul buton sa nu depaseasca 20 m. Inaltimea de montaj a acestora va fi la 1,4m.

Începuturile de incendiu sunt detectate automat în toate spaţiile protejate. Detectarea este precisă şi controlabilă, apariţia unui semnal de incendiu fiind urmată de declanşarea alarmei locale de incendiu;

La intrările prevăzute pentru accesul pompierilor în clădire se vor monta semnale optice sub forma lampilor de avertizare si corpuri de iluminat pentru continuarea lucrului, conform P118 / 3.

Avertizarea acustica se va realiza prin intermediul sirenelor de avertizare incendiu cu flash (minim 65 dB), amplasate in camp, care asigura o acoperire uniforma si constanta a intregului spatiu.

Nota: detectoarele de incendiu instalate in canalele şi puţurile pentru cabluri, in instalaţiile de ventilare si climatizare, vor fi incluse în zone de detectare separate.

In situatia unui eveniment (scenariul de monitorizari si comenzi) - echipamentul de control si semnalizare (ECS):

Monitorizari:

- monitorizarea echipamentelor de comanda si control (fault si alarma);
- monitorizeaza detectori de inundatie
- monitorizeaza nivel minim si maxim bazin hidranti;
- monitorizare contact magnetic;

Comenzi:

- intreruperea alimentarii cu energie electrica a consumatorilor considerati nevitali;
- alerteaza acustic si optic prin intermediul sirenelor de interior cu flash si sirenelor de exterior;
- comanda deschiderea clapetelor;
- transmitere stare ECS (fault si alarma) catre alte echipamente de comanda si control;
- comanda aprindere lampa marcare acces pompieri;
- comanda anclansare sirene de exterior;
- comanda deschiderea usilor prevăzute cu control acces;
- comanda actionare actuator/motor pentru deschiderea usii si ochiului mobil;

Sistemul de detectie realizeaza urmatoarele functii:

- detectie rapida a inceputurilor de incendiu;
- afisarea zonei si adresei detectorului aflat in alarma;
- autotestare a echipamentului central si a detectoarelor;
- semnalizarea acustica in zona intrata in alarmare si zone adiacente sau global la nivelul intregii cladiri;
- semnalizarea manuala a incendiului;
- semnalizari nivel minim rezerva apa incendiu;
- semnalizari nivel minim rezerva motorina pompa incendiu diesel si grup electrogen;
- semnalizari oprit/pornit/ defect grup electrogene cu rol la incendiu;

Calculul energetic

Conform normelor, sursa de alimentare de rezerva (bateria) sistemului este dimensionata astfel incat sa asigure autonomia in functionare a instalatiei pe o durata de 48 ore in conditii normale (stare de veghe) dupa care inca 30 minute in conditii de alarma generala de incendiu (toate dispozitivele de alarma in functiune).

Echipamentul de control si semnalizare (ECS), se alimentează de la reţeaua de 230/50Hz, iar alimentarea de rezervă este asigurată de acumulatori 12V legati in paralel. De asemenea, sirenele exterioare sunt echipate cu un acumulatori 12Vcc/2,3Ah.

Se va verifica autonomia echipamentului de control si semnalizare (ECS), din punct de vedere energetic, pentru a satisface conditiile prevazute de lege.

Instalatia pentru elementele pe bucla se va realiza cu ignifug JEH(ST)E30 1x2x0,8mm² free halogen, iar pentru alimentarea echipamentului de control si semnalizare (ECS), a surselor de alimentare 24 V cc, comenzi si semnalizari se va folosi, cablu NHXH E90/FE180. Toate sursele folosite vor fi echipate cu 2 acumulatori de 12V/7Ah.

Pentru actionari din cadrul echipamentului de control si semnalizare (ECS) (diverse instalatii, echipamente cu rol de siguranta la foc), se vor folosi cabluri rezistente la foc tip JEH(St)H 2x2x0,8mm² FE180-E30. Alegerea sistemelor si a cablurilor rezistente la foc se va face in concordanta cu prevederile Normativului de Proiectare I7-2011 (+ ORDIN nr. 959 din 18 mai 2023).

Pentru legaturi se vor folosi doze rezistente la foc E30 (in situatia in care legaturile nu se realizeaza in cadrul echipamentelor).

Declaşatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediată vecinătate a fiecărei uşi care face legătura cu scara de incendiu si la fiecare ieşire in exterior, astfel încât nici o persoană sa nu fie nevoită să parcurgă o distanată mai mare de 30m pentru a ajunge la un declansator manual de alarmă.

În clădirile unde utilizatorii clădirii pot fi persoane neinstruite în privinţa procedurilor de intervenţie la incendiu, pentru transmiterea mesajelor de alarmare la incendiu se recomandă utilizarea semnalelor de alarmare vocal.

Trebuie instalate cel puţin 2 dispozitive de alarmare într-o instalaţie, chiar dacă nivelul de sunet recomandat poate fi atins cu un singur dispozitiv.

Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricarui alt sunet care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 de secunde, dar nu mai mic de 65dB. Dacă alarma are scopul de a trezi persoane din somn, atunci nivelul minim trebuie să fie de 75 dB.

Sursele de alimentare (interne si externe) aferente sistemului (alimentare detector din surse externe, sirene, etc.) trebuie să fie certificate SR EN 54-4 şi să poată permite monitorizarea parametrilor.

Pentru instalaţia de detecţie si alarmare in caz de incendiu, sursa de rezervă trebuie să asigure o durată de funcţionare de 48 ore si, în plus, necesarul de putere pentru semnalizarea unei alarme pe durata a 30 de minute.

Asigurarea cu energie electrică din sursa de rezervă poate fi redusă la o durata minimă de 30 ore pentru construcţiile unde există personal de supraveghere permanentă, dacă este indicata imediat lipsa de disponibilitate a sursei de bază şi durata reparaţiei este reglementată printr-un contract de întreţinere cu furnizorul de energie electrică, prin care să se asigure ca durata reparaţiei nu depaseste 24 ore.

i) Instalatie de Voce-Date

S-a prevazut un sistem de cablare structurata pentru transmisii voce si date care va asigura o buna admininistrare a retelei, o flexibilitate mare in ceea ce priveste organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea retelei, fara a fi necesara recablarea.

Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, VOIP, etc.) si sistemele informationale de la diferiti producatori de-a lungul unei perioade mari de existenta a cladirii. Este un sistem centralizat de cablare care are la baza topologia fizica de retea stelara. Fiecare statie de lucru (telefon, calculator sau imprimanta, etc.) este conectata individual printr-un cablu la rack, care constitue nodul retelei.

Topologia stelara are avantajul ca aparitia defectelor pe un segment de legatura, de la oricare priza la rack, nu influenteaza buna functionare a celorlalte posturi si nici continuitatea retelei si prin aceasta, izolarea defectiunii si depanarea ei devine foarte usoara, si nu afecteaza in vreun fel restul retelei.

Fiecarui port din priza de retea ii corespunde un port cu acelasi nume in unul din patch panel-urile de retea din rack.

Conexiunea in prizele de voce-date si patch panel-uri se realizeaza cu cablu UTP cat. 6. Legaturile dintre patch panel-uri si switch-uri se realizeaza cu patch cord-uri cu conectori RJ45, prefabricate cat.6.

Distanta de la patch panel-ul montat in Rack pana la oricare priza de date nu va depasi distanta de 98m.

Structura sistemului

- Rack de 600 x 600 mm;
- Patch panel 24 porturi cat. 6;
- Organizator orizontal;
- Patch cord-uri de 1,5m, cat. 6,
- Prize RJ45, cat. 6;
- Modul alimentare 8 prize 230V/16A cu impamantare si protectie la suprasarcina.
- Modul ventilatie rack;
- Switch 24 porturi PoE;
- Acces-Point PoE;

j) Instalatie de sonorizare, adresare publica si evacuare in caz de incendiu

Se doreste ca sistemul de sonorizare sa asigure facilitatile specifice atat unui sistem obisnuit de adresare publica cat si cele care sa asigure evacuarea persoanelor in situatii de urgenta din interiorul spatiului sonorizat. In acest sens, sistemul trebuie sa raspunda in totalitate cerintelor standardului EN54, care reglementeaza aceste functionalitati. Astfel, echipamentele care asigura alimentarea electrica a componentelor sistemului trebuie sa fie certificate conform EN54-4, echipamentele electronice care compun sistemul de alarmare vocala si care furnizeaza un semnal audio in interiorul cladirii (amplificatoare, procesoare, etc...) vor fi certificate EN54-16 si, deasemeni, difuzoarele folosite vor fi certificate conform EN54-24. Pentru a elimina eventualele sincope datorate unor defectiuni ale amplificatorilor, trebuie asigurata facilitatea trecerii automate pe un amplificator de rezerva.

Componenta principala a sistemului va fi de tipul compact, all-in-one, asigurand mixarea si preamplificarea mai multor semnale de intrare, procesarea digitala a semnallelor, amplificarea acestora, difuzarea semnalului audio de tip PA (adresare publica), sonorizare pe zone cat si difuzarea de semnal muzical ori mesaje vocale live sau preinregistrate, mesaje de uz general ori mesaje destinate evacuarii persoanelor in situatii de urgenta. Sistemul in ansamblu va asigura o calitate corespunzatoare a semnalului acustic prin procesarea digitala a acestuia.

Pentru a asigura o deplina versatilitate a exploatarii acestuia, sistemul va trebui sa ofere optiuni de setare atat la modul stand-alone cat si printr-un software dedicat implementat intr-un PC.

Sistemul va asigura urmaotarele facilitati specifice standardului mentionat:

- sonorizare zonata
- difuzarea de mesaje vocale prin intermediul unui microfon de tip remote paging
- difuzarea de semnal muzical avand dintr-o sursa de semnal audio care sa includa CD + MP3 + FM/AM radio + USB port + SD card port
- difuzarea unui mesaj vocal de evacuare a persoanelor in caz de urgenta, preinregistrat in memoria interna a controllerului sistemului, atunci cand centrala de incendiu, cu care controllerul se interconecteaza, furnizeaza un contact.
- trecerea pe un amplificator de rezerva atunci cand unul dintre amplificatorii sistemului se defecteaza
- alimentare electrica de rezerva asigurata de un ansamblu certificat EN54-4

Sistemul va asigura auto-monitorizarea completa a parametrilor de functionare, astfel:

• monitorizarea tuturor functiilor asigurate de controllerul sistemului
• integritatea mesajului vocal de evacuare a persoanelor in caz de urgenta preinregistrat în memoria interna a controllerului
• difuzoare: impedanta, scurt-circuit, intrerupere
• difuzoare ground fault
• unitatea de alimentare de rezerva
• bateria de acumulatori care asigura alimentarea de rezerva
• terminalele de control urgenta
• pupitrul microfon de tip remote paging
• amplificatorul de rezerva

k) Instalatie de Detectie, semnalizare si alarmare la efractie

Sistemul de detecţie şi alarmare la efracţie se va proiecta într-o arhitectură deschisă, în conformitate cu prevederile standardelor EN 50131-1 şi EN 50131-6, ţinând cont de destinaţia constructiei, astfel încât să se realizeze o detecţie rapida a tentativelor de efracţie. Sistemul de detecţie şi alarmare la efracţie realizează controlul fluxurilor de acces în interiorul clădirii. Prin modul de amplasare a elementelor de detecţie se realizează o protecţie eficientă împotriva oricăror tentative de efracţie.

FUNCŢIILE SISTEMULUI

- detectia rapida a tentativelor de efracţie;
- alarmarea în cazul aparitiei unui eveniment cu indicarea zonei elementului de detecţie;
- detectia în cazul sabotajului elementului de detecţie (tamper);
- detectia în cazul sabotajului liniei de transmisie date;
- memorie nevolatilă cu stocarea unui jurnal de evenimente de tip data/ora/eveniment;
- comunicaţia spre un dispecerat specializat pentru interventie;
- funtionarea în cazul absentei tensiunii prin intermediul bateriei acumulator;
- partiţionarea zonelor de detecţie;

- afişaj digital (LCD) al evenimentelor.
- afisare zonelor deschise pe un panou sinoptic.

Va fi prevazuta o centrala 8 zone, complet echipata. Centrală este echipata cu modul GPRS pentru conectarea la un dispecerat de Securitate.

Sistemul de detecţie şi alarmare la efracţie se compune din următoarele echipamente:

- Centrala detectie efractie;
- Expander;
- Modul de extensie radio;
- Detectori de mişcare;
- Contacti magnetici;
- Sirenă de interior;
- Sirenă de exterior;
- Acumulatori;
- Surse alimentare;

Centrala de detectie la efractie va fi montata in spatiu tehnic, iar in camp vor fi urmatoarele echipamente: surse de alimentare si acumulatori, detectori de miscare amplasati in fiecare incapere cu risc ridicat de efractie, sirena de exterior pentru a putea fi reperate cu usurinta in caz de alarma de catre firma de monitorizare.

l) Instalaţie de control acces

Sistemul integrat de control acces va fi format din unităţi modulare de control acces la care se conectează celelalte elemente: cititoare de cartele, tastaturi cu cititoare, yale electromagnetice, contacte magnetice, butoane de ieşire, butoane de urgenţă.

La fiecare uşă controlată, va exista un cititor de cartele sau 1-2 tastaturi.

Accesul va fi permis persoanelor care deţin o cartelă validă.

Deschiderea uşii va fi detectată de contactul magnetic montat pe uşă, iar starea uşilor poate fi vizualizată în timp real pe PC-ul de control acces montat în camera server.

Fiecare unitate de control acces este prevăzută cu sursă de alimentare + acumulator şi memorie proprie pentru a rămâne funcţional şi în cazul unei pene de curent.

Sistemul de control acces este interconectat cu sistemul de incendiu pentru a debloca automat uşile de evacuare în caz de alarmă de incendiu.

Prima etapă a controlului acces, identificarea solicitantului, trebuie să rezolve o serie de probleme:

- Identificarea trebuie să fie sigură, să nu accepte un intrus, dar nici să refuze un îndreptăţit;
- Identificatorul (cardul) trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici:
- să asigure un grad acoperitor de unicitate;
- să nu poată fi copiat sau utilizat de cineva care l-a furat;
- să prezinte o anumită rezistenţă la uzură şi să îşi păstreze proprietăţile în timp.

Traseele fizice sunt astfel gândite încât să se integreze în sistemul celorlalte trasee de curenţi slabi. Astfel, cablurile sunt poziţionate în jgheaburi, iar pe tavane în tuburi de protecţie.

Alimentarea cu energie electrică pentru unităţile de control acces se face prin intermediul surselor de alimentare conectate de pe circuite electrice 230V, din cel mai apropiat tablou electric. În plus, la căderea sursei primare de energie, se va prelua sarcina electrică pe acumulatori

m) Instalatia de Televiziune Video cu Circuit Inchis

Proiectul cuprinde sistemul de televiziune cu circuit închis care se bazează pe NVR (NETWORK VIDEO RECORDER) reprezentând un sistem de înregistrare şi redare digitală a imaginilor şi o serie de camere video color amplasate în locurile care necesită supraveghere.

Supravegherea se face prin intermediul camerelor video montate la interior și exterior. Camerele video vor fi IP și cu alimentare tip PoE (power over ethernet) și sunt dotate cu infraroșu. Ele vor fi montate în zonele de acces, atât la interior cât și la exterior, în zonele de depozitare și pe perimetrul exterior al locației.

Înregistrarea imaginilor se realizează pe HDD-ul sistemului într-un format proprietar, permițând accesarea acestora în orice moment (chiar și atunci când sistemul este în modul de înregistrare). Vizualizarea imaginilor se realizează pe monitorul sistemului, existând posibilitatea configurării modului de afișare (numărul camerelor afișate simultan, full screen, "switch" între camere). Echipamentul de înregistrare a imaginilor transmise de camerele video este montat în "Spatiul tehnic" din parter.

Modul de exploatare al sistemului este structurat logic după categoria celor care îl folosesc: utilizator și administrator de sistem. Există un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului. Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor online sau a imaginilor înregistrate pe HDD.

Acest acces poate fi realizat din interiorul rețelei locale (TCP/IP) folosind un "client" care se instalează pe orice calculator conectat în rețea cu sistemul. Se poate realiza o legătură peste o conexiune WAN, ISDN sau orice tip de conexiune internet.

Acces la baza de imagini: înregistrarea imaginilor se face pe HDD într-un sistem de fișiere proprietar care permite securizarea informațiilor precum și indexarea acestora. Datorită acestui lucru accesul la imaginile înregistrate se face în funcție de data, ora și camera la care dorim să căutăm. Pentru a ușura căutarea, sistemul "semnalizează" zilele în care au fost efectuate înregistrări.

- Sistemul are o tehnologie flexibilă care să permită intrări și ieșiri, posibilitatea conectării la un server, conexiuni Ethernet sau TCP/IP;
- Sistemul TVCI se bazează pe tehnologie video IP;
- Este ușor de reconfigurat;
- Softul este ușor de utilizat și flexibil;
- Sistemul operează pe partea de înregistrare cu detecție de mișcare;
- Sistemul TVCI are memorie de stocare a evenimentelor de min. 20 de zile;
- Mod de lucru programabil: sistemul poate funcționa în mod «full» (înregistrare 24 ore) sau poate fi programat să înregistreze în perioade de timp stabilite de utilizator.
- În compunerea sistemului intră următoarele echipamente:
- Camere video IP color fixe interioare, 12VDC/PoE;
- Camere video IP speed dome color montate la exterior, 12VDC/PoE;
- Înregistratoare video digitale (NVR);
- Monitor LED pentru urmărirea imaginilor video;
- Switch-uri POE;
- Conexiunea dintre camerele video și switch-uri POE este realizată cu cablu UTP Cat 6;
- Distanța dintre un switch și cea mai îndepărtată cameră video nu depășește 80 metri.

n) Sistemul de apelare medicala:

S-a prevazut un sistem de apelare medicala pentru grupurile sanitare ale persoanelor cu dizabilitati.

In fiecare grup sanitar s-a montat un buton de urgenta si un buton pentru anulare urgente, iar avertizarea panicii se va face local, prin montarea deasupra usii grupului sanitar a unui controller cu avertizare luminoasa si sonora. Avertizarea sonora se face prin intermediul unei sirene conventionale, atasata la controller. Avertizarea panicii va fi transmisa la secretariat, prin intermediul unui echipament, care afiseaza indicativul grupului sanitar de unde se transmite semnalul de panica. De asemenea la receptie este instalat si un controller cu avertizare luminoasa si sonora. Cablarea s-a realizat cu cablu N2XH.

INSTALATIA DE PROTECTIE IMPOTRIVA SOCURILOR ELECTRICE

Protecţia prin legare la pământ va asigura racordarea elementelor metalice conductoare care nu fac parte din circuitul de lucru, la priza de pământ. Protecţia prin legare la pământ se va realiza prin centuri din platbandă de oţel zincat OL Zn 25x4 mm. Centura va face legătura între priza de pământ şi instalaţia de protecţie contra tensiunilor

accidentale de atingere interioare (placa / bara de egalizare a potenţialelor). Legarea echipamentelor din interiorul clădirii se face cu conductoare de cupru Ø10, Ø16 sau Ø20. La instalaţia de legare la pământ se vor conecta: tablourile electrice, echipamentele de curenţi slabi, paturile de cabluri, armăturile cablurilor electrice de joasă tensiune şi armăturile cablurilor electrice de curenţi slabi, conductele metalice de apă, canalizare, gaze şi toate elementele metalice care pot fi puse accidental sub tensiune.

Conectarea cu priza de pământ se face prin intermediul pieselor de conexiune montate în firide, îngropate în elementele de construcţie sau amplasate la nivelul plafonului in apropierea jgheaburilor de cabluri. În timpul execuţiei se va urmări în permanenţă continuitatea între elementele componente ale instalaţiei de protecţie impotriva socurilor electrice şi priza de pământ. Pentru asigurarea continuităţii se impune utilizarea sudurii pentru îmbinarea tuturor elementelor metalice ce alcătuiesc instalaţia de protecţie impotriva socurilor electrice. Singurele îmbinări demontabile vor fi cele din cutiile de separaţie pentru măsurarea prizei de pământ.

Protecţia prin legare la conductorul de protecţie se va folosi ca măsură principală de protecţie pentru aparate şi echipamente care în caz de defect a izolaţiei pot căpăta potenţialul fazei defecte. Conductorul de protecţie se va executa în varianta similara cu conductorii activi. Pentru evitarea unor întreruperi accidentale a reţelei de protecţie aceasta va fi inscripţionată distinct (culoare specifică a izolaţiei, verde-galben alternativ) şi va fi legată la pământ în apropierea sursei de alimentare (tablou electric general etc.).

Protecţia prin deconectare automată va asigura întreruperea automată a alimentării cu energie electrică a circuitelor aferente receptorilor cu pericol ridicat de electrocutare precum şi a tablourilor electrice în cazul apariţiei unor curenţi de defect. Protecţia se va asigura prin blocuri diferenţiale care acţionează la apariţia unei diferenţe de curent ce rezultă din compararea curentului pe diferite conductoare ale cablului de alimentare.

Pentru protecţia împotriva supratensiunilor de origine atmosferică sau tranzitorii s-au prevăzut descărcătoare la nivelul tabloului electric general şi pentru protecţia împotriva supratensiunilor de origine tranzitorie la nivelul fiecărui tablou secundar.

Se vor respecta cu stricteţe condiţiile de recepţie şi de verificare a instalaţiei de legare la pământ de protecţie conform SR EN 61140-2002 Protecţia împotriva şocurilor electrice.

INSTALATIA DE PROTECTIE IMPOTRIVA LOVITURILOR DE TRĂSNET

Instalaţia contracarează efectele trăsnetului asupra construcţiei: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistenţă datorită temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potenţiale periculoase. Instalaţia are de asemenea rolul de a capta şi scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosferă pe măsura apariţiei lor, preîntâmpinând apariţia trăsnetului.

La proiectarea şi executarea instalaţiei de protecţie împotriva trăsnetului (IPT) se au în vedere cerinţele normativului I7-2011 (+ ORDIN nr. 959 din 18 mai 2023), asigurându-se o concepţie optimă tehnic şi economic şi echipamente agrementate conform legii 10/1995.

Se propune dotarea cu o instalaţie de paratrăsnet echipată cu un dispozitiv de amorsare avand nivelul de protectie I, raza de protectie de 68 m iar inaltimea catargului in locul de amplasare 5m.

Legarea dispozitivului de captare la priza de pamant se face prin 4 coboriri din conductor OlZn 10mm, montate aparent pe elementele de constructie.

Executia instalatiei de paratrasnet se face cu respectarea obligatorie a prevederilor normativului si standardelor I-7-2011 (+ ORDIN nr. 959 din 18 mai 2023), SR EN 50164 si SR EN 62305.

La priza de pamant se vor lega obligatoriu: bara PE si PEN a tablourilor electrice si conductele metalice subterane de apa rece (bransamentul). Aceste conexiuni se vor executa cu OlZn 25x4mm. Legarea la pamant a carcaselor metalice ale consumatorilor de energie electrica se face prin al treilea conductor al circuitului de alimentare, special destinat acestui scop, in cazul circuitelor monofazice.

Executia instalatiei de legare la pamant si a prizei de pamant se vor face cu respectarea obligatorie a prevederilor I-7-2011 (+ ORDIN nr. 959 din 18 mai 2023), SR-EN 61140/2002+A1/2007 si SR HD 60364-5-54/2007.

Executia instalatiei de legare la pamant si prizei de pamant se va face numai utilizind componente prefabricate si omologate pentru aceasta destinatie.

INSTALATIA DE PRIZA DE PAMANT

Protecţia se face conform SR EN 61140-2002 prin legarea părţilor metalice ale utilajelor, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care în mod accidental pot ajunge sub tensiune, la conductorul de protecţie din circuitele care le alimentează şi la centura de legare de pământ existentă în clădire.

Pentru imobil se propune dotarea cu priza de pamant naturala, comuna pentru instalatiile electrice de curenti tari, instalatiile electrice de curenti slabi si instalatiei de protectie impotriva loviturilor de trasnet. Priza de pământ se va conecta la bara de echipotenţializare, la tablourile electrice respectiv la toate echipamentele (electrice sau ne-electrice) pentru care este necesară o astfel de legătură.

În cazul în care valoarea rezistenţei prizei de pământ comune cu cea dedicata protectiei impotriva socurilor electrice nu este sub valoarea de 1ohm este prevăzută o piesă metalică de legătură pentru conectarea unei noi prize de pământ artificiala. (ce se va lega în două locuri cu priza de pământ naturală prin intermediul unei platbande de oţel zincat de 40X4mm sudata de aceasta).

La instalaţia de priză de pământ a clădirii vor fi legate de asemenea toate echipamentele din instalaţia de ventilatie si climatizare, armăturile cablurilor electrice de joasă tensiune, armăturile cablurilor electrice de curenţi slabi, sitemul de panouri fotovoltaice (cu coborare separata fata de coborarile de la paratrasnet), conductele metalice aferente instalaţiilor tehnologice, şi alte elemente metalice care pot fi puse accidental sub tensiune. Conductorul neutru se va conecta la bornele special prevăzute în tablourile electrice.

Tablourile electrice vor fi conectate la priza de pământ prin intermediul celui de-al 5-lea conductor al cablului de alimentare precum şi prin platbandă de Ol Zn 25x4mmp de la priza de pământ a clădirii. Legarea la pământ este o măsura de protecţie împotriva tensiunilor de atingere periculoase, apariţiei de scântei, arc electric sau punct cu o temperatura foarte ridicata create de o defecţiune electrica sau de curenţi vagabonzi, apariţiei de scântei provocate de descărcarea sarcinii electrostatice; apariţiei tensiunii electrice la construcţiile metalice exterioare (in raport cu masa generala a pământului) asociate cu un echipament electric.

LUCRĂRI DE INSTALAȚII HVAC

Instalatia de climatizare si incalzire

Instalatiile de incalzire si climatizare proiectate au ca scop crearea si mentinerea unui microclimate interior corespunzator actiunilor desfasurate.

Necesarul de caldura a fost stabilit pe baza prevederilor STAS 1907/1 si 2, considerand temperatura exterioara de calcul -15 grade C, corespunzatoare zonei II de temperature. Aporturile de caldura au fost stabilite in conformitate cu prevederile STAS 6648/1 si 2, luand in consideratie structura indicate in documentatia de arhitectura pentru elementele de constructie perimetrale(orientarile fiind corespunzatoare planului de situatie).

Pentru grupurile sanitare si depozite s-a optat pentru utilizarea unor radiatoare electrice pentru incalzire astfel incat sa se asigure necesarul de incalzire.

Sarcina termica a necesarului de cald si de frig se vor asigura cu ajutorul unor sisteme VRV cu unitati interioare duct, 4 sisteme la numar in fiecare latura a cladirii care deservesc parter si etaj si subsol. Unitatatea exterioara este montata in exterior intr-un loc special deservit. S-a adoptat sistemul de alimentare cu 2 conducte fara recuperare de energie. Unitatiile interioare se vor monta la plafon, deasupra iluminatului cu 20-25cm de vor fi racordate prin tubulatura la dispozitive de refulare tip grile anemostat montate vertical cu posibilitatea de reglare a directiei debitului de aer pe doua directii si dispozitive de recirculare tip grile liniare montate vertical in plafonul suspendat deasupra iluminat 20-25cm si racordate la plenumul de absorbtie al unitatilor.

Unitatile exterioare aferente sistemelor de climatizare se vor monta in exteriorul cladirii astfel incat conditiile maxime aferente lungimilor si configuratiilor traseelor frigorifice impuse de furnizorul de echipamente sa fie respectate.

Instalatia de ventilare

Reducerea pierderilor energetice inspre mediul exterior a condus la reducerea infiltratiilor necontrolate de aer dinspre exterior. Ca urmare, mentinerea calitatii aerului interior in limitele confortului conform I5/2022 si EN/15251 trebuie sa se realizeze prin introducerea mecanica in cladire a aerului proaspat.

Se vor prevedea instalatii de ventilare mecanica pentru a asigura evacuarea mirosurilor neplacute si a excesului de umiditate din grupurile sanitare, care nu sunt prevazute cu ferestre. Se va asigura evacuarea unui debit de minim 80mc/h/grup sanitar, prin ventilare in depresiune. Ventilatorul este prevazut cu clapete de sens pentru a evita intoarcerea aerului viciat.

Ventilarea grupurilor sanitare si depozitelor fara suprafete vitrate se realizeaza in regim de depresiune fata de camerele invecinate.

Punerea in depresiune se realizeaza prin intermediul unor ventilatoare puse in functiune prin actionarea iluminatului artificial sau printr-un senzor de umiditate.Actionarea acestuia se face la alegerea beneficiarului.

Pentru realizarea conditiilor de confort interioare in incaperi cu ocupatie umana se face cu 4 rooftopuri pentru fiecare latura a cladirii, din punct de vedere al normelor igienico-sanitare s-a proiectat o instalatie de ventilare centralizata cu

dublu flux folosind recuperare de caldura echipamentele fiind dotate cu baterie de incalzire electrica pentru situatiile in care sunt temperature extreme totodata detin si atenuator de zgomot, evacuare condens si fitre montate pe tubulatura F7.
Pentru introducerea/evacuarea aerului s-a prevăzut un sistem de distribuţie verticala cu tubulatură rectangulară zincata, montata pentru nivelul iluminatului, special construite şi o distributie orizontala de la care se racordeaza dispozitive de introducere/extractie a aerului montate in plafonul racodate cu flexibil dar nu mai mult de 2 m, fiind grile cu 32 sau 24 fante in functie de debitul vehiculat. Toata tubulatura de introducere se va izola conform listelor de cantitati.
Pentru echilibrarea şi reglarea instalaţiei s-au prevăzut registrii de reglare cu posibilitatea de inchidere 100% pe fiecare tronson de introducere si evacuare.

Instalatia de evacuare a fumului si a gazelor fierbinti
Desfumarea fiecarui compartiment de incendiu se va realiza in concordanta cu cerintele de la art. 2.3.15 din Normativul P 118/1 - 25, astfel:
Evacuarea fumului produs pe timpul unui incendiu din spatiu de atrium se va realiza prin tiraj natural - organizat. Pentru aceasta zona evacuarea fumului se realizeaza cu ajutorul trapelor 8 la numar cu o suprafata libera de minim 2.5m2 acoperind suprafata de desfumare conform art. 2.4.16 (3) si art. A.10.9.36 din P118-1/2025. Introducerea aerului de compensarea se va realiza prin deschiderea simultana a 4 usi de la parter conform art. 8.1.10 (6) (adica suprafata de compensare va fi de 75% din suprafata de desfumare) cu suprafata de 4 mp asigurandu-se o suprafata totala de compensare

d) probe tehnologice şi teste.

Pentru instalatiile noi propuse se vor efectua probe tehnologice si teste.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi obiectivului de investiţii:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiţii, exprimată în lei, cu TVA şi, respectiv, fără TVA, din care construcţii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

SCENARIUL 1
In scenariul 1 se propune ca structura etajului (supanta) sa fie realizata din beton armat.

Valoarea totala (INV), fara T.V.A.	=	129,880,397.59lei
Valoarea totala (INV), inclusiv T.V.A.	=	156,895,333.83lei
Din care C+M =		77,711,214.45lei fara T.V.A.
Din care C+M =		94,030,569.48 lei inclusiv T.V.A.

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă - elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice în vigoare;

Conform Analiza Cost Beneficiu anexata.

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;

Conform Analiza Cost Beneficiu anexata.

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni.

Durata estimata de executie a obiectivului (execuţia lucrărilor) este de 36 luni.

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

La realizarea documentației tehnice s-a ținut cont de standardele, normativele, legile și reglementările tehnice în vigoare si recomandările studiilor de fundamentare.

STANDARDE ȘI NORMATIVE:

Actele normative avute în vedere la elaborarea Studiului de Fezabilitate sunt:

- Ordonanţa guvernului nr. 20/1994, privind punerea în siguranţă a fondului construit;
- HG nr. 26/1994- Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervenţiile în timp şi post-utilizare a construcţiilor;
- Ordinul 77/N/1996 al MLPAT – Îndrumător de aplicare a prevederilor Regulamentului de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor şi execuţiei lucrărilor de construcţii;
- Ordinul 77/N/1996 – Completarea şi modificarea cap. 11 şi 12 din normativul P100.
- P100-1/2013 Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcţiilor de locuinţe, social culturale, agrozootehnice şi industriale.
- SR EN 1990:2004- bazele proiectării structurilor;
- SR EN 1991-1-1:2004-Acţiuni generale- greutaţi specifice, greutaţi proprii, încărcări utile pentru clădiri;
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006-Acţiuni generale- greutaţi specifice, greutaţi proprii, încărcări utile pentru clădiri- anexa naţională;
- SR EN 1991-1-3:2005- Acţiuni generale-Încărcari date de zăpadă;
- SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006- Acţiuni generale-Încărcari date de zăpadă- anexa naţională;
- SR EN 1991-1-4:2006- Acţiuni generale-Acţiuni ale vântului;
- SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007- Acţiuni generale-Acţiuni ale vântului- anexa naţională;
- SR EN 1992-1-1:2006–Proiectarea structurilor de beton- reguli generale şi reguli pentru clădiri;
- SR EN 1992-1-1:2006/NB:2008–Proiectarea structurilor de beton- reguli generale şi reguli pentru clădiri-anexa naţională;
- SR EN 1996-1-1:2006-Reguli generale pentru construcţii de zidărie armată şi nearmată;
- SR EN 1996-1-1:2006/NB:2008-Reguli generale pentru construcţii de zidărie armată şi nearmată- anexa naţională;
- SR EN 1997-1-2006-Proiectarea geotehnică-Reguli generale;
- SR EN 1997-1-2006/NB:2007-Proiectarea geotehnică-Reguli generale-anexa naţională;
- SR EN 1998-1:2006-Proiectarea structurilor pentru rezistenţă la cutremure-reguli generale, acţiuni seismice şi reguli pentru cladiri;
- SR EN 1998-1:2006/NA:2008-Proiectarea structurilor pentru rezistenţă la cutremure-reguli generale, acţiuni seismice şi reguli pentru clădiri-anexa naţională;
- NP112-2014 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.
- NP007-1997 Normativ pentru proiectarea structurilor în cadre din beton armat;
- NE012-2023-1/2 Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton, beton armat şi beton precomprimat;
- C169-88 Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundaţiilor construcţiilor civile şi industriale;
- STAS 8924/1-87 Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcţiilor civile, industriale şi agrozootehnice;
- STAS 1242/1-89 Teren de fundare. Principii generale de cercetare;
- STAS 2745-90 Teren de fundare. Urmărirea tasării construcţiilor prin metode topometrice;
- P133-99 Instrucţiuni tehnice pentru urmărirea comportării în timp a construcţiilor;
- STAS 767/0 - 88 Construcţii civile, industriale si agricole. Construcţii din oţel. Condiţii tehnice generale de calitate.
- STAS 500/1 – 89 Oţeluri de uz general pentru construcţii. Condiţii generale tehnice de calitate;
- C 56 – 85 Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente.
- Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii

- Legea 319/2006 a securitatii si sanatatii in munca ce intra in vigoare la data de 1.10.2006 (abroga Legea Protectiei Muncii nr. 90/1996 incepand cu aceasta data) si completata de H.G. 955 din 08.09.2010;
- Hotararea de Guvern nr.300 din 02.03.2006 (publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 252 din 21/03/2006) privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile.
- Hotararea nr. 1091 din 16.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca.
- Legea nr. 240 din 07.06.2004 privind raspunderea producatorilor pentru pagubele generate de produsele cu defecte.
- Hotarare de Guvern nr. 1587/18.12.2002 privind masurile pentru organizarea si realizarea schimbului de informatii in domeniul standardelor si reglementarilor tehnice, precum si al regulilor referitoare la serviciile societatii informationale intre Romania si statele membre ale Uniunii Europene, precum si Comisia Europeana.
- Hotararea nr.1048 di 09.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca.
- Hotararea nr. 1218 din 06.09.2006 privind stabilitatea cerintelor minime de securitate si sanatate in munca pentru asigurarea protectiei lucratorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici.
- Hotarare nr.1146 din 30.08.2006 privind cerintele minime de seccuritate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca.
- Hotararea nr. 1093 din 16.08.2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate pentru protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti cancerigeni sau mutageni la locul de munca.
- Hotararea nr. 1092 din 16.08.2006 privind protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expunerea la agenti biologici in munca.
- Hotararea nr. 1058 din 09.08.2006 privind cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explozive.
- Hotararea de Guvern nr. 1051/9.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare.
- Hotararea nr. 1050 din 09.08.2006 privind cerintele minime pentru asigurarea securitatii si sanatatii lucratorilor din industria extractiva de foraj.
- Hotararea nr. 1028 din 09.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare.
- Hotararea de Guvern nr. 971/26.07.2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca.
- Hotarare de Guvern nr. 1876 din 22.12.2005 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii.
- Hotarare nr. 752 din 14.05.2004 privind stabilirea conditiilor pentru introducerea pe piata a echipamentelor si sistemelor protectoare destinate utilizarii in atmosfere potential explozive.
- Hotarare nr. 493 din 12.04.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot.
- Hotararea nr. 809 din 14.07.2005 pentru modificarea Hotararii Guvernului nr. 115/2004 privind stabilirea cerintelor esentiale de securitate ale echipamentelor individuale de protectie si a conditiilor pentru introducerea lor pe piata.
- CODUL MUNCII - Legea nr. 53 din 24.01.2003, text in vigoare incepand cu data de 22 decembrie 2005. Text actualizat in baza actelor normative modificatoare, publicate in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, pana la 19 decembrie 2005.
- Legea nr. 245 din 09.06.2004 privind securitatea generala a produselor.
- Legea nr. 240 din 07.06.2004 privind raspunderea producatorilor pentru pagubele generate de produsele cu defecte.
- Legea nr. 436 din 18.07.2001 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 99/2000 privind masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca.
- Legea nr. 202 din 19.04.2002 privind egalitatea de sanse intre femei si barbati.
- Legea nr. 177 din 18.10.2000 pentru modificarea si completarea Legii protectiei muncii nr. 90/1996.
- Legea nr. 155 din 26.07.2000 pentru aprobarea Ordonantei Guvernului nr. 16/2000 privind ratificarea unor conventii adoptate de Organizatia Internationala a Muncii.

- Legea nr. 130 din 20 iulie 1999 privind unele masuri de protectie a persoanelor incadrate in munca.
- Legea nr. 31 din 22 martie 1991 privind stabilirea duratei timpului de munca sub 8 ore pe zi pentru salariatii care lucreaza in conditii deosebite - vatamatoare, grele sau periculoase.
- Legea nr. 598 din 22.12.2003 privind aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 107/2003 pentru modificarea si completarea Legii nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale.
- Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr. 107/24.10.2003 pentru modificarea si completarea Legii nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale.
- Legea nr. 100 din 26.05.1998 privind asistenta de sanatate publica.
- Legea nr. 360/02.09.2003 privind regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase.
- Legea nr. 451 din 18.07.2001 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 200/2000 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor si preparatelor chimice periculoase.
- Legea nr. 426 din 18.07.2001 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deseurilor.
- Legea nr. 99 din 26.03.2001 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 173/1999 privind suportarea de la bugetul de stat a cheltuielilor de ecologizare a procesului de reciclare a deseurilor si subproduselor plumboase, rezultate din obtinerea plumbului decuprat.
- Legea nr. 126 privind regimul materiilor explozive.
- Legea nr. 608 din 31.10.2001 privind evaluarea conformitatii produselor.
- Legea nr. 245 din 29.04.2002 pentru aprobarea Ordonantei Guvernului nr. 38/1998 privind acreditarea si infrastructura pentru evaluarea conformitatii.
- Hotarare nr. 162 din 20.02.2002 privind depozitarea deseurilor.
- Hotarare nr. 128 din 14.02.2002 privind incinerarea deseurilor.
- Hotarare nr. 1300 din 20.11.2002 privind notificarea substantelor chimice.
- Ordinul Ministrului Sanatatii si Familiei nr. 803/2001 privind aprobarea unor indicatori de expunere si/sau de efect biologic relevanti pentru stabilirea raspunsului specific al organismului la factori de risc de imbolnavire profesionala (MO nr. 811/18.12.2001).
- Ordinul Ministrului Sanatatii si Familiei nr. 840/2001 pentru abrogarea Ordinului ministrului sanatatii nr. 328/2000 privind modificarea si completarea Normelor de avizare sanitara a proiectelor obiectivelor si de autorizare sanitara a obiectivelor cu impact asupra sanatatii publice, aprobate prin Ordinul ministrului sanatatii nr. 331/1999 (MO nr. 814/18.12.2001)
- Hotararea nr.355 din 11.04.2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor.
- LEGE nr. 307 din 12.07.2006 privind apararea impotriva incendiilor.
- ORDIN nr. 1.474 din 12.10.2006 pentru aprobarea Regulamentului de planificare, organizare, pregatire si desfasurare a activitatii de prevenire a situatiilor de urgenta.
- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 1739 din 06.12.2006 privind aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendiu, publicata in Monitorul Oficial nr. 995 din 13.12.2006.
- Ordin nr. 163 din 28.02.2007 Publicat in Monitorul Oficial, Partea I nr. 216 din 29.03.2007 pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor.
- ORDIN Nr. 130 din 25.01.2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu.
- Ordinul nr. 712 al Ministrului Administratiei si Internelor din 23.06.2005 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta.
- Ordinul nr.786 din 02.09.2005 al Ministrului Administratiei si Internelor privind modificarea si completarea Ordinului Ministrului Administratiei si Internelor nr. 712/2005 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta.
- Norme tehnice privind ignifugarea materialelor si produselor combustibile din lemn si textile utilizate in constructii C58/1996.
- Normativ NP 086-05 pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor.
- Ordin nr. 210 din 21.04.2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea si controlul riscurior de incendiu.

- ORDIN M.I.R.A. Nr. 483 din 19.04.2008 privind organizarea si desfasurarea programelor de pregatire a specialistilor compartimentelor pentru prevenire din serviciile voluntare pentru situatii de urgenta.
- ORDIN Nr. 163 din 28.02.2007 pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor.
- Reglementari tehnice privind proiectarea si executarea instalatiilor de apa si canalizare.
- Reglementari tehnice privind proiectarea si executarea cladirilor de locuit si social-culturale.
- Reglementari tehnice privind proiectarea si executarea instalatiilor electrice.
- Reglementari tehnice privind verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii.
- Normativul C.300/1994 de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatiilor aferente acestora.
- P 118:1999 Normativ de siguranta la foc a constructiilor
- P 118/2:2013 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor. Partea a II-a. Instalatii de stingere
- Ordinul MDRAP nr. 6026:2018 Ordin al viceprim-ministrului, ministrul dezvoltarii regionale si administratiei publice, pentru modificarea si completarea reglementarii tehnice „Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere", indicativ P 118/2-2013, aprobata prin Ordinul viceprim-ministrului, ministrul dezvoltarii regionale si administratiei publice, nr. 2.463/2013
- I 9:2022 Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor
- SR EN 12845:2015 Instalatii fixe de lupta impotriva incendiului. Sisteme automate de stingere tip sprinkler. Dimensionare, instalare si intretinere
- SR EN 671:1 Sisteme fixe de lupta impotriva incendiilor. Sisteme echipate cu furtun. Partea1: Hidranti interior echipati cu furtunuri semi-rigide
- STAS 1478:1990 Alimentarea cu apa la constructii civile si industrial
- STAS 1795:1987 Canalizari interioare
- STAS 6054:1977 Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet
- STAS 9470:1973 Hidrotehnica. Ploi maxime. Intensitati, durate, frecvente
- SR 1846-1:2006 Canalizari exterioare. Prescriptii de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare
- SR 1846-2:2007 Canalizari exterioare. Prescriptii de proiectare. Partea 2: Determinarea debitelor de ape meteorice
- SR 1343-1:2006 Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati urbane si rurale
- SR EN 752:2017 Retele de canalizare in exteriorul cladirilor- managementul retelelor de canalizare
- SR EN 12056-2:2010 Retele de evacuare gravitationala din interiorul cladirilor. Partea 2: Sisteme pentru ape uzate, proiectare si calcul
- SR EN 12056-3:2011 Retele de evacuare gravitationala din interiorul cladirilor. Partea 3: Sistem de evacuare a apelor meteorice, proiectare si calculi
- SR EN 12056-4:2011 Retele de evacuare gravitationala din interiorul cladirilor. Partea 4: Sistem de pompare a apelor uzate. Proiectare si calcul
- SR 8591:1997 Retele edilitare subterane. Conditii de amplasare
- NTPA 002:2002 Normativul privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare
- Legea 50:1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii
- Legea 307:2006 privind apararea impotriva incendiilor
- Legea 458:2002 privind calitatea apei potabile
- Legea 608/2001 privind evaluarea conformitatii produselor, republicata in 2008;
- Legea Energiei nr.123/2012;
- C 56-02 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HG. nr. 492/2018;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 343/2017;
- HG 867-03 Regulament privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public;
- Hotararea de Guvern nr. 622/21 aprilie 2004 modificata si completata cu Hotararea de Guvern nr. 796/14 iulie 2005 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii;
- Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalaţiilor electrice aferente cladirilor, indicativ I7/2011;

- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a — Instalații de detectare, semnalizare și avertizare", indicativ P118/3-2015, cu modificarile ulterioare;
- Legea 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca;
- Hotararea de Guvern 1146/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- P 118/1 – 2025. Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- Ordinul MAI nr. 163/28.02.2007 Normele generale de aparare impotriva incendiilor.
- Ordin 129/2016 - norme metodologice autorizare securitate incendii protectia civila
- Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinţei de siguranţă în exploatare indicativ CE 1 - 95;
- Normativ de încercări şi măsurări la echipamente şi instalaţii electrice, indicativ PE 116/ 94;
- Normativ pentru proiectarea si executarea SIL artificial din clădiri NP–061/2022.
- SR EN 12464-1 2021 Lumină şi iluminat. Iluminatul locurilor de muncă. Partea 1: Locuri de muncă interioare
- NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice.
- SR 234/08 – Bransamente electrice. Prescriptii generale.
- SR EN 54 partile 1-16.
- SR EN 61386-1 06/2009- Sisteme de tuburi de protectie pentru directionarea cablajului
- SR EN 61439-1/2012 Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale;
- SR EN 60947-1:2008 si SR EN 60947-1:2008/A1:2011 si SR EN 60947-1:2008/A2:2015 Aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale
- SR EN 60947-2:2018 si SR EN 60947-2:2018/A1:2020 Aparataj de joasă tensiune. Partea 2: Întreruptoare automate.
- SR EN 60947-3:2009 si SR EN 60947-3:2009/A1:2012 Aparataj de joasă tensiune. Partea 3: Întreruptoare, separatoare, întreruptoare-separatoare şi unităţi combinate cu siguranţe fuzibile
- SR EN 60947-4-1:2010 si SR EN 60947-4-1:2010/A1:2013 Aparataj de joasă tensiune. Partea 4-1: Contactoare şi demaroare de motoare. Contactoare şi demaroare electromecanice,
- SR EN 60947-5-1:2018 si SR EN 60947-5-1:2018/AC:2020 Aparataj de joasă tensiune. Partea 5-1: Aparate şi elemente de comutaţie pentru circuite de comandă. Aparate electromecanice pentru circuite de comandă,
- SR EN 60947-6-1:2006 si SR EN 60947-6-1:2006/A1:2014 Aparataj de joasă tensiune. Partea 6-1: Echipamente cu funcţii multiple. Echipamente de comutaţie de transfer;
- SR EN 60947-6-2:2004 si SR EN 60947-6-2:2004/A1:2007 Aparataj de joasă tensiune. Partea 6-2: Echipamente cu funcţii multiple. Aparate (sau echipament) de comutaţie, de comandă şi de protecţie (ACP)
- SR EN 60947-7-1:2010 Aparataj de joasă tensiune. Partea 7-1: Echipamente accesorii. Blocuri de joncţiune pentru conductoare de cupru
- SR EN 60947-7-2:2010 Aparataj de joasă tensiune. Partea 7-2: Echipamente accesorii. Blocuri de joncţiune de conductoare de protecţie pentru conductoare de cupru
- SR EN 60947-7-3:2010 Aparataj de joasă tensiune. Partea 7-3: Echipamente accesorii. Prescripţii de securitate pentru blocuri de joncţiune cu siguranţe fuzibile
- SR EN 60947-7-4:2014 Aparataj de joasă tensiune. Partea 7-4: Echipamente accesorii. Blocuri de joncţiune pentru plăci cu circuite imprimate pentru conductoare de cupru
- I13-2015 Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de incalzire central (revizuire si comasare normativele I13-2002 si I13/1-2002);
- SR 1907/1:2014 Instalatii de incalzire. Necesarul de incalzire de calcul. Prescriptii de proiectare;
- SR 1907/2:2014 Instalatii de incalzire. Necesarul de incalzire de calcul. Temperaturi interioare conventionale de calcul;
- C107/2-2005 Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladirile cu alta destinatie decat cea de locuit (tinand cont de Ordinul nr. 2641/2017 privind modificarea şi completarea reglementarii tehnice "Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor", aprobata prin Ordinul ministrului transporturilor, constructiilor si turismului nr. 157/2007);
- GP 051-2000 Ghid de proiectare, executie si exploarare a centralelor termice mici;
- I5-2010 Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de ventilatie si climatizare;

- SR 6648/1:2014Instalaţii de ventilare si climatizare. Calculul aporturilor de caldura din exterior şi al sarcinii termice de racire (sensibila) de calcul al incaperilor unei cladiri climatizate. Prescripţii fundamentale;
- SR 6648/2:2014 Instalatii de ventilare si climatizare. Parametri climatici exteriori;
- SR EN 12735:2016 Cupru si aliaje de cupru. Tevi de cupru fara sudura pentru sisteme de aer conditionat si de refrigerare. Tuburi pentru sisteme de conducte;
- SR EN 378-1 Sisteme de racire si pompe de caldura. Conditii de securitate si de mediu. Partea 1: Conditii de baza, definitii, clasificare si criteria de alegere.
- SR EN 378-1 Sisteme de racire si pompe de caldura. Conditii de securitate si de mediu. Partea 2: Proiectare, executie, incercari, marcare si documentatie.
- HG 867-03 Regulament privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public;
- Hotararea de Guvern nr. 622/21 aprilie 2004 modificata si completata cu Hotararea de Guvern nr. 796/14 iulie 2005 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii;
- Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalaţiilor electrice aferente cladirilor, indicativ I7/2011 modificat cu OMDRAP 959/2023;
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcţiilor, Partea a III-a — Instalaţii de detectare, semnalizare şi avertizare", indicativ P118/3-2015;
- Legea 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca;
- Hotararea de Guvern 1146/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- P 118 – 1999. Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- Ordinul MAI nr. 163/28.02.2007 Normele generale de aparare impotriva incendiilor.
- Ordin 129/2016 - norme metodologice autorizare securitate incendii protectia civila
- Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinţei de siguranţă în exploatare indicativ CE 1 - 95;
- Normativ de încercări şi măsurări la echipamente şi instalaţii electrice, indicativ
- PE 116/ 94;
- Normativ pentru proiectarea si executarea SIL artificial din clădiri NP–061–02.
- Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier si pietonal – indicativ NP 062-02;
- NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice.
- SR 234/08 – Bransamente electrice. Prescriptii generale.
- SR EN 54 partile 1-16.
- SR EN 61386-1 06/2009- Sisteme de tuburi de protectie pentru directionarea cablajului
- SR EN 61439-1/2012 Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale;
- SR EN 60947-1:2008 si SR EN 60947-1:2008/A1:2011 si SR EN 60947-1:2008/A2:2015 Aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale
- SR EN 60947-2:2018 si SR EN 60947-2:2018/A1:2020 Aparataj de joasă tensiune. Partea 2: Întreruptoare automate.
- SR EN 60947-3:2009 si SR EN 60947-3:2009/A1:2012 Aparataj de joasă tensiune. Partea 3: Întreruptoare, separatoare, întreruptoare-separatoare şi unităţi combinate cu siguranţe fuzibile
- SR EN 60947-4-1:2010 si SR EN 60947-4-1:2010/A1:2013 Aparataj de joasă tensiune. Partea 4-1: Contactoare şi demaroare de motoare. Contactoare şi demaroare electromecanice,
- SR EN 60947-5-1:2018 si SR EN 60947-5-1:2018/AC:2020 Aparataj de joasă tensiune. Partea 5-1: Aparate şi elemente de comutaţie pentru circuite de comandă. Aparate electromecanice pentru circuite de comandă,
- SR EN 60947-6-1:2006 si SR EN 60947-6-1:2006/A1:2014 Aparataj de joasă tensiune. Partea 6-1: Echipamente cu funcţii multiple. Echipamente de comutaţie de transfer;
- SR EN 60947-6-2:2004 si SR EN 60947-6-2:2004/A1:2007 Aparataj de joasă tensiune. Partea 6-2: Echipamente cu funcţii multiple. Aparate (sau echipament) de comutaţie, de comandă şi de protecţie (ACP)
- SR EN 60947-7-1:2010 Aparataj de joasă tensiune. Partea 7-1: Echipamente accesorii. Blocuri de joncţiune pentru conductoare de cupru
- SR EN 60947-7-2:2010 Aparataj de joasă tensiune. Partea 7-2: Echipamente accesorii. Blocuri de joncţiune de conductoare de protecţie pentru conductoare de cupru

- SR EN 60947-7-3:2010 Aparataj de joasă tensiune. Partea 7-3: Echipamente accesorii. Prescripţii de securitate pentru blocuri de joncţiune cu siguranţe fuzibile
- SR EN 60947-7-4:2014 Aparataj de joasă tensiune. Partea 7-4: Echipamente accesorii. Blocuri de joncţiune pentru plăci cu circuite imprimate pentru conductoare de cupru
- SR EN 1990:2004- bazele proiectării structurilor;
- SR EN 1990:2004/NA:2006- bazele proiectării structurilor- anexa naţională;
- SR EN 1991-1-1:2004-Acţiuni generale- greutaţi specifice, greutaţi proprii, încărcări utile pentru clădiri;
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006-Acţiuni generale- greutaţi specifice, greutaţi proprii, încărcări utile pentru clădiri- anexa naţională;
- P100-1/2013, completat şi modificat în 2019 „Cod pentru proiectare seismică – Prevederi de proiectare pentru clădiri"
- SR EN 1991-1-3:2005- Acţiuni generale-Încărcari date de zăpadă;
- SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006- Acţiuni generale-Încărcari date de zăpadă- anexa naţională;
- CR 1-1-3/2012- Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor;
- SR EN 1991-1-4:2006- Acţiuni generale-Acţiuni ale vântului;
- SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007- Acţiuni generale-Acţiuni ale vântului- anexa naţională;
- CR 1-1-4/2012 - Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor;
- SR EN 1992-1-1:2006–Proiectarea structurilor de beton- reguli generale şi reguli pentru clădiri;
- SR EN 1992-1-1:2006/NB:2008–Proiectarea structurilor de beton- reguli generale şi reguli pentru clădiri- anexa naţională;
- SR EN 1996-1-1:2006-Reguli generale pentru construcţii de zidărie armată şi nearmată;
- SR EN 1996-1-1:2006/NB:2008-Reguli generale pentru construcţii de zidărie armată şi nearmată- anexa naţională;
- NP112-2014 - Normativ privind proiectarea fundaţiilor de suprafaţă;
- SR EN 1997-1-2006-Proiectarea geotehnică-Reguli generale;
- SR EN 1997-1-2006/NB:2007-Proiectarea geotehnică-Reguli generale-anexa naţională;
- SR EN 1998-1:2006-Proiectarea structurilor pentru rezistenţă la cutremure-reguli generale, acţiuni seismice şi reguli pentru cladiri;
- SR EN 1998-1:2006/NA:2008-Proiectarea structurilor pentru rezistenţă la cutremure-reguli generale, acţiuni seismice şi reguli pentru clădiri-anexa naţională;
- STAS 863 – 85 Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripţii de proiectare.
- SR EN 13043 Agregate pentru amestecuri bituminoase şi pentru finisarea suprafeţelor utilizate în construirea şoselelor, a aeroporturilor şi a altor zone cu trafic.
- SR EN 13242 Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă şi construcţii de drumuri.
- SR EN 12620 Agregate pentru beton.
- CP 012/1- 2007 Cod de practică pentru producerea betonului.
- SR 1848-1:2011 Semnalizare rutieră. Indicatoare şi mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare simboluri şi amplasare.
- SR 1848-7:2004 Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.
- STAS 10796/1/77 Construcţii anexe pentru colectarea şi evacuarea apelor. Prescripţii generale de proiectare.
- STAS 1709/1-90 Acţiunea fenomenului de îngheţ – dezgheţ la lucrări de drumuri. Adâncime de îngheţ în complexul rutier. Prescripţii de calcul.
- STAS 1709/2-90 Acţiunea fenomenului de îngheţ – dezgheţ la lucrări de drumuri. Prevenirea şi remedierea degradărilor din îngheţ – dezgheţ. Prescripţii tehnice.
- SR EN 1999-1-1-2004 Acţiuni generale. Greutăţi specifice. Acţiunea vântului.
- SR EN 1999-1-3-2005 Acţiuni generale – Încărcări date de zăpadă
- STAS 10144-3-91 Elementele geometrice ale străzilor.
- STAS 2900 – 89 Lăţimea drumurilor.

- STAS 10144-1-91 Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare.
- STAS 10144 1-5 STRĂZI. Elemente geometrice, trotuare etc.
- SR 10144-4:1995 Amenajarea intersecțiilor de străzi. Clasificare și prescripții de proiectare
- STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
- Indicativ NP 116 -2005 Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi.
- P100 - 1 – 2013 Cod de proiectare seismică
- PD 177 – 2001 Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide.
- NT 27 / 98 Normă tehnică privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale
- OG 50 / 98 Ordin pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.
- CD 31-94 Instrucțiuni tehnice departamentale pt. determinarea capacității portante a sistemului de drumuri non – rigide și semi – rigide cu ajutorul deflectometrului.
- CD 155 – 2001 Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne.
- Legea nr.82/1998 Pentru aprobarea O.G. nr. 43/1997 privind regimul juridic a drumurilor
- Legea nr.137/1995 Privind protecția mediului înconjurător.
- Legea nr.90/1996 Privind măsurile de protecția muncii.
- H.G. nr. 274/1994 Privind aprobarea regulamentului de recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
- STAS 1913/13-83 Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
- STAS 1948/1 Stâlpi de ghidare și parapete. Prescripții generale de proiectare și amplasare pe drumuri.
- Legea nr. 10 Privind calitatea în construcții.
- Legea nr. 177 / 2015 Lege pentru modificarea și completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.
- Legea nr. 50 Privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.
- Ord. M.T. nr. 45 Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.
- OG 43/1997 Ordonanță de guvern privind regimul drumurilor
- Ord. M.T. nr. 46 Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor.
- Ord. M.T. nr. 50 Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.
- HG nr. 907 / 2016 Hotărâre privind etapele de elaborare și conținutului – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.
- Ord. 726/549 din 29.08.2007 Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții privind aprobarea Metodologiei de emitere a avizului tehnic de către Inspectoratul de Stat în Construcţii - I.S.C. pentru documentaţiile tehnico-economice aferente obiectivelor de investiţii finanţate din fonduri publice
- Ord. 486/500 din 09.08.2007 Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții pentru aprobarea procedurii privind emiterea acordului de către Inspectoratul de Stat în Construcții – I.S.C. pentru intervenții în timp asupra construcțiilor existente.

5.6. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Sursele de finanţare a investiţiei se constituie în conformitate cu legislaţia în vigoare şi constau în fonduri proprii, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile şi alte surse legal constituite.

6. *URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME*

6.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire;

A fost emis Certificatul de Urbanism Nr. 390 din data de 29.04.2025

6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege;

Anexat la documentatie.

6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica;

Atasam Clasarea Notificarii emisa de Ministerul Mediului – Agentia Nationala pentu Protectia Mediului Prahova.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor;

Se ataseaza avizele privind asigurarea utilitatilor solicitate prin Certificatul de Urbanism.

- Aviz Alimentare cu apa
- Aviz Canalizare
- Aviz Alimentare cu energie electrica – aviz Electrica distributie Muntenia nord
- Aviz cu energie termica – aviz Dalkia Termo Prahova
- Aviz Gaze naturale – aviz Distrigaz sud retele

6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara;

Atasam Studiul Topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara.

6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice.

Se ataseaza avizele solicitate prin Certificatul de Urbanism:

- Aviz Securitatea la incendiu
- Aviz Sanatatea populatiei
- Aviz Directia judeteana Prahova pentru cultura, culte si patrimoniu cultural national Prahova

Studii specifice:

- Studiu Topografic (documentatie topo-cadastrala vizata OCPI) ;
- Studiu Geotehnic (vizat AF) ;
- Raport de conformare nZEB ;
- Certificat de Performanta Energetica.

7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este Municipiul Ploiesti, județul Prahova, care este proprietarul terenului pe care se va realiza investiția.

U.A.T. Municipiul Ploiesti,

Adresa: Piața Eroilor 1A, Ploiești, jud. Prahova, cod postal 100006

Tel./Fax: 0244 516 699

Email: registratura@ploiesti.ro

Site: www.ploiesti.ro

7.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare.

Au fost luate în considerare totalul cheltuielilor din Devizul General al investiției în lei, precum și repartizarea costurilor investiției pe perioada de implementare a proiectului - 36 luni, în conformitate cu graficul prezentat în capitolele anterioare.

7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare.

În conformitate cu Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare, activitățile principale de amenajare a teritoriului și de urbanism constau în transpunerea la nivelul întregului teritoriu național a strategiilor, politicilor și programelor de dezvoltare durabilă în profil teritorial, precum și urmărirea aplicării acestora în conformitate cu documentațiile de specialitate legal aprobate.

Strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial, menționate anterior, se fundamentează pe **STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ A ROMÂNIEI.**

7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

Unitatea de implementare a proiectului (UIP) este reprezentată de echipa de implementare a proiectului, care trebuie să fie capabilă să implementeze și să deruleze proiectul.

Pentru asigurarea capacității manageriale se recomandă:

-nominalizarea unor persoane cu experiență în managementul proiectelor cu finanțare nerambursabilă;

-nominalizarea unor persoane cu experiență în derularea achizițiilor publice;

-nominalizarea unor persoane cu experiență în realizarea de investiții publice;

-nominalizarea unor persoane cu experiență în contabilitatea instituțiilor publice;

Pentru asigurarea capacității instituționale se recomandă respectarea legislației aplicabile, a hotărârilor U.A.T. Municipiul Ploiesti, a regulamentelor și reglementărilor interne.

8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Soluția propusă în cadrul **Scenariului** 1 reprezinta solutia optima din punct de vedere tehnico-economic.

Documentațiile următoare, care se vor întocmi ulterior Studiului de Fezabilitate, vor trebui verificate de către specialiști verificatori tehnici de proiecte, astfel:

- Proiect pentru Autorizarea executării lucrărilor de Construire;
- Documentaţii tehnice necesare pentru obţinerea avizelor/acordurilor/autorizaţiilor legale;
- Proiect Tehnic de Execuţie;

Întocmit,

arh. Daniel HOINĂRESCU

SOCIETATEA COMERCIALĂ RESTITUTIO S.R.L. BUCUREȘTI - ORADEA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
2547
Daniel HOINĂRESCU
Arhitect cu drept de semnătură

FOTOGRAFII MODEL 3D
PIATA AGROALIMENTARA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
2547
Daniel HOINĂRESCU
Arhitect cu drept de semnătură

COMERCIALA
ITUTIO
R.L.
PRAHOVA

MINISTERUL CULT

ANEXA

PROIECTANT:	BENEFICIAR:
S.C. RESTITUTIO S.R.L., Ploiesti	U.A.T. Municipiul Ploiești
FAZA DE PROIECTARE:	PROIECT:
SF	16889/2025

DEVIZ GENERAL

CONSTRUIRE PIAȚĂ AGROALIMENTARĂ CU REGIM DE ÎNĂLȚIME P+1, Municipiul Ploiești, strada Griviței, nr. 15, județul Prahova - 20.08.2026

Nr. Crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli		Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
			Lei	Lei	Lei
1	2		3	4	5
CAPITOLUL 1 - CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI					
1.1.	Obtinerea terenului		0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului		1,158,000.00	243,180.00	1,401,180.00
	1.2.1.	Amenajarea exterioare (alei pietonale)	1,158,000.00	243,180.00	1,401,180.00
	1.2.2.	-	0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala		150,000.00	31,500.00	181,500.00
	1.3.1.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	150,000.00	31,500.00	181,500.00
	1.3.2.	-	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor (nu fac obiectul prezentei documentatii)		250,000.00	52,500.00	302,500.00
		TOTAL CAPITOL 1	1,558,000.00	327,180.00	1,885,180.00
CAPITOLUL 2 - CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE OBIECTIVULUI DE INVESTITII					
2.1.	Retele incinta inclusiv racordarea la retelele de utilitati exterioare amplasamentului		2,025,000.00	425,250.00	2,450,250.00
	2.1.1.	Racord reteea electrica de puteree sau post trafo	2,025,000.00	425,250.00	2,450,250.00
	2.1.2.	Racord retea canalizare		0.00	0.00
	2.1.3.	Racord retea apa		0.00	0.00
	2.1.4.	Racord retea gaz		0.00	0.00
2.2.	Drumuri de acces, circulatii pietonale inclusiv racordarea la drumurile de acces si circulatii pietonale exterioare amplasamentului		0.00	0.00	0.00
		TOTAL CAPITOL 2	2,025,000.00	425,250.00	2,450,250.00

ANEXA

PROIECTANT:	BENEFICIAR:
S.C. RESTITUTIO S.R.L., Ploiesti	U.A.T. Municipiul Ploiești
FAZA DE PROIECTARE:	PROIECT:
SF	16889/2025

DEVIZ GENERAL

CONSTRUIRE PIAȚĂ AGROALIMENTARĂ CU REGIM DE ÎNĂLȚIME P+1, Municipiul Ploiești, strada Griviței, nr. 15, județul Prahova - 20.08.2026

Nr. Crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli		Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
			Lei	Lei	Lei
1	2		3	4	5
CAPITOLUL 3 - CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA					
3.1.	Studii		50,000.00	10,500.00	60,500.00
	3.1.1.	Studii de teren (topografic, geotehnic, scnare 3D)	50,000.00	10,500.00	60,500.00
	3.1.2.	-	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii		26,950.00	5,659.50	32,609.50
	3.2.1.	Documentatie pentru obtinerea Certificatului de urbanism	26,950.00	5,659.50	32,609.50
3.3.	Expertiza tehnica		0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificatul de performanta. Auditul energetic al cladirilor (inclusiv nZEB)		21,000.00	4,410.00	25,410.00
3.5.	Proiectare: SF + Proiect tehnic si Detalii de executie		1,519,600.00	319,116.00	1,838,716.00
	3.5.1.	Studiu de fezabilitate si deviz general	144,600.00	30,366.00	174,966.00
	3.5.2.	Proiect tehnic si detalii de executie	1,375,000.00	288,750.00	1,663,750.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie (elaborare Caiet de sarcini pentru achizitie exe. Lucrari si proiectare)		26,950.00	5,659.50	32,609.50
3.7.	Consultanta		0.00	0.00	0.00
	3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
	3.7.1.1	Plata serviciilor de consultanta la elaborarea cererii de finantare si a tuturor studiilor necesare intocmirii acesteia	0.00	0.00	0.00
	3.7.1.2	Plata serviciilor de consultanta in domeniul managementului de proiect	0.00	0.00	0.00
	3.7.1.3	Servicii de consultanta/asistenta juridica in scopul elaborarii documentatiei de atribuire si/sau aplicarii procedurilor de atribuire a	0.00	0.00	0.00
	3.7.2.	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistenta tehnica		2,532,000.00	531,720.00	3,063,720.00
	3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	432,000.00	90,720.00	522,720.00
	3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	324,000.00	68,040.00	392,040.00
	3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre ISC	108,000.00	22,680.00	130,680.00
	3.8.2.	Supraveghere arheologica	300,000.00	63,000.00	363,000.00
	3.8.3.	Dirigentie de santier	1,800,000.00	378,000.00	2,178,000.00
		TOTAL CAPITOL 3	4,176,500.00	877,065.00	5,053,565.00
CAPITOLUL 4 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA					
4.1.	Constructii si instalatii		71,175,837.80	14,946,925.94	86,122,763.74
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		1,952,376.65	409,999.10	2,362,375.75
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		4,888,447.65	1,026,574.01	5,915,021.66
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		1,500,000.00	315,000.00	1,815,000.00
4.5.	Dotari		595,000.00	124,950.00	719,950.00
4.6.	Active necorporale		0.00	0.00	0.00
		TOTAL CAPITOL 4	80,111,662.10	16,823,449.04	96,935,111.14

ANEXA

PROIECTANT:	BENEFICIAR:
S.C. RESTITUTIO S.R.L., Ploiesti	U.A.T. Municipiul Ploiești
FAZA DE PROIECTARE:	PROIECT:
SF	16889/2025

DEVIZ GENERAL

CONSTRUIRE PIAȚĂ AGROALIMENTARĂ CU REGIM DE ÎNĂLȚIME P+1, Municipiul Ploiești, strada Griviței, nr. 15, județul Prahova - 20.08.2026

Nr. Crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 5 - ALTE CHELTUIELI				
5.1.	Organizarea de santier	2,000,000.00	420,000.00	2,420,000.00
5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	1,000,000.00	210,000.00	1,210,000.00
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	1,000,000.00	210,000.00	1,210,000.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	1,237,844.05	0.00	1,237,844.05
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile bancii finantatoare	388,556.07	0.00	388,556.07
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru CCLC (0.5% din C+M)	388,556.07	0.00	388,556.07
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1%din cap. 4.1. + cap 5.1.1.)	72,175.84	0.00	72,175.84
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Costructorilor (0.5%C+M)	388,556.07	0.00	388,556.07
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize si autorizatia de construire/desfintare	0.00	0.00	0.00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute (10% din cap 1.2 + cap 1.3 + cap 1.4+ cap 2 + cap 4)	8,369,466.21	1,757,587.90	10,127,054.11
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	50,000.00	10,500.00	60,500.00
5.4.1	Cheltuieli cu activitatile obligatorii de informare si publicitate	50,000.00	10,500.00	60,500.00
	TOTAL CAPITOL 5	11,657,310.26	2,188,087.90	13,845,398.17
CAPITOLUL 6 - CHELTUIELI PENTRU DAREA IN EXPLOATARE				
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	125,000.00	26,250.00	151,250.00
6.2.	Probe tehnologice si teste	250,000.00	52,500.00	302,500.00
	TOTAL CAPITOL 6	375,000.00	78,750.00	453,750.00
CAPITOLUL 7 - CHELTUIELI AFERENTE MARJEI DE BUGET SI PENTRU CONSTITUIREA REZERVEI DE IMPLEMENTARE PENTRU AJUSTAREA DE PRET				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din valoarea eligibila cuprinsa in capitolele si subcapitolele 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.7, 3.8, 4, 5.1.1 din devizul general	22,205,803.78	4,663,218.79	26,869,022.57
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret (10% din C+M)	7,771,121.45	1,631,935.50	9,403,056.95
	TOTAL CAPITOL 7	29,976,925.23	6,295,154.29	36,272,079.52
	TOTAL GENERAL	129,880,397.59	27,014,936.24	156,895,333.83
	DIN CARE C+M (cap 1.2 + cap 1.3 +cap 1.4 + cap 2 + cap 4.1 + cap 4.2 + cap 5.1.1)	77,711,214.45	16,319,355.03	94,030,569.48

ELABORAT: ARH. D. HOINARESCU

SOCIETATEA COMERCIALA RESTITUTIO S.R.L. PLOIESTI - PRAHOVA

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 2547 Daniel HOINĂRESCU Arhitect cu drept de semnătură

PROIECTANT:

S.C. RESTITUTIO S.R.L., Ploiesti

FAZA DE PROIECTARE:

SF

BENEFICIAR:

U.A.T. Municipiul Ploiești

PROIECT:

16889/2025

DEVIZUL OBIECTULUI 1 - PIATA AGROALIMENTARA

CONSTRUIRE PIAȚĂ AGROALIMENTARĂ CU REGIM DE ÎNĂLȚIME P+1, Municipiul Ploiești, strada Griviței, nr. 15, județul Prahova - 20.08.2026

Nr. Crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
Cap. 4.1. - Constructii si instalatii				
4.1.1.	Terasamente	0.00	0.00	0.00
4.1.2.	Rezistență	22,500,000.00	4,725,000.00	27,225,000.00
4.1.3.	Arhitectura	36,800,000.00	7,728,000.00	44,528,000.00
4.1.4.	-	0.00	0.00	0.00
	4.1.4.1. -	0.00	0.00	0.00
	4.1.4.2. -	0.00	0.00	0.00
4.1.5.	Instalatii	11,875,837.80	2,493,925.94	14,369,763.74
	4.1.5.1. **Instalatii electrice** curenti tari	11,875,837.80	2,493,925.94	14,369,763.74
	4.1.5.2. Instalatii detectie		0.00	0.00
	4.1.5.3. Instalatii antiefractie		0.00	0.00
	4.1.5.4. Instalatii sonorizare		0.00	0.00
	4.1.5.5. Instalatii termice		0.00	0.00
	4.1.5.6. Instalatii sanitare		0.00	0.00
	4.1.5.7. Iluminat gaze		0.00	0.00
	TOTAL I - subcap. 4.1.	**71,175,837.80**	**14,946,925.94**	**86,122,763.74**
Cap. 4.2. - Montaj utilaje si echipamente tehnologice				
4.2.1.	Montaj echipamente	1,952,376.65	409,999.10	2,362,375.75
4.2.2.	-	0.00	0.00	0.00
4.2.2.	-	0.00	0.00	0.00
4.2.2.	-	0.00	0.00	0.00
4.2.2.	-	0.00	0.00	0.00
	TOTAL II - subcap. 4.2.	**1,952,376.65**	**409,999.10**	**2,362,375.75**
4.3. - Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		**4,888,447.65**	**1,026,574.01**	**5,915,021.66**
4.3.1.	Echipamente instalatii	4,888,447.65	1,026,574.01	5,915,021.66
4.3.2.	-	0.00	0.00	0.00
4.3.2.	-	0.00	0.00	0.00
4.3.2.	-	0.00	0.00	0.00
4.3.2.	-	0.00	0.00	0.00
4.4. - Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		**1,500,000.00**	**315,000.00**	**1,815,000.00**
4.4.1.	Elevator - 4buc	1,500,000.00	315,000.00	1,815,000.00
4.4.2.	-	0.00	0.00	0.00
4.4.2.	-	0.00	0.00	0.00
4.5. - Dotari		**595,000.00**	**124,950.00**	**719,950.00**
4.5.1.	**Mobilier Piata agroalimentara** (exclusiv)	470,000.00	98,700.00	568,700.00
4.5.2.	Echipamente curatenie	125,000.00	26,250.00	151,250.00
4.5.3.	-	0.00	0.00	0.00
4.5.3.	-	0.00	0.00	0.00
4.5.4.	-	0.00	0.00	0.00
4.5.5.	-	0.00	0.00	0.00
4.5.5.	-	0.00	0.00	0.00
4.6. - Active necorporale		**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.6.1.	-	0.00	0.00	0.00
4.6.2.	-	0.00	0.00	0.00
	TOTAL III - subcap. 4.3.+4.4+4.5.+4.6.	**6,983,447.65**	**1,466,524.01**	**8,449,971.66**
	TOTAL DEVIZ OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	**80,111,662.10**	**16,823,449.04**	**96,935,111.14**

ELABORAT:

SEF PROIECT: ARH. D. HOINARESCU

SOCIETATEA COMERCIALĂ RESTITUTIO S.R.L. PLOIEȘTI - PRAHOVA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
2547
Daniel HOINĂRESCU
Arhitect cu drept de semnătură

PROIECTANT:

S.C. RESTITUTIO S.R.L., Ploiesti

BENEFICIAR:

U.A.T. Municipiul Ploiești

FAZA DE PROIECTARE:

SF

PROIECT:

16889/2025

Nr. Crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli
1	2
CAPITOLUL 1 - CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI	
1.1.	Obtinerea terenului
1.2.	Amenajarea terenului
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor
CAPITOLUL 2 - CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE OBIECTIVULUI DE	
2.1.	Retele incinta inclusiv racordarea la retelele de utilitati exterioare amplasamentului
2.2.	Drumuri de acces, circulatii pietonale inclusiv racordarea la drumurile de acces si circulatii pietonale
CAPITOLUL 3 - CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA	
3.1.	Studii
3.2.	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii
3.3.	Expertiza tehnica
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor
3.5.	Proiectare
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie
3.7.	Consultanta
3.8.	Asistenta tehnica
CAPITOLUL 4 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA	
4.1.	Constructii si instalatii
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport
4.5.	Dotari
4.6.	Active necorporale
CAPITOLUL 5 - ALTE CHELTUIELI	
5.1.	Organizarea de santier
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute (2.5% din cap 1.2 + cap 1.3 + cap 2 + cap 3 + cap 4)
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate
CAPITOLUL 6 - CHELTUIELI PENTRU DAREA IN EXPLOATARE	
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare
6.2.	Probe tehnologice si teste
CAPITOLUL 7 - CHELTUIELI AFERENTE MARJEI DE BUGET SI PENTRU CONSTITUIREA REZERVEI DE	
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din valoarea eligibila
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret

ELABORAT:

SEF PROIECT: ARH. D. HOINARESCU

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 2547 Daniel HOINĂRESCU

SOCIETATEA COMERCIALĂ RESTITUTIO S.R.L. PLOIEȘTI - PRAHOVA

PERIOADA DE ESALONARE A INVESTITIEI

ANUL 1 | ANUL 2 | ANUL 3 | ANUL 4

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36

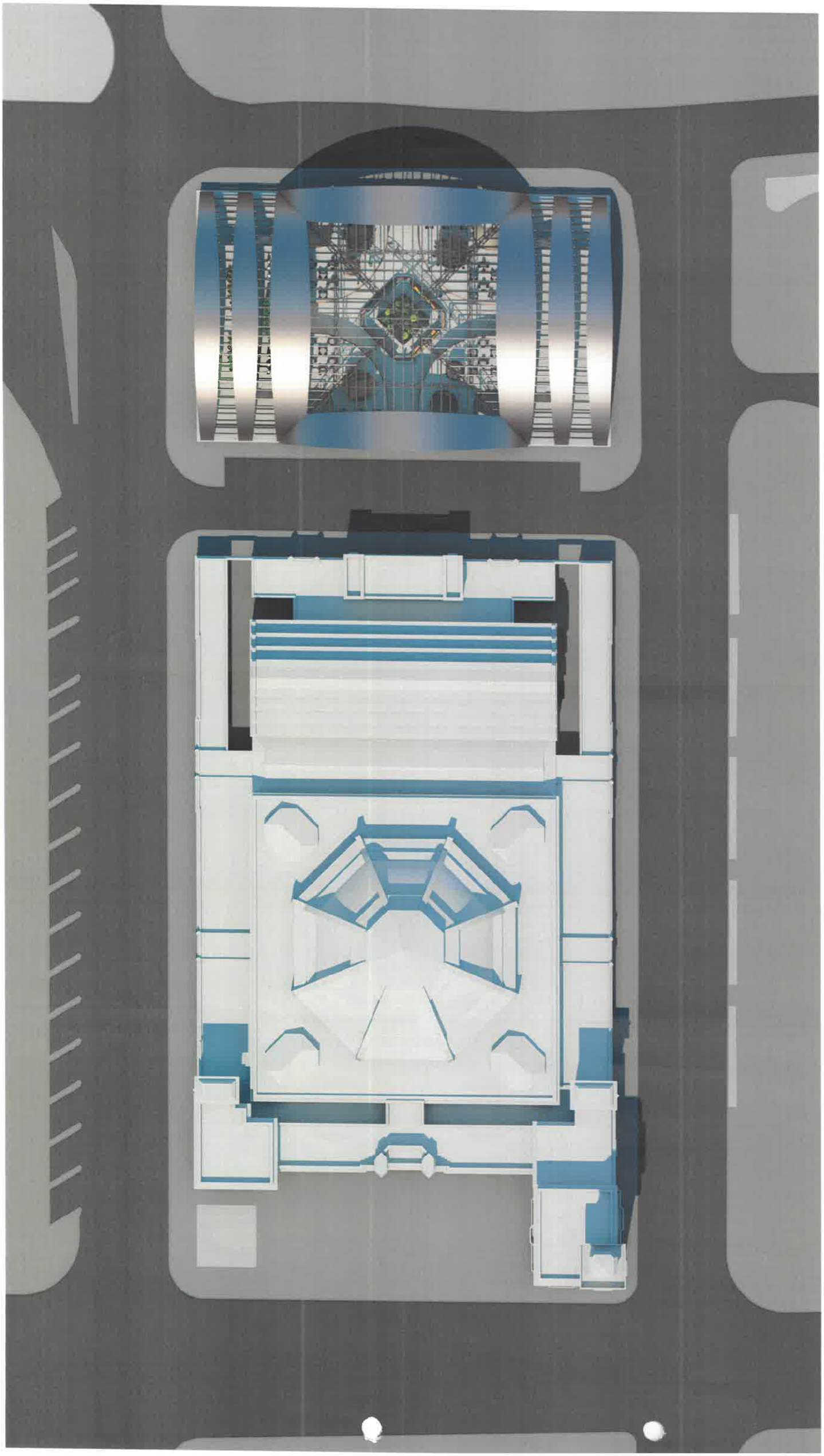
RECEPTIA LA TERMINAREA LUCRARILOR

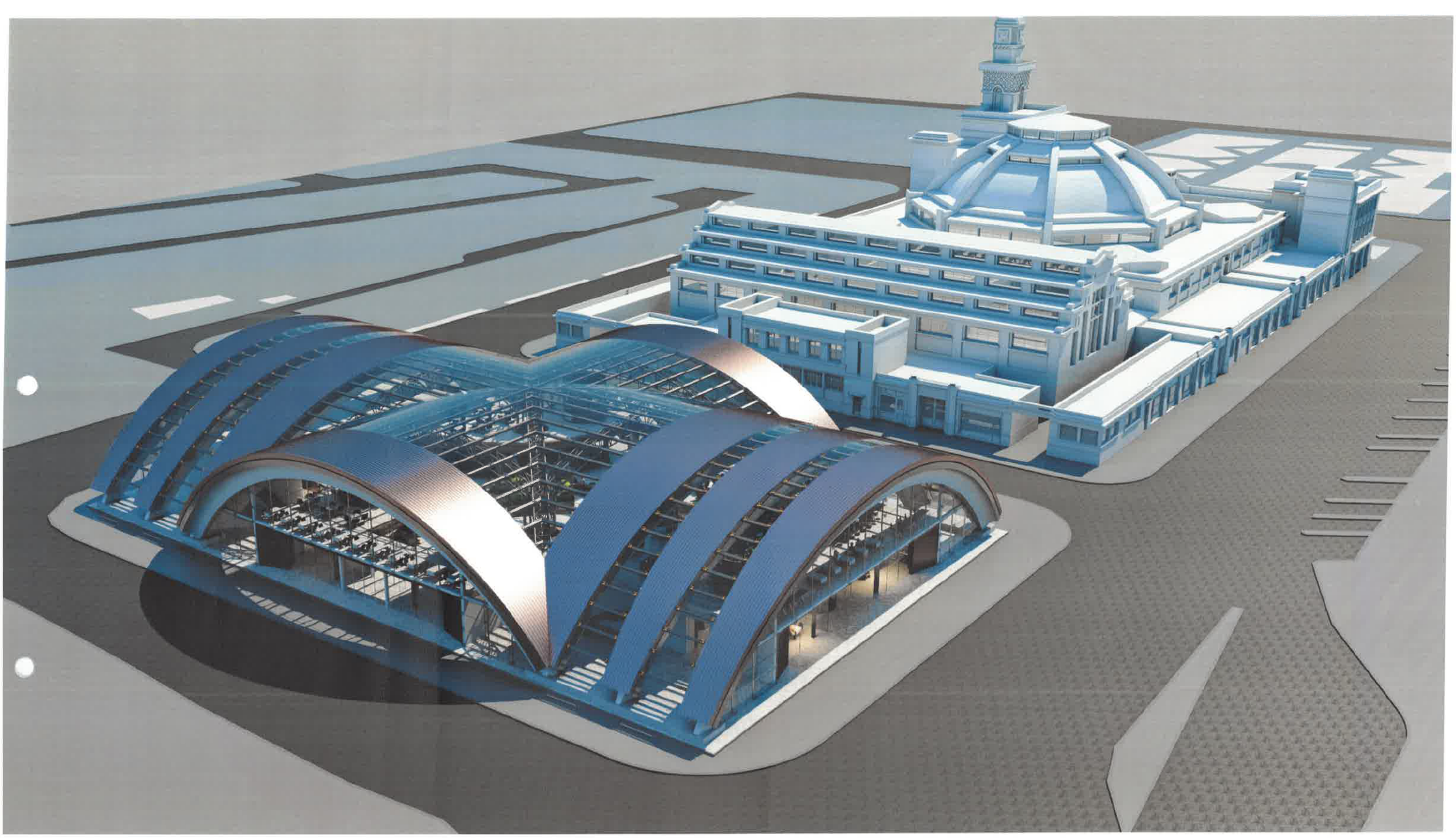
	1558000.00
	0.00
	1,158,000.00
	150,000.00
	250,000.00
	2,025,000.00
	2,025,000.00
	0.00
	4,176,500.00
	50,000.00
	26,950.00
	0.00
	21,000.00
	1,519,600.00
	26,950.00
	0.00
	2,532,000.00
	80,111,662.10
	71,175,837.80
	1,952,376.65
	4,888,447.65
	1,500,000.00
	595,000.00
	0.00
	11,657,310.26
	2,000,000.00
	1,237,844.05
	8,369,466.21
	50,000.00
	375,000.00
	125,000.00
	250,000.00
	29,976,925.23
	22,205,803.78
	7,771,121.45
	129,880,397.59

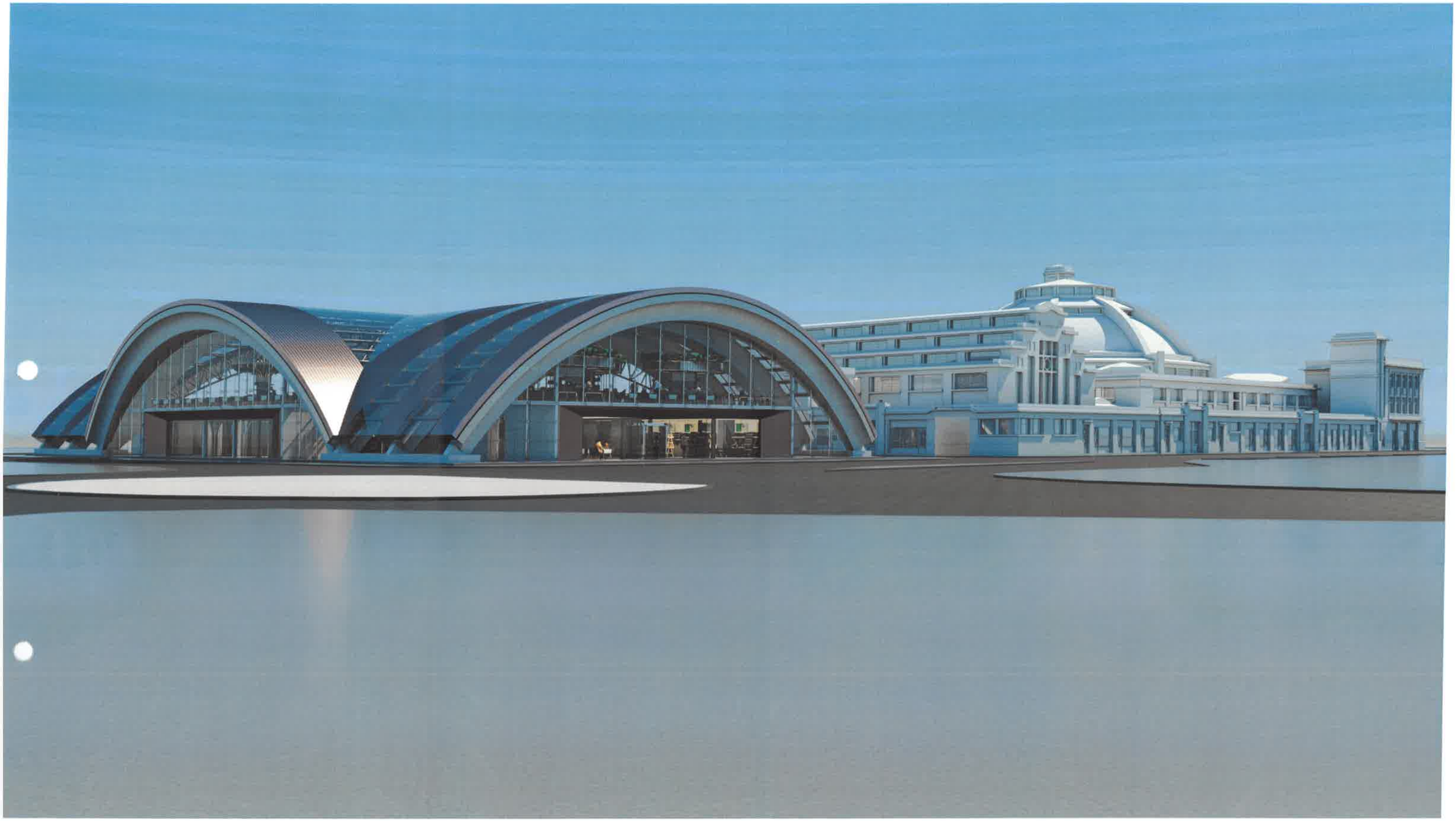
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
203,583.33	126,633.33	137,133.33	126,633.33	126,633.33	126,633.33	126,633.33	126,633.33	126,633.33	126,633.33	126,633.33	153,583.33	4,865,280.96	3,250,358.93	3,250,358.93	3,250,358.93	3,250,358.93	3,250,358.93	3,208,692.26	3,208,692.26	3,208,692.26	3,208,692.26	3,208,692.26	3,208,692.26	3,486,450.86	3,486,450.86	3,486,450.86	3,486,450.86	3,486,450.86	3,486,450.86	3,486,450.86	3,486,450.86	3,486,450.86	3,486,450.86	3,486,450.86	3,486,450.86	3,848,030.55	3,848,030.55	3,848,030.55	3,848,030.55	3,848,030.55	3,848,030.55	3,848,030.55	3,848,030.55	3,848,030.55	4,502,030.55	6,901,452.58	0.00

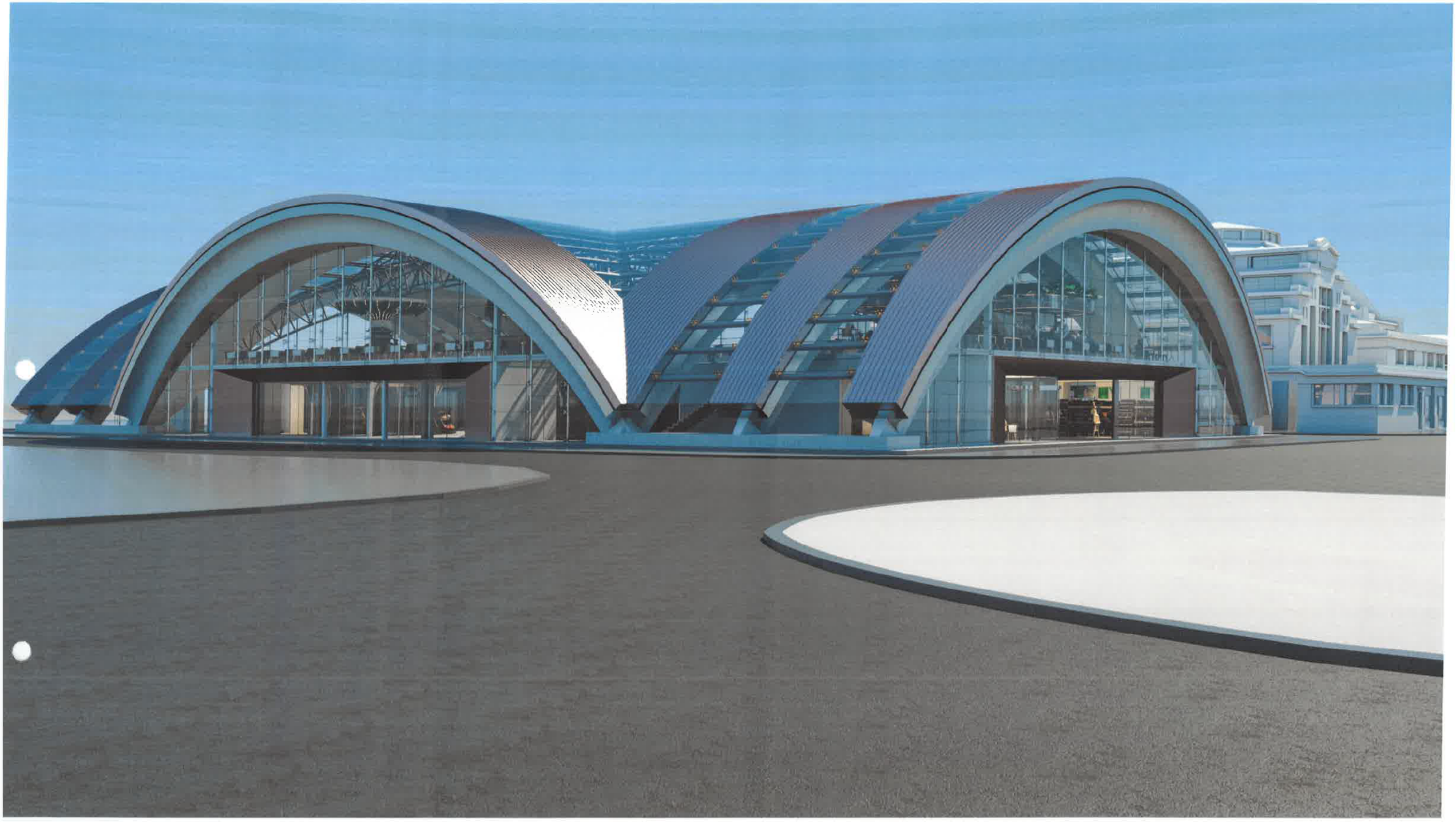
1,634,000.00	40,373,229.20	41,837,410.29	46,035,758.11
Anul 2 (lei fara TVA)	Anul 1 (lei fara TVA)	Anul 3 (lei fara TVA)	Anul 4 (lei fara TVA)

129,880,397.59














Coffee Shop
Coffee Shop
Coffee Shop




Coffee Shop



ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
2547
aniel
HOINĂRESCU
Arhitect cu drept de semnătură

CONTRACT NR. 16889/14.08.2025	PROIECT RESTITUTIO S.R.L. BENEFICIAR	CONSTRUIRE PIATA CENTRALA AGROALIMENTARA CU REGIM DE INALTIME P+1, Municipiul Ploiesti, judetul Prahova		
		UAT MUNICIPIUL PLOIESTI		
PROIECTANT	NUME	SEMNATURA	FAZA	SF
			SCARA	1:500
SEF PROIECT	HOINARESCU DANIEL			
PROIECTAT	HOINARESCU DANIEL			A-0-0
DESENAT	HOINARESCU DANIEL			
AMPLASARE IN ZONA			DATA	AUG 2026
S.C. RESTITUTIO S.R.L., PLOIESTI J/29/3402/1992, CUI: RO 3569885		PROIECTUL ESTE PROPRIETATEA EXCLUSIVA A RESTITUTIO S.R.L., UTILIZAREA SAU REPRODUCEREA ORCAREI PARTI SE POATE FACE NUMAI CU ACORDUL SCRIS AL FIRMEI. ANTREPRENORUL VA VERIFICA TOATE DATELE SI COTELE PE SANTIER SI VA ANUNTA PROIECTANTUL DESPRE ORICE DISCREPANTA SAU OMISIUNE INAINTE DE INCEPEREA LUCRARILOR SI IN TIMPUL EXECUTIEI		

	PROIECT	CONSTRUIRE PIATA CENTRALA AGROALIMENTARA CU REGIM DE INALTIME P+1, Municipiul Ploiesti, judetul Prahova
CONTRACT NR. 16889/14.08.2025	BENEFICIAR	UAT MUNICIPIUL PLOIESTI

PROIECTANT	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	HOINARESCU DANIEL	
PROIECTAT	HOINARESCU DANIEL	
DESENAT	HOINARESCU DANIEL	

FAZA: SF | SCARA: 1:500 | A-0-1 | DATA: AUG 2025

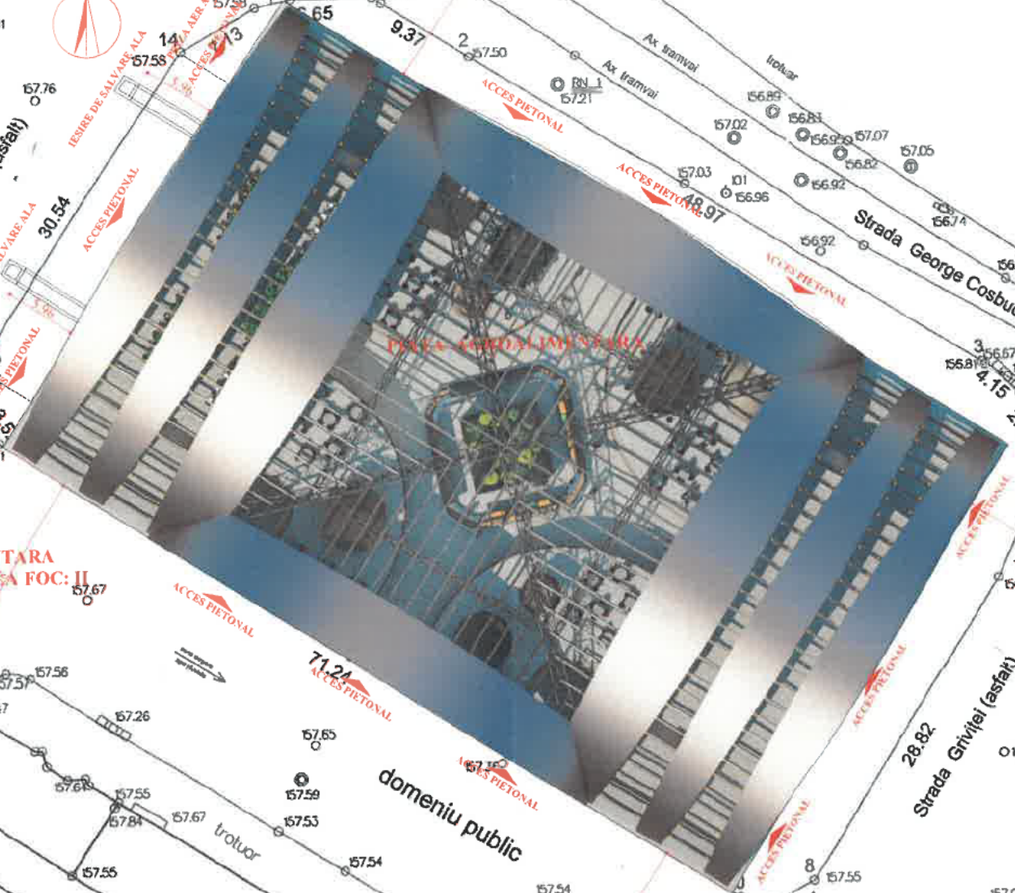
PLAN DE SITUATIE

S.C. RESTITUTIO S.R.L., PLOIESTI
J/29/3402/1992, CUI: RO 3569885

PROIECTUL ESTE PROPRIETATEA EXCLUSIVA A RESTITUTIO S.R.L., UTILIZAREA SAU REPRODUCEREA ORCAREI PARTI SE POATE FACE NUMAI CU ACORDUL SCRIS AL FIRMEI. ANTREPRENORUL VA VERIFICA TOATE DATELE SI COTELE PE SANTIER SI VA ANUNTA PROIECTANTUL DESPRE ORICE DISCREPANTA SAU OMISIUNE INAINTE DE INCEPEREA LUCRARILOR SI IN TIMPUL EXECUTIEI

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
2547
Daniel HOINARESCU
Arhitect cu drept de semnătură

ARIA TEREN S=3683MP (MASURATORI) 3711 (ACTE)
ARIA CONSTRUITA AC=2525MP
ARIA CONSTRUITA DESFASURATA ACd=4797MP
POT PROPUS = 68%
CUT PROPUS = 1.3



PIATA AGROALIMENTARA
NIVEL DE STABILITATE LA FOC: II

Strada Vasile Milea (asfalt)
Strada George Cosbuc (asfalt)
Strada Grivitei (asfalt)
Statie TAXI
SC LAHILLA
Bl. B4
Bloc H
HALELE CENTRALE
domeniu public
curte interioara
trotuar
ACCES PIETONAL
IESIRE DE SALVARE ALA
Ax tramvai
383300
580700
580750
580800
580850
383200

MUNICIPIUL PLOIEȘTI
Nr. 498/07.10.2026

REFERAT DE APROBARE

la proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnice, faza SF și indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții: "*Construire Piață Agroalimentară, cu regim de înălțime P+1*"

Piața Agroalimentară face parte din domeniul public al Municipiului Ploiești potrivit Hotărârii Guvernului României nr.1359/2001, privind atestarea domeniului public al județului Prahova, precum și a municipiilor, orașelor și comunelor din județul Prahova, în anexa F, poziția 1, pag.779.

Prin acest proiect se urmărește realizarea unei clădiri cu destinație comercială, care să asigure spații pentru vânzarea produselor agro-alimentare în condiții de igienă și care să genereze o atractivitate pentru cât mai mulți clienți.

Amplasamentul Piața Agroalimentară este situat în Ploiești, strada Griviței, nr.15.

Se identifică potrivit Cărții Funciare nr.132701 cu nr.cadastral 3940 suprafața din acte 3711 mp și măsurata 3683 mp.

În prezent, pe terenul studiat, se află amenajată piața agroalimentară, un spațiu exterior acoperit. Fondul construit se constituie din construcții în majoritate provizorii (tip chioșcuri metalice, copertine, tarabe).

Construcția propusă este amplasată în partea de nord-est a clădirii Halele Centrale Ploiești, monument istoric înscris în Lista Monumentelor Istorice la PH-II-m-A-16306, intervenția fiind concepută în relație directă cu acest reper urban major. Clădirea propusă are regim de înălțime P+1 și o formă dreptunghiulară în plan, cu dimensiuni aproximative de 70,00 m lungime și 42,00 m lățime, cu nivel de înălțime parter și etaj parțial în supantă.

Accesul publicului este asigurat pe toate cele patru laturi ale clădirii, fiecare acces principal fiind prevăzut cu vestibul, astfel încât fluxurile de intrare și ieșire să fie distribuite uniform și controlat. Circulația verticală între niveluri se realizează prin intermediul scărilor și al lifturilor, dimensionate pentru a asigura accesibilitatea publicului și funcționarea eficientă a spațiilor comerciale. Distribuția produselor în spațiile de vânzare se face direct din exterior, separând fluxurile de aprovizionare de cele destinate publicului. Accesul autovehiculelor, atât pentru public, cât și pentru aprovizionare, este posibil pe trei laturi ale clădirii, ceea ce permite o organizare funcțională coerentă a circulațiilor perimetrale.

Acoperișul este rezolvat prin intersecția a patru bolți semicilindrice, generând o volumetrie clar articulată și o imagine arhitecturală recognoscibilă. Învelitoarea este realizată din panouri de sticlă termoizolantă securizată și tablă de cupru sau material similar, susținute de o structură metalică portantă. Închiderile exterioare sunt propuse

din pereți cortină vitrați și panouri din fibrobeton de culoare alb stins, asigurând o expresie contemporană, dar neutră cromatic în raport cu contextul construit.

La nivel funcțional, parterul adăpostește hala agroalimentară în zona centrală, spații pentru alimentație publică de tip food court, grupuri sanitare pentru public și comercianți, spații de circulație și depozitare. Etajul este destinat spațiilor de alimentație publică și spațiilor comerciale pentru produse agroalimentare, completând funcțiunea specifică a ansamblului.

La nivelul subsolului sunt amenajate două zone: una destinată spațiilor tehnice, iar cealaltă adăpostului ALA. În zona spațiilor tehnice sunt prevăzute vestiare pentru personal, spații de depozitare a gunoiului menajer și o zonă destinată camerelor de pompe pentru stingerea incendiilor. În cea de-a doua zonă sunt amenajate două adăposturi de protecție civilă, separate, cu accese distincte. Fiecare adăpost poate adăposti maximum 150 de persoane.

Obiectivele social - economice propuse pentru dezvoltare, prin programele locale pe termen mediu și lung au la bază o analiză bazată pe necesități și posiblități, pentru rezolvarea nevoilor imediate și de perspectivă. S-au analizat diverse variante sub formă de scenarii, pentru construirea unei soluții de referință și indentificarea alternativelor promițătoare.

Scenariul 1 propune ca structura etajului (supanta) să fie realizată din beton armat.

Scenariul 2 propune ca stuctura etajului (supanta) să fie realizată din metal.

Soluția propusă în scenariul 1 prezintă avantajul unei durate de execuție mai reduse, tehnologie de execuție mai simplă și cheltuieli de execuție și întreținere reduse.

Costurile scenariului recomandat:

Valoarea totala =129.880.397.59 lei fără T.V.A.

Din care C+M = 77.711.214,45 lei fără T.V.A.

Propun analizarea proiectului de hotărâre în regim de urgenţă având în vedere că este necesară demararea cât mai rapidă a realizarii proiectului tehnic, pentru asigurarea în cel mai scurt timp, a unor condiţii corespunzătoare pentru desfăşurarea activităţilor de comercializare a produselor agroalimentare, precum şi necesitatea dezvoltării și modernizării infrastructurii destinate producătorilor locali.

În conformitate cu Legea nr.273/2006 privind finanţele publice locale, supun Consiliului Local al Municipiului Ploieşti, spre aprobare în regim de urgenţă, proiectul de hotărâre privind aprobarea documentaţiei tehnice, faza SF şi indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiţii: *"Construire Piață Agroalimentară, cu regim de înălțime P+1"*.

Dumitru Raluca

Trofin Magdalena