

Direcția Promovare Investiții - Departamentul Promovare Alte Obiective de Investiții

## CAIET DE SARCINI

**Privind serviciile de asistență tehnică de specialitate prin dirigenți de șantier pentru obiectivul de investiții: „11334 - „Modernizare târg săptămânal în comuna Poiana Mare, județul Dolj”” din cadrul Programului Național de Construcții de Interes Public sau Social.**

### 1. INTRODUCERE

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentele achiziției și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se va elabora propunerea tehnică și financiară. Oferta prezentată va fi considerată conformă în măsura în care propunerea tehnică va fi întocmită cu respectarea cerințelor lucru

**Autoritatea contractantă va declara neconformă oferta care nu îndeplinește cerințele impuse prin caietul de sarcini.**

Ofertantul suportă toate cheltuielile datorate elaborării și prezentării ofertei sale, indiferent de rezultatul obținut la adjudecarea ofertei.

### 2. DATE GENERALE

Denumirea obiectivului de investiții : „11334 - „Modernizare târg săptămânal în comuna Poiana Mare, județul Dolj””

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

Amplasamentul: Str. Târgului, Nr. 44, Comuna Poiana Mare, județul Dolj.

Beneficiarul investiției (la terminarea lucrărilor):Unitatea Administrativ Teritorială Poiana Mare.

Beneficiarul investiției (pe perioada execuției): COMPANIA NAȚIONALĂ DE INVESTIȚII;

### 3. OBIECTUL PROCEDURII DE ACHIZITIE PUBLICĂ

Atribuirea contractului de servicii având ca obiect prestarea serviciilor de asistență tehnică - dirigenție de șantier pentru obiectivul de investiții: „11334 - „Modernizare târg săptămânal în comuna Poiana Mare, județul Dolj””.

**Menționăm că emiterea ordinului de începere a prestării serviciilor de asistență tehnică de specialitate prin dirigenți de șantier depinde de emiterea ordinului de începere a execuției și semnarea contractului de proiectare și execuție a lucrărilor.**

### 4. DESCRIEREA INVESTIȚIEI

Targul saptamanal din comuna Poiana Mare este amplasat in comuna Poiana Mare, sat Poiana Mare, stradaTargului, nr. 44, judetul Dolj, amplasament avand nr. Carte Funciara: 36098 si nr. cadastral: 36098 precum si suprafata de teren de 30.382,00 mp din acte si masuratori, pe amplasament existand urmatoarele cladiri:

C1 - Sopron, cladire construita in anul 1985, avand ca nivel de inaltime P si suprafata construita Sc = 80,00 mp;

C2 - Chiosc branzeturi, construita in anul 1985, avand ca nivel de inaltime P si suprafata construita Sc = 83,00 mp;

- C3 - Anexa, construita in anul 1985, avand ca nivel de inaltime P si suprafata construita Sc = 9,00 mp;
- C4 - Cladire Grup sanitar, construita in anul 1985, avand ca nivel de inaltime P si suprafata construita Sc = 39,00 mp;
- C5 - Cladire anexa, construita in anul 1985, avand ca nivel de inaltime P si suprafata construita Sc = 569,00 mp.

Pentru modernizare Targ saptamanal, este necesara studierea manuntita a urmatoarelor cladiri de pe amplasament: C1, C2 si C3 iar la cladirile C4 si C5, nu se doreste a se intervenii in cadrul prezentei documentatii, avandu-se in vedere modernizarea Targului saptamanal pe o suprafata de 20.100,00 mp in zona Vestica a amplasamentului prin demolarea cladirilor C1, C2 si C3, construirea urmatoarelor cladiri: cladire Piata Agroalimentara - corp A1, cladire administrativa - corp A2 si pavilioane - 4 buc. - corpuri A3, cat si amenajare de alei betonate in suprafata de 1.740,60 mp, amenajare zone verzi in suprafata totala de 14.434,40 mp, refacere imprejmuire pe o lungime totala de 224,32 m si realizare iluminat incinta.

Comuna Poiana Mare are o puternica traditie si continuitate in existenta unui loc special amenajat pentru diverse activitati de comercializare a produselor si serviciilor de piata, amenajat si intretinut prin fonduri si eforturi proprii de catre comuna. In prezent acest loc se afla intr-o stare nu tocmai buna, dar totodata nu mai respecta cerintele legale privind exercitarea comertului cu produse si servicii de piata in zonele publice, reglementata prin Legea 3/2003, HG 348/2004, si OG 71/2002 privind organizarea si functionarea serviciilor publice de administrare a domeniului public si privat de interes local.

caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Lucrarile propuse a se realiza se incadreaza in lucrari de modernizare Targ saptamanal, astfel rezultand urmatorii indici de ocupare si utilizare a terenului:

inaltime cladiri propuse - P;

suprafata terenului: 30.382,00 mp;

suprafata construita cladire C1: 80,00 mp;

suprafata desfasurata cladire C1: 80,00 mp;

suprafata construita cladire C2: 83,00 mp;

suprafata desfasurata cladire C2: 83,00 mp;

suprafata construita cladire C3: 9,00 mp;

suprafata desfasurata cladire C3: 9,00 mp;

suprafata construita cladire C4: 39,00 mp;

suprafata desfasurata cladire C4: 39,00 mp;

suprafata construita cladire C5: 569,00 mp;

suprafata desfasurata cladire C5: 569,00 mp;

suprafata construita existenta: 780,00mp;

suprafata desfasurata existenta: 780 mp;

suprafata construita existenta propusa pentru demolare (cladiri C1, C2 si C3) = 172,00 mp;

suprafata desfasurata existenta propusa pentru demolare (cladiri C1, C2 si C3)= 172,00 mp;

suprafata construita cladiri propuse (cladiri A1, A2 si A3) = 3925,00 mp;

suprafata desfasurata cladiri propuse (cladiri A1, A2 si A3) = 3925,00 mp;

suprafata desfasurata rezultata totala = 4.533,00 mp;

suprafata desfasurata rezultata totala = 4.533,00 mp;

lungime imprejmuire propusa pe latura Est si partial pe Sud = 224,32 ml;

spatiu verde propus: 14.434,40 mp;

suprafata alei betonate: 1.740,60 mp;

POT existent: 2.60%;

CUT existent: 0,026;

POT propus: 13,00%;

CUT propus: 0,13.

Pentru realizarea obiectivului de investitii se propune realizarea urmatoarelor lucrari:

- desfiintarea cladirilor C1, C2 si C3, aflate intr-o stare accentuate de degradare, demolare ce se va realiza conform instructiunilor din cadrul Raportului de Expertiza tehnica nr. 1410/23.10.2021;
- demolarea spatiilor acoperite (sopronuri deschise), in care in prezent se desfasoara activitati de vanzare-cumparare;
- desfacerea betoanelor existente din incinta, din zonelor de acces;
- realizare utilitati specifice: alimentare cu apa, canalizare menajera, canalizare pluviala, energie electrica si iluminat incinta;
- realizare zone de acces pietonale si de acces auto cu infrastructura din balast si suprastructura din beton B300 si plasa de armatura sudata pentru trafic auto, incadrate in borduri specifice;
- realizare imprejmuire partiala teren, prin desfacerea imprejmuirii existente degradate si realizare imprejmuire pe laterala Estica - strada Targului din fundatii si stalpi de beton armat, soclu de beton armat si panouri din fier forjat cat si 2 porti de acces pe o lungime de 86,44 ml si realizare imprejmuire partiala in partea de Sud a amplasamentului, pe o lungime de 137,88 m, din panouri prefabricate si poarta de acces auto - 1 buc. din strada Aurarilor;
- amenajare zone verzi;

nu se doreste a se intervenii in cadrul prezentei documentatii

- construire corpuri cladiri A1 si A2, ce se va realiza din cadre din beton armat, zidarie de BCA, plansee din beton armat peste parter, compartimentarea spatiilor interioare, tencuieli interioare si exterioare, sarpante din lemn ecarisat, invelitori din solzi de cupru, realizarea instalatii specifice: sanitare, termice, electrice, climatizare si ventilatie, termoizolarea exterioara cu vata minerala bazaltica, tamplarie din aluminiu cu geam termopan, placarea peretilor exteriori cu caramida aparenta, realizare de finisaje interioare;
- construire corpuri cladiri A3 - 4 buc., ce se va realiza din stalpi si grinzi din beton armat, zidarie de BCA, fara plansee peste parter, sarpante din lemn ecarisat, invelitori din solzi de cupru, realizarea instalatii electrice, placarea peretilor, stalpilor si grinzilor cu caramida aparenta;
- dotare si echipare cu echipamente.

### **Arhitectura - situatia propusa**

Prin modernizare Targ saptamanal se doreste a se asigura desfasurarea activitatilor comerciale si de vanzare-cumparare a produselor agricole si animaliere, din comuna Poiana Mare crescând standardul de civilizație, cu posibilitatea oferirii de spatii pentru a asigura accesul la serviciile de baza in vederea realizarii unei dezvoltari durabile, asigurându-se totodată înscrierea în Directivele Uniunii Europene cu privire la reabilitarea și modernizarea infrastructurii sociale.

Proiectul propus urmareste modernizarea Targului saptamanal la standardele cerute de Uniunea Europeana pentru unitatile unde desfasoara diverse activitati de comercializare a produselor si serviciilor de piata, care sa respecte principiile concurentei loiale, de protejare a vietii, sanatatii, securitatii si intereselor economice ale consumatorilor, precum si mediului ambient. Comuna Poiana Mare are o puternica traditie si continuitate in existenta unui loc special amenajat pentru diverse activitati de comercializare a produselor si serviciilor de piata, amenajat si intretinut prin fonduri si eforturi proprii de catre comunitate. Prin modernizarea Targului saptamanal, se va realiza astfel si respectarea cerintele legale privind exercitarea comertului cu produse si servicii de piata in zonele publice, reglementata prin Legea 3/2003, HG 348/2004, si OG 71/2002 privind organizarea si functionarea serviciilor publice de administrare a domeniului public si privat de interes local.

Astfel solutiile necesare sunt descrise mai amanuntit astfel:

#### **A. Pentru cladirile existente C1, C2 si C3**

Datorita starii actuale ale cladirilor respective, se propune demolarea lor, conform indicatiilor din Expertiza tehnica.

#### **B. Pentru cladirea propusa A1**

Cladirea propusa A1, va avea functiunea de Piata Agroalimentara, cladire ce are forma neregulata, nivel Parter, proiectata cu inaltimea maxima de +7,70 m, suprafata construita si desfasurata de 876,60 mp, fiind o cladire executata pe cadre din beton armat avand fundatii

continui din beton C12/15 (B200) și rețea de grinzi, planșee și stalpi din beton C15/20 (B250). Zidăria se va executa din BCA, peste care se va aplica tencuiala din mortar, termoizolație la exterior din vată minerală bazaltică cât și aplicarea de cărămidă aparentă de zidit Klinker (Carasi Rotado Vascu). Invelitoarea clădirii se va realiza din solzi patrati din tabla de cupru, se va termoizola peste planșeu prin aplicarea unui strat de egalizare peste care se va aplica un strat de dufuzie din folie de aluminiu implanitura bitumată, vată minerală bazaltică de 15 cm între capriori și strat de separare sika peste așteriala înainte de montarea invelitorii. La clădire se va monta ferestre și uși din tamplărie de aluminiu RAL 2003, cu geam termopan, tamplăria având rupere de punte termică. În spațiile destinate CT, spațiului pentru adopstirea centralei de semnalizare incendii, spațiilor tehnice și spațiilor de depozitare, se vor monta uși rezistente la foc 30 min, 45 min, 60 min și 90 min. Pardoselile interioare se vor realiza din beton elicopterizat cu adaos de cuarț colorat culoare portocaliu, pardoseala Rasico - strat decorativ pe suport de ciment, acestea aplicându-se după turnarea plăcii slab armate la cota +0,00 m. În spațiile interioare se va aplica cărămidă aparentă de zidit Klinker (Carasi Rotado Vascu), cât și vopsele lavabile și nanotehnologice, în funcție de destinația încăperilor acestea având diferite culori. În spațiile interioare deschise, se va aplica un plafon de rigips carton, cât și vopseluri lavabile specifice. Clădirea va fi prevăzută cu rampă pentru acces persoane cu handicap.

Clădirea va avea următoarele funcțiuni:

- terasă acoperită: Su = 9,80 mp;
- hol: Su = 16,80 mp;
- G.S. femei: Su = 7,80 mp;
- G.S. bărbați: Su = 7,80 mp;
- G.S. persoane cu handicap: Su = 6,20 mp;
- hol: Su = 5,20 mp;
- terasă acoperită: Su = 3,20 mp;
- hol: Su = 4,30 mp;
- hol: Su = 4,30 mp;
- terasă acoperită: Su = 3,20 mp;
- centrală termică: Su = 6,20 mp;
- hol: Su = 3,92 mp;
- G.S. personal: Su = 7,80 mp;
- vestiar: Su = 7,80 mp;
- foaier: Su = 98,20 mp;
- spațiu legume 1: Su = 45,20 mp;
- spațiu legume 2: Su = 19,50 mp;
- terasă acoperită: Su = 13,80 mp;
- spațiu fructe 1: Su = 45,20 mp;
- spațiu fructe 2: Su = 19,50 mp;
- terasă acoperită: Su = 13,80 mp;
- terasă acoperită: Su = 7,60 mp;
- spațiu peste: Su = 66,80 mp;
- terasă acoperită: Su = 4,60 mp;
- terasă acoperită: Su = 11,80 mp;
- spațiu carne: Su = 119,80 mp;
- terasă acoperită: Su = 4,60 mp;
- spațiu lactate: Su = 66,80 mp;
- terasă acoperită: Su = 7,60 mp;
- spațiu mat. curățenie: Su = 1,28 mp.

**Total suprafața utilă: 640,40 mp.**



Spatiul pentru vanzare peste va avea in dotare 5 lazi frigorifice de 1,30 m si 5 vitrine frigorifice de 1,25x1,30m. Spatiul pentru vanzare lactate va avea in dotare 20 lazi frigorifice de 1,30 m si 22 vitrine frigorifice de 1,25x1,30m. Spatiul pentru vanzare carne va avea in dotare 5 lazi frigorifice de 1,30 m si 5 vitrine frigorifice de 1,25x1,30m. Spatiile pentru vanzare legume si fructe, va avea in dotare mese de vanzare de 1,5 m. Spatiul prevazut pentru cantarire va avea in dotare un cantar de 500 kg.

In partea sudica a cladirii A1, se va realiza o rampa de acces pentru persoane cu dizabilitati pentru acces in cladire. De asemenea se va realiza dotarea cladirii, cu dotari adecvate destinatiei acesteia.

#### C. Pentru cladirea propusa A2:

Cladirea propusa A2, va avea functiunea de Cladire administrativa, cladire ce are forma regulata cu dimensiunile de 11,60 x 7,00 m, suprafata construita si suprafata construita desfasurata de 81,20 mp, nivel Parter, cladire proiectata cu inaltimea maxima de +6,30 m, fiind o cladire executata pe cadre din beton armat avand fundatii continui din beton C12/15 (B200) si retea de grinzi, plansee si stalpi din beton C15/20 (B250). Zidaria se va executa din BCA, peste care se va aplica tencuiala din mortar, termoizolatie la exterior din vata minerala bazaltica cat si aplicarea de caramida aparenta de zidit Klinker (Carasi Rotado Vascu). Invelitoarea cladirii se va realiza din solzi patrati din tabla de cupru, se va termoizola peste planseu prin aplicarea unui strat de egalizare peste care se va aplica un strat de dufuzie din folie de aluminiu implanitura bitumata, vata minerala bazaltica de 15 cm intre capriori si strat de separare sika peste asteriala inainte de montarea invelitorii. La cladire se va monta ferestre si usi din tamplarie de aluminiu RAL 2003, cu geam termopan, tamplaria avand rupere de punte termica. Pardoselile interioare se vor realiza din beton elicoputerizat cu adaos de quart colorat culoare portocaliu, pardoseala Rasico - strat decorativ pe suport de ciment, acestea aplicandu-se dupa turnarea placii slab armate la cota +0,00 m. In spatiile interioare se va aplica caramida aparenta de zidit Klinker (Carasi Rotado Vascu), cat si vopsele lavabile si nanotehnologice, in functie de destinatia incaperilor acestea avand diferite culori. In spatiile interioare deschise, se va aplica un plafon de rigips carton, cat si vopseluri lavabile specifice. Cladirea va fi prevazuta cu rampa pentru acces persoane cu handicap.

Cladirea va avea urmatoarele functiuni:

- terasa acoperita: Su = 11,50 mp;
- hol: Su = 2,85 mp;
- G.S.: Su = 4,30 mp;
- magazie: Su = 19,30 mp;
- birou: Su = 19,60 mp.

**Total suprafata utila: 57,55 mp.**

In partea Estica a cladirii A2, se va realiza o rampa de acces pentru persoane cu dizabilitati pentru acces in cladire. De asemenea se va realiza dotarea cladirii, cu dotari adecvate destinatiei acesteia.

#### D. Pentru cladirile propuse A3

Cladirile propuse A3, va avea functiunile de Pavilone, fiind 4 buc., fiecare cladire A3 are forma regulata cu dimensiunile de 63,40 x 11,70 m, suprafata construita si suprafata construita desfasurata de 741,80 mp, nivel Parter, cladiri proiectata cu inaltimea maxima de +7,10 m, fiind cladiri executate pe cadre din beton armat avand fundatii continui din beton C12/15 (B200) si retea de grinzi, si stalpi din beton C15/20 (B250), fara plansee. Zidaria se va executa din BCA doar la extremitatiile fiecarui pavilion, peste care se va aplica tencuiala din mortar, fara termoizolatie la exterior din vata minerala bazaltica cat si aplicarea de caramida aparenta de zidit Klinker (Carasi Rotado Vascu). Invelitoarea cladirilor se va realiza din solzi patrati din tabla de cupru, fara insa a se termoizola si strat de separare sika peste asteriala inainte de montarea invelitorii. La cladire se va monta cate 2 luminatoare pe capetele fiecarui pavilion. Pardoselile interioare se vor realiza din beton elicoputerizat cu adaos de quart, acestea aplicandu-se dupa turnarea placii slab armate la cota +0,00 m. Pe stalpi si zonele exterioare ale fiecarei cladiri se va aplica caramida aparenta de zidit Klinker (Carasi Rotado Vascu), cat si vopsele lavabile nanotehnologice. In spatiile interioare

deschise, se va aplica un plafon de rigips carton, cat si vopseluri lavabile specifice. Cladirile nu vor fi prevazute cu rampa pentru acces persoane cu handicap, acestea fiind deschise iar pardoseala finite va avea cota amenajata a aleilor prevazute in incinta.

Cladirile vor avea fiecare functiunea de spatiu vanzare:  $Su = 735,00$  mp si suprafata utila de  $735,00$  mp, totalizand astfel o suprafata utila totala a cladirilor A3 de  $2.940,00$  mp.

#### *E. Alei acces auto, pietonale si parcare:*

In incinta se vor crea alei acces personae si alei acces auto, realizandu-se desfacerea betonului existent care in prezent este degradat, realizarea infrastructurii din balast si beton armat B300, incadrat in borduri speifice, pe o suprafata totala de  $1.740,60$  mp. In partea de Nord a amplasamentului este amenajata o platforma de depozitare a gunoiului menajer, platforma care este imprejmuita si dotata cu pubele destinate pe categorii de deseuri.

#### *F. Imprejmuire*

Imprejmuirea se va executa partial pentru imprejmuirea existenta. Liucrarile se vor realiza prin desfacerea imprejmuirii existente degradate si realizare imprejmuire pe laterala Estica - strada Targului din fundatii si stalpi de beton armat, soclu de beton armat si panouri din fier forjat cat si 2 porti de acces pe o lungime de  $86,44$  ml si realizare imprejmuire partiala in partea de Sud a amplasamentului, pe o lungime de  $137,88$  m, din panouri prefabricate si poarta de acces auto - 1 buc. din strada Aurarilor.

#### *G. Zona verde*

In incinta, in spatiile ramase in urma sistematizarii incintei, pe terenul studiat de  $20100,00$  mp, dupa realizarea cladirilor prevazute, pe o suprafata de  $14.434,40$  mp se va aduce un aport de pamant vegetal si se va semana samanta de gazon.

#### *H. Iluminat*

In incinta, se va prevedea pentru intreg spatiu aferent, iluminat ce se va realiza pe stalpi individuali - 20 buc., pentru a ilumina incinta, stalpii fiind echipati cu, surse de iluminat fluorescente, compactfluo sau cu LED-uri.

### **Rezistenta - situatia propusa**

*Pentru cladirile existente C1, C2 si C3.*

Datorita starii actuale ale cladirilor respective, se propune demolarea lor, conform indicatiilor din Eperitiza tehnica.

*Pentru cladirea propusa A1*

Cladirea propusa A1, se va executa pe cadre din beton armat avand fundatii continui din beton C12/15 (B200) si retea de grinzi, plansee si stalpi din beton C15/20 (B250), armata corespunzator cu armaturi OB 37 si PC52, cat si sarpanta din lemn ecarisat dimensionata corespunzator. La cota  $+0,00$  m se va turna placa slab armata, din beton B150, in grosime de  $10$  cm, armata cu plasa  $\varnothing 6 \times 100 \times 100$  mm, pe un strat de  $10$  cm balast  $0-70$  mm si folie de polietilena. In zona efectuării de goluri de uși și ferestre acestea vor avea la partea superioara buiandrugi din beton armat ce vor rezema minim  $25$  cm de o parte și de alta a golului creat.

Se va realiza o sarpanta de lemn pe scaune in patru ape, cu rezemarea popilor pe axul grinzilor transversale ce au sectiune variabila. Cosoroabele se vor ancora de aticul din beton armat existent, ancorare ce se va realiza cu mustati din otel beton OB  $\varnothing 8$  mm, ancore ce se dispun la distante de  $70$  cm prin perforarea aticului cu o bormasina electrica. Popii vor avea sectiunea de  $12 \times 12$  cm si se vor rezema pe talpile ce vor avea minim aceasi sectiune si lungime de minim  $70$  cm, fixate in planseul de beton armat cu platbanda si conexpanduri de M8. Paneele vor avea sectiunea de  $12 \times 12$  cm, contrafisele popilor vor avea sectiunea de  $10 \times 10$  cm iar capriorii vor avea sectiunea de  $10 \times 10$  cm si vor fi dispusi la  $60$  cm interax. Elementele de lemn ale șarpantei se vor ignifuga din 2 în 2 ani cu soluție ignifugă omologată de pompierii militari și se vor solidariza cu cuie, scoabe, clești, contrafise și colțare metalice multicui.

Pentru calculul dinamic al structurii de rezistenta, la solicitari din seism, s-a avut in vedere ca, in conformitate cu prevederile din Normativului P100-1/2013, amplasamentul se gaseste in zona pentru care corespunde coeficientul  $ag = 0,20g$ . Coeficientul perioadelor de colt, a spectrului de

proiectare, este  $T_c = 1,0$  secunde. Pentru aceasta pereche de parametri,  $a_g = 0,20$  și  $T_c = 1,0$  secunde, corespunde în echivalența gradul 8, de intensitate seismică, pe scara MSK.

Materiale folosite la realizarea întregilor structuri de rezistență propuse sunt:

- Beton C16/20 - în fundații;
- Beton C16/20 - în elementele structurale;
- Beton C8/10 - în betonul de egalizare;
- Otel Beton PC52 - armaturile de rezistență;
- Otel Beton OB37 - armaturile de montaj și de repartitie;
- Lemn ecarisat de brad la șarpanta (popi, capriori, etc.).

Structura a fost dimensionată după un calcul automat, cu respectarea normelor impuse de Normativul P100-1/2013.

Se va acorda o atenție sporită gospodăririi apelor din rețele și din precipitații întrucât inundarea zonei a terenului produce înmuierea materialului, care fiind sensibil la umezire produce tasări mari și neuniforme. În situația întâlnirii de umpluturi neconsolidate la cota de fundare se recomandă înlăturarea acestora și realizarea de umpluturi din balast compactate în straturi.

Se recomandă realizarea de trotuare perimetrice la clădirea existentă, etanșe cu pantă spre exterior și umpluturi impermeabile sub trotuare. Umpluturile se vor fi realizate în straturi de 10 - 15 cm la umiditatea optimă de compactare, cu compactarea fiecărui strat la un grad minim de 95%. Nu se vor deschide săpăturile dacă nu există siguranța că se pot turna imediat betoane în fundații.

*Pentru clădirea propusă A2*

Clădirea propusă A2, se va executa pe cadre din beton armat având fundații continue din beton C12/15 (B200) și rețea de grinzi, planșee și stalpi din beton C15/20 (B250), armată corespunzător cu armături OB 37 și PC52, cât și șarpanta din lemn ecarisat dimensionată corespunzător. La cota +0,00 m se va turna placa slab armată, din beton B150, în grosime de 10 cm, armată cu plasă  $\varnothing 6 \times 100 \times 100$  mm, pe un strat de 10 cm balast 0-70 mm și folie de polietilenă. În zona efectuării de goluri de uși și ferestre acestea vor avea la partea superioară buiandrugi din beton armat ce vor rezema minim 25 cm de o parte și de alta a golului creat.

Se va realiza o șarpanta de lemn pe scaune în patru ape, cu rezemarea popilor pe axul grinzilor transversale ce au secțiune variabilă. Cosoroabele se vor ancora de aticul din beton armat existent, ancorare ce se va realiza cu mustați din otel beton OB  $\varnothing 8$  mm, ancore ce se dispun la distanțe de 70 cm prin perforarea aticului cu o bormasina electrică. Popii vor avea secțiunea de 12x12 cm și se vor rezema pe talpile ce vor avea minim aceiași secțiune și lungime de minim 70 cm, fixate în planșeul de beton armat cu platbandă și conexiuni de M8. Paneele vor avea secțiunea de 12x12 cm, contrafisele popilor vor avea secțiunea de 10x10 cm iar capriorii vor avea secțiunea de 10x10 cm și vor fi dispusi la 60 cm interax. Elementele de lemn ale șarpantei se vor ignifuga din 2 în 2 ani cu soluție ignifugă omologată de pompierii militari și se vor solidariza cu cuie, scoabe, clești, contrafise și colțare metalice multicui.

Pentru calculul dinamic al structurii de rezistență, la solicitări din seism, s-a avut în vedere că, în conformitate cu prevederile din Normativul P100-1/2013, amplasamentul se găsește în zona pentru care corespunde coeficientul  $a_g = 0,20g$ . Coeficientul perioadelor de colț, a spectrului de proiectare, este  $T_c = 1,0$  secunde. Pentru această pereche de parametri,  $a_g = 0,20$  și  $T_c = 1,0$  secunde, corespunde în echivalența gradul 8, de intensitate seismică, pe scara MSK.

Materiale folosite la realizarea întregilor structuri de rezistență propuse sunt:

- Beton C16/20 - în fundații;
- Beton C16/20 - în elementele structurale;
- Beton C8/10 - în betonul de egalizare;
- Otel Beton PC52 - armaturile de rezistență;
- Otel Beton OB37 - armaturile de montaj și de repartitie;
- Lemn ecarisat de brad la șarpanta (popi, capriori, etc.).



Structura a fost dimensionată după un calcul automat, cu respectarea normelor impuse de Normativul P100-1/2013.

Se va acorda o atenție sporită gospodării apelor din rețele și din precipitații întrucât inundarea zonala a terenului produce înmuierea materialului, care fiind sensibil la umezire produce tasări mari și neuniforme. În situația întâlnirii de umpluturi neconsolidate la cota de fundare se recomandă înlăturarea acestora și realizarea de umpluturi din balast compactate în straturi.

Se recomandă realizarea de trotuare perimetrice la clădirea existentă, etanșe cu pantă spre exterior și umpluturi impermeabile sub trotuare. Umpluturile se vor fi realizate, în straturi de 10 - 15 cm la umiditatea optimă de compactare, cu compactarea fiecărui strat la un grad minim de 95%. Nu se vor deschide sapaturile dacă nu există siguranța că se pot turna imediat betoane în fundații.

#### *Pentru clădirile propuse A3*

Clădirile propuse A3 - 4 buc., se vor executa pe fundații continue din beton C12/15 (B200) și rețea de grinzi și stalpi din beton C15/20 (B250), armate corespunzător cu armături OB 37 și PC52, cât și șarpante din lemn ecarisate dimensionate corespunzător. La cota +0,00 m se va turna placă slab armată, din beton B150, în grosime de 10 cm, armată cu plasă  $\varnothing 6 \times 100 \times 100$  mm, pe un strat de 10 cm balast 0-70 mm și folie de polietilenă.

Se va realiza la fiecare pavilion șarpantă de lemn pe scaune în patru ape, cu rezemarea popilor pe axul grinzilor transversale ce au secțiune variabilă. Cosoroabele se vor ancora de aticul din beton armat existent, ancorare ce se va realiza cu mustați din oțel beton OB  $\varnothing 8$  mm, ancore ce se dispun la distanțe de 70 cm prin perforarea aticului cu o bormășină electrică. Popii vor avea secțiunea de  $12 \times 12$  cm și se vor rezema pe talpile ce vor avea minim aceeași secțiune și lungime de minim 70 cm, fixate în planșea de beton armat cu platbandă și conexiuni de M8. Paneele vor avea secțiunea de  $12 \times 12$  cm, contrafisele popilor vor avea secțiunea de  $10 \times 10$  cm iar capriorii vor avea secțiunea de  $10 \times 10$  cm și vor fi dispusi la 60 cm interax. Elementele de lemn ale șarpantei se vor ignifuga din 2 în 2 ani cu soluție ignifugă omologată de pompierii militari și se vor solidariza cu cuie, scoabe, clești, contrafise și colțare metalice multicui.

Pentru calculul dinamic al structurii de rezistență, la solicitări din seism, s-a avut în vedere că, în conformitate cu prevederile din Normativul P100-1/2013, amplasamentul se găsește în zona pentru care corespunde coeficientul  $a_g = 0,20g$ . Coeficientul perioadelor de colț, a spectrului de proiectare, este  $T_c = 1,0$  secunde. Pentru această pereche de parametri,  $a_g = 0,20$  și  $T_c = 1,0$  secunde, corespunde în echivalența gradul 8, de intensitate seismică, pe scara MSK.

Materiale folosite la realizarea întregilor structuri de rezistență propuse sunt:

- Beton C16/20 - în fundații;
- Beton C16/20 - în elementele structurale;
- Beton C8/10 - în betonul de egalizare;
- Oțel Beton PC52 - armăturile de rezistență;
- Oțel Beton OB37 - armăturile de montaj și de repartitie;
- Lemn ecarisat de brad la șarpanta (popi, capriori, etc.).

Structura a fost dimensionată după un calcul automat, cu respectarea normelor impuse de Normativul P100-1/2013.

Se va acorda o atenție sporită gospodării apelor din rețele și din precipitații întrucât inundarea zonala a terenului produce înmuierea materialului, care fiind sensibil la umezire produce tasări mari și neuniforme. În situația întâlnirii de umpluturi neconsolidate la cota de fundare se recomandă înlăturarea acestora și realizarea de umpluturi din balast compactate în straturi

#### *Instalația electrică - situația propusă*

Instalația electrică se va realiza la toate corpurile de clădiri: clădirea A1, clădirea A2, clădirile A3 - 4 buc. - A3, cât și pentru iluminatul exterior al incintei, instalații electrice dimensionate



pentru modernizarea Targului saptamanal si cuprinde urmatoarele categorii de instalatii electrice:

- alimentare cu energie electrica;
- distributia energiei electrice;
- realizare sistem panouri fotovoltaice;
- instalatii electrice de iluminat;
- iluminat de securitate;
- instalatie electrica de prize;
- instalatii electrice a consumatorilor diversi;
- instalatii de protectie de baza si protectie la defect;
- instalatii de protectie impotriva trazenului.

Racordul electric este realizat din postul electric de transformare PT 20/0,4 kV la *firida electrica de bransament FEB* cu cablu electric tip ACYAbY 3x150+70mm<sup>2</sup> montat ingropat in sant pe pat de nisip sub limita de inghet si de la FEB la *tabloul electric general TG* cu cablu electric tip CYYF 3x95+50mm<sup>2</sup>+1x50mm<sup>2</sup> asezat liber pe pat cablu metalic montat pe tavan fals si tras in tub de PVC ingropat in sape si tencuieli pe pereti.

#### *Instalatii electrice cladire A1*

Distributia energiei electrice catre toti consumatorii ce deservesc prezentul obiectiv se face prin intermediul *tabloului electric general TG*.

*Tabloul electric general TG*, va fi de constructie metalica prevazut pe intrare cu un intreruptor automat de sarcina cu protectie termica, electromagnetica, diferentiala (300mA, conf. art. 4.2.2.8 din NP I7-2011) si la supratensiuni atmosferice.

Alimentarile tuturor consumatorilor se face din tablourile electrice TTT, TG, TA1, TA2, TCF, TPI si TCT, conf. art. 5.2.7.2.9 din I7-2011, al caror nul de lucru este separat de nulul de protectie (3P+N+PE sau P+N+PE in functie de tipul consumatorului).

- *Tabloul electric general TG* asigura protectia si alimentarea a:
  - » circuitelor electrice de prize;
  - » circuitelor electrice ventilconvectoare unitate interna;
  - » unui tablou electric ventilconvectoare unitate externa;
  - » unui tablou electric *sistem de celule fotovoltaic TCF*;
  - » trei tablouri electrice spatiu peste TSP, spatiu carne TCR si spatiu lactate TLC;
  - » unui tablou electric grup pompare incendiu TPI;
  - » unui tablou centrala termica TCT.

#### *Instalatii pentru iluminat*

Instalatiile electrice de iluminat au fost proiectate astfel incat sa fie asigurat un nivel de iluminat corespunzator specificului activitatii si cerintelor arhitecturale. Iluminatul artificial va fi de tip arhitectural cu corpuri de iluminat echipate cu surse de iluminat fluorescente, compactfluo sau cu LED-uri. Comanda iluminatului se va face prin intermediul intreruptoarelor simple, comutatoarelor sau intreruptor crepuscular pentru iluminatul exterior. Circuitele de iluminat vor fi realizate cu cabluri de tip CYYF 3x1,5mm<sup>2</sup>.

#### *Instalatii pentru prize de curent si consumatori diversi*

Instalatiile pentru prizele de curent si consumatori diversi au fost proiectate conform necesarului de prize de curent exprimat de beneficiar si necesarului de consumatori specifici tehnologici. Prizele de curent vor fi de tip monofazat bipolare 230Vca/16A si tetrapolare 400Vca/32A montate aparent.

Protectia circuitelor de prize de curent se va face cu intreruptoare magneto-termice cu protectie diferentiala 30mA. Circuitele de alimentare pentru consumatori diversi se vor realiza cu cablu de tip CYYF 3xF+N+P(CYYF5xF+N+P) cu sectiunea corespunzatoare. Pozarea acestor cabluri se va face ingropat in sape si tencuieli.

*Iluminat de securitate pentru evacuare (subcap. 7.23.7,8/I7/2011)* - destinat sa asigure identificarea si folosirea, in conditii de securitate, a căilor de evacuare din cladiri) se va realiza conform I7 / 2011 si SR 12294 pe toate traseele de evacuare si anume se vor prevedea pentru

marcarea căilor de evacuare deasupra tuturor ușilor de evacuare pe holuri și coridoarele de evacuare (distanță maxim 15 m între lămpi), la schimbări de direcție, în grupurile sanitare cu suprafață mai mare de 8 m.p. și în afara clădirilor lângă ușile de acces, corpuri de iluminat tip luminobloc, conforme cu prevederile HG 971-2006 și SR ISO 3864-1/2009. Conform tabel 7.23.1/I7/2011: timp intrare în funcțiune - 5s, autonomie minim 2 ore pentru funcțiunile de salii aglomerate.

*Iluminatul de securitate de împotriva panicii (subcap. 7.23.9/I7/2011)* este prevăzut în încăperile caror suprafață este >60m<sup>2</sup> pentru ca persoanele aflate înăuntru să poată identifica obstacolele de pe căile de evacuare în cazul căderilor de tensiune. Aprinderea *CIL de securitate de împotriva panicii* este automată în cazul căderilor de tensiune sau voită prin butoane de activare panică montate în cele 10 încăperi iar stingerea prin butoane de dezactivare panică montate LA LOCURI ACCESIBILE PERSONALULUI SPECIALIZAT. Timpul de punere în funcțiune a corpului de iluminat la întreruperea tensiunii, conf. tab. 7.23.1. din I7-2011, este de 5s. Timpul de funcționare al sistemului de iluminat, conf. tab. 7.23.1. din I7-2011, este de 1 ora.

*Iluminat pentru continuarea lucrului (subcap. 7.23.5/I7/2011)* în zona generatorului electric, în stația pompelor de apă incendiu. Conform tabel 2.23.1/I7/2011 : timp intrare în funcțiune - 5s, autonomie minim 3 ore. Corpurile de iluminat dotate cu kit de urgență vor asigura un nivel minim de iluminare al încăperilor/zonelor de 200 lx la nivelul planului de lucru.

*Iluminatul de securitate pentru marcarea hidranților de incendiu interior (subcap. 7.23.11/I7/2011)* (iluminatul de securitate destinat să asigure identificarea ușoară a poziției hidranților interiori de incendiu) se va realiza conform I7 / 2011 și SR 12294 și anume se vor prevedea deasupra fiecărui hidrant interior de incendiu montat câte un corp de iluminat tip luminobloc, inscripționate "HIDRANT". Iluminatul de securitate pentru marcarea hidranților de incendiu interiori va intra în funcțiune în cel mult 5s de la oprirea sursei de bază a iluminatului normal și va fi funcțional minim 1 ora (cf. tabel 7.23.1 din I7/2011).

*Iluminat de securitate pentru intervenții (subcap. 7.23.6/I7/2011)* - în camera CT și va intra în funcțiune în cel mult 0,5s - 5s de la oprirea sursei de bază a iluminatului normal și va fi funcțional min. 1 ora (cf. tabel 7.23.1 din I7/2011). Circuitele de iluminat vor fi realizate cu cabluri de CYYF3x1,5mm<sup>2</sup>.

#### *Protectia de baza si protectia la defect*

Protectia contra tensiunilor accidentale de contact direct și indirect se realizează conform STAS 12.604/4-89; STAS 12.604/5-90 și normativului I7-2011. Instalatia de legare la pamant a clădirii este comună cu a instalației de paratrăsnet și valoarea rezistenței prizei de pamant nu trebuie să depășească valoarea de 1Ω.

Priza de pamantare va fi formată dintr-o priză de împământare artificială formată din electrozi din OL-ZN cu diametrul 60mm plantați la o distanță de 3-5m unul de celălalt și la adâncimea de 0,8m pe fundul unui sant săpat la o distanță de 1m de fundația clădirii. În capatul electrozilor se sudează o platbandă de OL-ZN 40x4mm montată pe toată lungimea santului.

Măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pamant se va face periodic (1 dată pe an pentru instalația generală și 1 dată la 6 luni pentru instalațiile echipamentelor independente), în urma fiecărei măsurători urmând să se emită un buletin de verificare care se va păstra de către beneficiar și va fi prezentat autorităților în drept (ISU, ANRE, ISC, etc) și intra în sarcina beneficiarului

Se vor efectua cu aceeași frecvență și în aceleași condiții măsurători ale continuității prizei de pamant pentru toate echipamentele.

Toate tablourile electrice (de iluminat și prize, forta și tabloul general de distribuție), precum și toate construcțiile metalice ale instalațiilor electrice, inclusiv carcasele motoarelor electrice sunt legate la pamant, conform prevederilor din proiect și din Normativul I7-2011.

Pentru *protectia tuturor persoanelor împotriva electrocutării* sunt legate la instalația de legare la pamant exterioră cu platbandă OL-ZN 25x4mm sau conductor cupru neizolat 16mm<sup>2</sup>

toate instalatiile si aparatele electrice, nulul de protectie, carcasa metalica a tablourilor de distributie si tuturor instalatiilor electrice care in mod normal nu se afla sub tensiune dar, care ar putea intra sub tensiune din cauza unui defect de izolatie.

#### *Instalatia de paratrasnet*

*Instalatia de paratrasnet* pentru constructia din prezenta documentatie s-a facut conform exigentelor existente in *Normativ I7-2011- privind protectia constructiilor impotriva trasnetului*, rezultand, ca in baza art. 6.2.2.6 prezentul obiectiv face parte din categoria constructiilor "magazine cu o suprafata desfasurata mai mare de 1000 mp", pentru care este obligatorie montarea unei instalatii de paratrasnet. Solutia adoptata este protectia cu o instalatie de paratrasnet cu **NIVEL DE PROTECTIE III** prevazuta cu un dispozitive de amorsare PDA avand  $\Delta t=60\mu s$  care se monteaza pe invelitoarea cladirii A1, realizand un volum de protejat cu raza minima asigurata  $R_p=42,66m$ .

Inaltimea catargului pe care se monteaza dispozitivul de amorsare PDA trebuie sa depaseasca cel putin cu 2m cele mai inalte puncte ale obiectivului. Cele 2 conductoare de coborare se monteaza pe fatade opuse si se rigidizeaza prin fixarea acestora de catarg cu ajutorul colierelor pentru tevi. Fiecare conductorul de coborare se prevede cu o piesa de separatie la locul de racordare cu conductorul de legare la priza de pamant. Piesa de separatie se instaleaza la inaltimea de 2m de la nivelul solului. La baza cladirii conductorul de coborare va fi protejat impotriva socurilor mecanice si celorlalte pagube cu ajutorul unui tub de protectie de 1,8m lungime.

*Instalatiile electrice vor respecta, fara exceptie, Normativul I7-2011 pentru proiectarea, executie si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor, cap. 7.20. si recomandarile SR HD 384.4.42 S1 si SR HD 384.4.482 S1.*

*Cablurile care vin in contact direct cu lemnul (sau orice material inflamabil) trebuie sa fie cu intarziere la propagare a flacarii si obligatoriu din cupru.*

*Incarcarea cablurilor va fi de cel mult 85% din curentul maxim.*

*Tablourile electrice vor fi confectionate din materiale incombustibile sau cu intarziere la propagare a flacarii cu satisfacerea probei cu fir incandescent la 960 grade Celsius si sa fie nehigroscopice*

*Dozele de derivatie vor fi din metal sau materiale plastice care satisfac proba cu fir incandescent la 960 grade Celsius.*

*Corpurile de iluminat montate direct pe lemn vor fi indice minim IP5x executate din materiale cu intarziere la propagarea flacarii.*

*Tuburile, plintele, canalele de protectie si accesoriile lor trebuie sa fie metalice sau din materiale plastice omologate pentru montaj in constructii din lemn cu sau fara halogeni. Cablurile se fixeaza la maxim 10 cm de intrarea in doza sau aparate si la 50cm sau 1m pentru montajul orizontal sau vertical.*

*Aceste prevederi sunt cele minimale iar in momentul executiei se vor respecta obligatoriu toate reglementarile si normativele in vigoare, indiferent ca sunt stipulate sau nu in prezenta documentatie.*

*Instalatii electrice cladire A2*

*Instalatii pentru iluminat*

Instalatiile electrice de iluminat au fost proiectate astfel incat sa fie asigurat un nivel de iluminat corespunzator specificului activitatii si cerintelor arhitecturale. Iluminatul artificial va fi de tip arhitectural cu corpuri de iluminat echipate cu surse de iluminat fluorescente, compactfluo sau cu LED-uri. Comanda iluminatului se va face prin intermediul intreruptoarelor simple, comutatoarelor sau intreruptor crepuscular pentru iluminatul exterior. Circuitele de iluminat vor fi realizate cu cabluri de tip CYYF 3x1,5mm<sup>2</sup>.

*Instalatii pentru prize de curent si consumatori diversi*

Instalatiile pentru prizele de curent si consumatori diversi au fost proiectate conform necesarului de prize de curent exprimat de beneficiar si necesarului de consumatori specifici tehnologici. Prizele de curent vor fi de tip monofazat bipolare 230Vca/16A si tetrapolare 400Vca/32A montate aparent.

Protectia circuitelor de prize de curent se va face cu intreruptoare magneto-termice cu protectie diferentiala 30mA. Circuitele de alimentare pentru consumatori diversi se vor realiza cu cablu de tip CYYF



3xF+N+P(CYYF5xF+N+P) cu secțiunea corespunzătoare. Pozarea acestor cabluri se va face îngropat în sape și tencuieli.

#### *Protecția de bază și protecția la defect*

Protecția contra tensiunilor accidentale de contact direct și indirect se realizează conform STAS 12.604/4-89; STAS 12.604/5-90 și normativului I7-2011. Instalația de legare la pământ a clădirii este comună cu a instalației de paratrăsnet și valoarea rezistenței prizei de pământ nu trebuie să depășească valoarea de  $1\Omega$ .

Priza de pământare va fi formată dintr-o priză de împământare artificială formată din electrozi din OL-ZN cu diametrul 60mm plantați la o distanță de 3-5m unul de celălalt și la adâncimea de 0,8m pe fundul unui șanț sapat la o distanță de 1m de fundația clădirii. În capătul electrozilor se sudează o platbandă de OL-ZN 40x4mm montată pe toată lungimea șanțului.

Măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ se va face periodic (1 dată pe an pentru instalația generală și 1 dată la 6 luni pentru instalațiile echipamentelor independente), în urma fiecărei măsurători urmând să se emită un buletin de verificare care se va păstra de către beneficiar și va fi prezentat autorităților în drept (ISU, ANRE, ISC, etc) și intră în sarcina beneficiarului.

Se vor efectua cu aceeași frecvență și în aceleași condiții măsurători ale continuității prizei de pământ pentru toate echipamentele.

Toate tablourile electrice (de iluminat și prize, forta și tabloul general de distribuție), precum și toate construcțiile metalice ale instalațiilor electrice, inclusiv carcasele motoarelor electrice sunt legate la pământ, conform prevederilor din proiect și din Normativul I7-2011.

Pentru **protecția tuturilor persoanelor împotriva electrocutării** sunt legate la instalația de legare la pământ exterioară cu platbandă OL-ZN 25x4mm sau conductor cupru neizolat 16mm<sup>2</sup> toate instalațiile și aparatele electrice, nădul de protecție, carcasa metalică a tablourilor de distribuție și tuturilor instalațiilor electrice care în mod normal nu se află sub tensiune dar, care ar putea intra sub tensiune din cauza unui defect de izolație.

*Instalațiile electrice vor respecta, fără excepție, Normativul I7-2011 pentru proiectarea, execuție și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, cap. 7.20. și recomandările SR HD 384.4.42 S1 și SR HD 384.4.482 S1.*

*Cablurile care vin în contact direct cu lemnul (sau orice material inflamabil) trebuie să fie cu întârziere la propagare a flăcării și obligatoriu din cupru.*

*Incarcarea cablurilor va fi de cel mult 85% din curentul maxim.*

*Corpurile de iluminat montate direct pe lemn vor fi indice minim IP5x executate din materiale cu întârziere la propagarea flăcării.*

*Tuburile, plintele, canalele de protecție și accesoriile lor trebuie să fie metalice sau din materiale plastice omologate pentru montaj în construcții din lemn cu sau fără halogeni. Cablurile se fixează la maxim 10 cm de intrarea în doza sau aparat și la 50cm sau 1m pentru montajul orizontal sau vertical.*

*Instalații electrice clădiri A3*

*Instalații pentru iluminat*

Instalațiile electrice de iluminat au fost proiectate astfel încât să fie asigurat un nivel de iluminat corespunzător specificului activității și cerințelor arhitecturale. Iluminatul artificial va fi de tip arhitectural cu corpuri de iluminat echipate cu surse de iluminat fluorescente, compactfluo sau cu LED-uri. Comanda iluminatului se va face prin intermediul întrerupătoarelor simple, comutatoarelor sau întrerupător crepuscular pentru iluminatul exterior. Circuitele de iluminat vor fi realizate cu cabluri de tip CYYF 3x1,5mm<sup>2</sup>.

*Instalații pentru prize de curent și consumatori diversi*

Instalațiile pentru prizele de curent și consumatori diversi au fost proiectate conform necesarului de prize de curent exprimat de beneficiar și necesarului de consumatori specifici tehnologici. Prizele de curent vor fi de tip monofazat bipolare 230Vca/16A și tetrapolare 400Vca/32A montate aparent.

Protecția circuitelor de prize de curent se va face cu întrerupătoare magneto-termice cu protecție diferențială 30mA. Circuitele de alimentare pentru consumatori diversi se vor realiza cu cablu de tip CYYF



3xF+N+P(CYFF5xF+N+P) cu secțiunea corespunzătoare. Pozarea acestor cabluri se va face îngropat în sape și tencuieli.

#### *Protecția de bază și protecția la defect*

Protecția contra tensiunilor accidentale de contact direct și indirect se realizează conform STAS 12.604/4-89; STAS 12.604/5-90 și normativului I7-2011. Instalația de legare la pământ a clădirii este comună cu a instalației de paratrăsnet și valoarea rezistenței prizei de pământ nu trebuie să depășească valoarea de  $1\Omega$ .

Priza de pământare va fi formată dintr-o priză de împământare artificială formată din electrozi din OL-ZN cu diametrul 60mm plantați la o distanță de 3-5m unul de celălalt și la adâncimea de 0,8m pe fundul unui șanț sapat la o distanță de 1m de fundația clădirii. În capătul electrozilor se sudează o platbandă de OL-ZN 40x4mm montată pe toată lungimea șanțului.

Măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ se va face periodic (1 dată pe an pentru instalația generală și 1 dată la 6 luni pentru instalațiile echipamentelor independente), în urma fiecărei măsurători urmând să se emită un buletin de verificare care se va păstra de către beneficiar și va fi prezentat autorităților în drept (ISU, ANRE, ISC, etc) și intră în sarcina beneficiarului.

Se vor efectua cu aceeași frecvență și în aceleași condiții măsurători ale continuității prizei de pământ pentru toate echipamentele.

Toate tablourile electrice (de iluminat și prize, forta și tabloul general de distribuție), precum și toate construcțiile metalice ale instalațiilor electrice, inclusiv carcasele motoarelor electrice sunt legate la pământ, conform prevederilor din proiect și din Normativul I7-2011.

Pentru **protecția tuturilor persoanelor împotriva electrocutării** sunt legate la instalația de legare la pământ exterioară cu platbandă OL-ZN 25x4mm sau conductor cupru neizolat 16mm<sup>2</sup> toate instalațiile și aparatele electrice, nădul de protecție, carcasa metalică a tablourilor de distribuție și tuturilor instalațiilor electrice care în mod normal nu se află sub tensiune dar, care ar putea intra sub tensiune din cauza unui defect de izolație.

*Instalațiile electrice vor respecta, fără excepție, Normativul I7-2011 pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, cap. 7.20. și recomandările SR HD 384.4.42 S1 și SR HD 384.4.482 S1.*

*Cablurile care vin în contact direct cu lemnul (sau orice material inflamabil) trebuie să fie cu întârziere la propagare a flăcării și obligatoriu din cupru.*

*Incarcarea cablurilor va fi de cel mult 85% din curentul maxim.*

*Corpurile de iluminat montate direct pe lemn vor fi indice minim IP5x executate din materiale cu întârziere la propagarea flăcării.*

*Tuburile, plintele, canalele de protecție și accesoriile lor trebuie să fie metalice sau din materiale plastice omologate pentru montaj în construcții din lemn cu sau fără halogeni. Cablurile se fixează la maxim 10 cm de intrarea în doza sau aparat și la 50cm sau 1m pentru montajul orizontal sau vertical.*

*Aceste prevederi sunt cele minimale iar în momentul execuției se vor respecta obligatoriu toate reglementările și normativele în vigoare, indiferent ca sunt stipulate sau nu în prezenta documentație.*

#### **Instalații de curenți slabi - situație propusă**

Instalația de semnalizare a incendiilor va fi de tip I-1, cu acoperire totală tip 1, fiind destinată a se efectua doar în clădirea A1. Tipul și parametric funcționalii specifici instalațiilor respective este cel de instalații de semnalizare a incendiilor pentru uz general. Timpul de alarmare prevăzut este de 10 secunde pentru alarmare și 3 minute pentru alertare. Zonele protejate de detectoare de incendiu sunt toate zonele clădirii (acoperire totală).

Sistemul propus este format din:

- butoane alarmare foc, amplasate pe caile de evacuare, adiacent ușilor de evacuare;
- detectoare de fum de tip optic;
- detector gradient de temperatură la centrala termică;
- sirena de interior;
- sirena de exterior;

- central de semnalizare incendiu de tip conventional;
  - cabluri de legatura intre aceste component de tip cablu ecranat, cu intarziere a propagarii flacarii, protejat in tub PVC rigid (cu exceptia cobararii la butoanele manual la care se va prevedea obligatoriu cablu rezistent la foc minim 60 min.
- Centrala de semnalizare a incendiilor se va amplasa in spatiul destinat bibliotecii, pentru o mai buna protectie a sa. In incaperea respectiva se va asigura iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului conform I7/2011.
- Se va verifica instalatia de electroalimentare incepand de la tabloul general de distributie pana la ultimul consumator:
- daca circuitele de current alternative sunt protejate cu miniintrerupatoare prevazute cu modul de intrerupator diferential conform proiectului;
  - daca toate echipamentele conectate la retea au fost legate la prize de pamant de protectie precum si valoarea rezistentei prizei de pamant;
  - daca nulul retelei a fost conectat si in tabloul de distributie la carcasa metalica (ca o masura suplimentara de protectie);
  - daca au fost inscriptionate tablourile, disjunctoarele automate, separatorii si cablurile principale;
  - daca au fost prevazute covoare electroizolante la tabloul electric;
  - daca consumatorii sunt distribuiti uniform pe cele 3 faze;
  - daca functioneaza corect iluminatul de siguranta si daca s-au amplasat lampile in conformitate cu prevederile din proiect;
  - daca functioneaza dispozitivele de alarmare, semnalizari si protective prevazute in instalatia de electroalimentare;
  - daca s-au respectat sectiunile conductoarelor si cablurilor prevazute in instalatia de electroalimentare;
  - daca s-au respectat sectiunile conductoarelor si cablurilor prevazute in documentatie;
  - daca functioneaza la parametric normalitate echipamentele de electroalimentare;
  - daca s-au intocmit formele legale pentru punerea sub tensiune a instalatiei;
  - daca s-a intocmit proces-verbal pentru lucrari ascunse (prize de pamant, cabluri subterane de electroalimentare);
  - semnalizarea optica si acustica cu care este dotata centrala;
  - functionarea tuturor avertizoarelor sau a detectoarelor de fum corespunzatoare la centrala;
  - intreruperea alimentarii de la retea electrica si intrarea in functiune a surselor suplimentare;
  - alarma de foc;
  - intreruperea unui fir;
  - producerea unui scurt circuit;
  - translatarea semnalelor la o unitate apropiata sau la pompierii militari corespunzator datelor de program.

#### **Instalatii termice - situatie propusa**

Temperaturile exterioare, respectiv interioare de calcul sunt urmatoarele:

- temperatura exterioara conventionala de calcul iarna  $t_{ext} = -15^{\circ}C$ ;
- temperatura exterioara conventionala de calcul vara  $t_{ext} = 35^{\circ}C$ .

#### **Pentru cladirea A1**

Calculul necesarului de caldura al clădiri A1 este conform SR 1907/2 -1997.

Sistemul de climatizare tip VRV functioneaza in pompa de caldura aer - aer si a fost dimensionat pentru a functiona la temperaturi exterioare de  $-15^{\circ}C$ . Legatura intre unitatile interioare si unitatea exterioara se va realiza prin conducte de cupru in care se va vehicula agent frigorific ecologic. La exterior traseul frigorific va fi montat ingropat, iar la interior traseul frigorific se va masca corespunzator cu rigips.

Unitatile interioare tip VRV vor fi echipate cu pompe de condens pentru asigurarea evacuării corespunzătoare a condensului produs în unitatile de climatizare.

Acest aparat de climatizare realizează filtrarea, recircularea, răcirea, încălzirea și deumidificarea aerului din interiorul spațiului. Unitatile interioare vor fi racordate la unitatile exterioare prin trasee frigorifice individuale, izolate și protejate corespunzător. Refularea aerului răcit prin intermediul unitatilor interioare de climatizare tip split de perete se va realiza la cota minim + 2.40 m în zona elementelor de construcție perimetrice în așa fel încât să fie evitați curenții de aer în zona ocupată. Unitatile de climatizare propuse a se monta sunt de tip inverter, funcționează în pompa de caldura aer aer și pot asigura în perioadele de tranziție primăvara / toamna și încălzirea aerului interior.

Sistemul de încălzire/răcire tip VRV funcționează în pompa de caldura aer - aer și va asigura funcționarea la temperaturi exterioare de - 15 °C. Unitatile interioare de climatizare propuse a se monta sunt de tip split de perete fiind prevăzute cu jaluzele cu fante reglabile pentru o distribuție uniformă a jetului de aer, având o structură interioară captusită la interior cu materiale fonoabsorbante pentru reducerea zgomotului.

Necesarul de energie termică pentru asigurarea încălzirii spațiilor care compun imobilul s-a determinat pe baza pierderilor de căldură calculate conform SR 1907/1/2014 ( zona climatică II cu  $t_e = -15$  °C și zona eoliană III ), cu temperaturile interioare conform STAS 1907/2/2014.

#### *Pentru clădirea A2*

Calculul necesarului de căldură al clădiri A2 este conform SR 1907/2 -1997.

Sistemul de climatizare tip VRV funcționează în pompa de caldura aer - aer și a fost dimensionat pentru a funcționa la temperaturi exterioare de - 15 °C. Legătura între unitatile interioare și unitatea exterioară se va realiza prin conducte de cupru în care se va vehicula agent frigorific ecologic. La exterior traseul frigorific va fi montat îngropat, iar la interior traseul frigorific se va masca corespunzător cu rigips. Unitatile interioare tip VRV vor fi echipate cu pompe de condens pentru asigurarea evacuării corespunzătoare a condensului produs în unitatile de climatizare.

Necesarul de energie termică pentru asigurarea încălzirii spațiilor care compun imobilul s-a determinat pe baza pierderilor de căldură calculate conform SR 1907/1/2014 (zona climatică II cu  $t_e = -15$  °C și zona eoliană III ), cu temperaturile interioare conform STAS 1907/2/2014.

Proba de presiune la rece are drept scop verificarea rezistenței mecanice și etanșeității elementelor instalației. Proba se va executa în perioada de timp cu temperaturi exterioare mai mari de + 5°C. Măsurarea presiunii de probă se începe după cel puțin 3 ore la punerea instalației sub presiune și se face cu manometru înregistrator prin citire la interval de 10 minute, timp de 3 ore.

#### *Instalații sanitare - situația propusă*

##### *Pentru clădirea A1*

##### *Instalațiile de apă rece și caldă pentru consum menajer*

Distribuția instalației de apă rece și apă caldă este comună pentru toate locațiile din imobil și alimentează cu apă rece și apă caldă obiectele sanitare din grupurile sanitare și spălatoarele din incinta piete. Conductele folosite în distribuție, coloane, legături sunt țevi din polipropilena cu inserție de aluminiu. Legăturile de la robinetele de trecere la obiectele sanitare sunt racorduri flexibile. Obiectele sanitare vor fi echipate cu armături din alama nichelată sau inox.

Pentru prepararea apei calde de consum menajer s-a prevăzut un sistem echipat cu un boiler care are incorporate două serpentine pentru alimentarea de la un sistem solar de preparare apă caldă menajeră cu panouri solare tip heat pipe. De asemenea boilerul este echipat și cu o rezistență electrică pentru a asigura autonomia în funcționare în perioadele de tranziție primăvara respectiv toamna când energia solară nu este suficientă pentru prepararea apei calde. Livrarea apei calde de consum se va face la maxim 60°C. Pentru aceasta boilerul va fi echipat cu un termostat care oprește alimentarea când temperatura apei depășește această limită.

Pentru limitarea temperaturii de furnizarea apei calde menajere în spațiul tehnic se vor monta două vane de amestec termostatică, care realizează amestecul apei calde cu apă rece de la rețea. Pentru omogenizarea temperaturii apei calde menajere din boilere se va monta o pompa de

recirculare racordata la instalatia interioara de furnizare apa calda catre grupurile sanitare si partial catre spalatoare.

Sistemul solar de producere apa calda sanitara propus este compus din 4 panouri solare care au fiecare in componenta un header si un numar de 30 tuburi vidate din sticla cu heat-pipe. Legatura intre panourile solare si boilerul de acumulare va fi construita din teava de cupru si va fi echipata cu toate echipamentele si armaturile necesare pentru buna functionare a sistemului solar si anume: pompa circulatie agent termic solar, robineti unisens, manometre, supapa de siguranta, vas de expansiune, pompa manuala de umplere, robinet de umplere/golire, aerisitori automati, etc. Legăturile de la robinetele de trecere la obiectele sanitare vor fi racorduri flexibile. Presiunea de regim maxima a instalatiilor va fi de maxim 6 bar.

Conductele de alimentare cu apă rece respectiv apă caldă vor fi din polipropilena cu insertie de aluminiu. Susținerea conductelor de alimentare cu apa se va realiza cu brățări metalice. In grupurile sanitare coloanele de apa si canalizare, vor fi montate intr-o ghenă special amenajata, de unde se ramifica legaturile de apa rece si calda catre obiectele sanitare. In ghenă pe legaturile de apa trebuie montate robinetele de inchidere, iar pe coloanele de canalizare piesele de curatire, compensatoarele de dilatare si punctele fixe.

Conductele de legatura pentru apa rece si calda de la coloane, la obiectele sanitare sunt montate in slițuri practicate în zidărie sau in peretii de compartimentare. Obiectele sanitare prevazute in grupurile sanitare sunt din portelan sanitar (lavoar cu pedestal, closet cu rezervor la semiînaltime, inclusiv baterii monocomanda nichelate). La amplasarea obiectelor sanitare se va respecta STAS 1504 în ceea ce privește distanțele de montaj. Ca accesorii s-au prevazut (oglină, etajera, suport hartie).

#### *Instalația de canalizare menajeră*

Colectarea apelor uzate se va face prin intermediul coloanelor verticale si a colectoarelor orizontale propuse a se executa in incinta imobilului. Evacuarea apelor uzate menajere se realizeaza la rețeaua de canalizare stradala a localitatii. Colectare apelor uzate menajere se realizeaza separat pentru grupurile sanitare si separat pentru lavoarele si spalatoarele din zona de piata. Pentru apele uzate provenite de la spalatoarele din zona de piata inainte de deversarea acestora la rețeaua de canalizare din incinta a fost prevazut a se monta un separator de grasimi alimentare, montat ingropat la exterior conform planurilor anexate la documentatie.

Instalația de canalizare menajeră preia apele uzate de la obiectele care echipează grupurile sanitare, separat pentru spalatoare și de asemenea de la sifoanele de pardoseală. Conductele de canalizare menajeră sunt executate la interior din polipropilena tip PP, iar la exterior din policlorura de vinil tip PVC-KG, cu îmbinare cu mufa si garnitura, cu dimensiuni impuse pentru fiecare dintre receptorii pentru care sunt pozate :  $\Phi$  32 mm la lavoare,  $\Phi$  40 mm la spălătoare,  $\Phi$  100 mm la vasele de wc.

Evacuarea apelor de pe pardoseala grupurilor sanitare si din zona spalatoarelor se realizeaza prin captarea acestora la sifoane de pardoseală din PVC cu evacuare laterala sau verticala in functie de configuratia rețelei de canalizare si in functie de grosimea sapei. Conductele de canalizare sunt mascate și protejate corespunzător, fiind dotate cu firide de acces la piesele de curățire. Pentru refacerea gârzii hidraulice a sifoanelor de pardoseală este prevazuta racordarea la canalizare a lavoarelor prin intermediul sifoanelor de pardoseală. Coloanele de canalizare se vor prelungi cu coloane de ventilație deasupra acoperișului minim 50 cm și vor fi acoperite cu căciuli din tablă, sau se vor prevedea grile de ventilatie laterala. Conductele de canalizare se vor monta cu panta coborătoare spre caminul de canalizare ( $\phi$  50 mm  $i=0,035$ ;  $\phi$  100 mm  $i=0,025$ ). La baza coloanelor de canalizare se vor monta suportți care să susțină coloanele de canalizare în timpul funcționării. Dilatarea coloanelor de canalizare va fi preluată la fiecare nivel prin mufe de îmbinare și prin prevederea de puncte fixe la fiecare nivel sub mufele de sub planșeu.

#### *Instalația de canalizare pluviala*



Colectarea apelor pluviale provenite de pe acoperisul cladirii precum si din incinata pietei se va realiza printr-o retea de conducte din PVC-KG separata de reseaua de colectare apele uzate menajere. Avand in vedere configuratia terenului pe care se va amenaja imobilul colectarea apelor pluviale de pe acoperisul imobilului se va realiza printr-o retea de conducte separata pentru apele uzate pluviale provenite din jurul pietei. Pentru colectarea apelor pluviale provenite din parcare adiacenta pietei in incinta beneficiarului inainte de deversarea apelor in reseaua stradala se va monta un separator de nisip si hidrocarburi. Pentru colectarea apelor pluviale de pe suprafata carosabila din incinta se propune utilizarea gurilor de captare tip geiger cu depozite de nisip si gratare carosabile. Hotărârea 188 / 2002, modificată și completată cu HG 352 / 2005, aprobă Normativul privind condiții de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stații de epurare, NTPA-002/2002. Inainte de deversarea apelor pluviale provenite de pe suprafata carosabila din incinta se va monta obligatoriu un separator de nisip si hidrocarburi. Separatorul de nisip si hidrocarburi a fost propus pentru separarea lichidelor ne-emulsionate, mai ușoare decât apa - densitate maximă 0,95g/cm<sup>3</sup> - sau a altor fluide insolubile în apă (benzină, motorină, uleiuri minerale etc) din apele uzate, înainte de descărcarea în rețelele municipale de canalizare sau în emisar natural.

Se vor efectua probele de presiune și de funcționare la conductele de apă rece și canalizare conform STAS 1478/90, 1795/87 și a Normativului 19/94. Proba de presiune se va face la 1,5 x presiunea de regim dar nu mai mică de 10 bar, nu mai puțin de 20 minute pentru a se putea verifica toate traseele și îmbinările. Pentru conductele montate și pardoseală se vor face procese verbale de lucrări ascunse, după efectuarea probei pentru aceste conducte.

Trecerile conductelor prin planșee și pereți se vor proteja în țevi cu două diametre mai mari decât conducta respectivă.

Instalațiile se vor proiecta corespunzător cerințelor de rezistență și stabilitate impuse de zona seismică, de categoria de importanță a imobilului (dotările, materialele echipamentele folosite potrivit gradului de confort necesar).

Prin amplasarea instalațiilor s-a urmărit protecția lor astfel încât să fie asigurată rezistența la acțiunea agenților poluanți. La executarea instalațiilor se vor lua măsurile necesare pentru ca acestea să nu se distrugă sau deformeze la o eventuală tasare a construcției sau terenului.

În timpul execuției se va urmări foarte atent să nu se afecteze sau deterioreze arhitectura clădirilor. Se va asigura rezistența mecanică a instalațiilor la presiunile interioare maxime exploatare prin materialele utilizate, modul de îmbinare, modul de susținere, limitarea parametrilor tehnici la valorile necesare de utilizare, prevederea de armături de măsurare de automatizare. Se vor lua masuri de preluare a dilatării conductelor.

#### *Pentru cladirea A2*

##### *Instalațiile de apă rece si caldă pentru consum menajer*

Distribuția instalației de apă rece si apa caldă este comună pentru toate locatiile din imobil și alimentează cu apă rece si apa caldă obiectele sanitare din grupul sanitar. Conductele folosite în distribuție, coloane, legături sunt țevi din polipropilena cu insertie de aluminu. Legăturile de la robinetele de trecere la obiectele sanitare sunt racorduri flexibile. Obiectele sanitare vor fi echipate cu armaturi din alama nichelata sau inox.

Pentru prepararea apei calde de consum menajer s-a prevăzut un sistem echipat cu un boiler de 10 l alimentat la energie electrica.

Conductele de alimentare cu apă rece respectiv apă caldă vor fi din polipropilena cu insertie de aluminu. Susținerea conductelor de alimentare cu apa se va realiza cu brățări metalice. In grupurile sanitare coloanele de apa si canalizare, vor fi montate intr-o ghenă special amenajata, de unde se ramifica legaturile de apa rece si caldă catre obiectele sanitare. In ghenă pe legaturile de apa trebuie montate robinetele de inchidere, iar pe coloanele de canalizare piesele de curățire, compensatoarele de dilatare si punctele fixe.

Conductele de legatura pentru apa rece si calda de la coloane, la obiectele sanitare sunt montate in slițuri practicate în zidărie sau in peretii de compartimentare. Obiectele sanitare prevazute in grupurile sanitare sunt din portelan sanitar (lavoar cu pedestal, closet cu rezervor la semiînaltime, inclusiv baterii monocomanda nichelate). La amplasarea obiectelor sanitare se va respecta STAS 1504 în ceea ce privește distanțele de montaj. Ca accesorii s-au prevazut (oglindea, etajera, suport hartie).

#### *Instalația de canalizare menajeră*

Colectarea apelor uzate se va face prin intermediul coloanelor verticale si a colectoarelor orizontale propuse a se executa in incinta imobilului. Evacuarea apelor uzate menajere se realizeaza la rețeaua de canalizare stradala a localitatii.

Evacuarea apelor de pe pardoseala grupului sanitar se realizeaza prin captarea acestora la sifoanul de pardoseală din PVC cu evacuare laterală sau verticala in functie de configuratia rețelei de canalizare si in functie de grosimea sapei. Conductele de canalizare sunt mascate și protejate corespunzător, fiind dotate cu firide de acces la piesele de curățire.

#### *Instalații de semnalizare si stingere incendii - situatie propusa*

Pentru echiparea si dotarea minima obligatorie a constructiilor si instalatiilor cu sisteme si instalatii de stingere a incendiilor trebuie respectate cerintele din cadrul normelor, standardelor si legilor romanesti in vigoare, referitoare la astfel de cladiri, in special normativul P 118 -1999 si P118/2-2013.

Instalatiile de limitare si stingere incendiu care vor echipa obiectivul de investitie sunt:

- instalatii de stingere incendiu cu hidranti interiori de incendiu.

Documentatia tehnica a fost intocmita la faza studiu de fezabilitate. Dupa avizarea documentatiei se va obtine obligatoriu avizul ISU pe baza scenariului de securitate la incendiu care se va intocmi ulterior.

#### **A. HIDRANTI INTERIORI DE INCENDIU**

Conform normativului P 118-2/2013, Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere”, art. 4.1. aliniatul h) " clădiri și spații (o încăpăre sau mai multe încăpăperi, inclusiv circulațiile lor comune) pentru comerț cu aria desfășurată mai mare de 600 mp " este obligatorie echiparea cu hidranti interiori de incendiu. Intrucat sunt indeplinite conditiile precizate mai sus este obligatorie echiparea investitiei cu hidranti interiori de incendiu.

#### **B. HIDRANTI EXTERIORI DE INCENDIU**

Conform normativului P 118-2 / 2013, Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere”, art. 6.1. aliniatul h) " clădiri de comerț, cu aria desfășurată mai mare sau egală cu 1.250 mp " este obligatorie echiparea cu hidranti exteriori de incendiu. Intrucat nu sunt indeplinite conditiile precizate mai sus nu este obligatorie echiparea investitiei cu hidranti exteriori de incendiu.

#### **C. INSTALATII DE STINGERE A INCENDIILOR CU SPRINKLERE**

Conform normativului P 118-2 / 2013, Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere”, art. 7.1. aliniatul f) " clădiri închise sau încăpăperi supraterane pentru comerț, cu aria desfășurată mai mare sau egală cu 1.500 mp și densitatea de sarcină termică mai mare sau egală cu 840 MJ/mp" este obligatorie echiparea cu instalatii automate de stingere a incendiilor tip sprinkler. Intrucat nu sunt indeplinite conditiile precizate mai sus in ceea ce priveste suprafata si densitatea sarcinii termice nu este obligatorie echiparea investitiei cu instalatii automate de stingere a incendiilor tip sprinkler.

#### **D.1. HIDRANTI INTERIORI**

Avand in vedere precizarile de mai sus de la punctul A), obiectivul de investitie va fi echipat cu instalatie de limitare si stingere incendiu cu hidranti interiori. Corespunzator prevederilor normativului P 118-2 / 2013 instalatia de hidranti interiori de incendiu va avea urmatoarele caracteristici:

- debitul specific minim al unui jet:  $q_{hi} = 2,10$  l/s, conform anexei nr. 3 din P 118-2 / 2013,

- numărul de jeturi în funcțiune simultană pe clădire: 1 jet, conform anexei nr. 3 din P 118-2/2013, clădirea nu are săli aglomerate, conform documentației de arhitectură și scenariului de securitate, și nu are volumul mai mare de 5000 mc;

- bătăia eficientă a unui jet trebuie să asigure, următoarele lungimi minime:

- a) 10 metri pentru jetul compact;
- b) 6 metri pentru jetul pulverizat sub formă de perdea;
- c) 3 metri pentru jetul pulverizat conic.

- debitul de calcul pentru stingerea incendiului cu hidranți interni:  $Q_{hi} = 2 \times 2.10 = 4.20$  l/s

- timpul normat de funcționare a hidranților interni:  $T_{hi} = 10$  minute, conform art. 4.35,

- rezerva de apă intangibilă pentru stingerea incendiului cu hidranți interni:

$V_{hi} = 1 \times 2.1 \times 10 \times 60 = 1260$  litri = rotund = 1.50 mc;

- disponibilul de presiune necesară la racordul hidranților: 21.97 mCA (2.197 bar), pentru duza de refulare cu diametrul  $D_n=13$  mm, conform anexa 5 din P 118-2 / 2013.

- disponibilul de presiune total:  $H_{hi} = H_{ajutaj} + H_{geod} + H_{furtun} + H_{pierderi\ lineare\ cond} + H_{pierderi\ locale\ cond} = 21.97 + 8.40 + 1.50 + 4.60 + 2.50 = 38.97$  mCA = rotund = 39 mCA.

Numărul de hidranți de incendiu interni se determină ținând seama de numărul de jeturi în funcțiune simultană care trebuie să atingă fiecare punct combustibil din interiorul clădirii (fiecare produs care poate să ardă) și de lungimea furtunului hidrantului. Jeturile simultane, trebuie obținute de la hidranții de incendiu situați pe același palier și în același compartiment de incendiu al clădirii.

Hidranții interni vor fi amplasați lângă intrările în clădire, în holuri, pe coridoare, lângă intrarea în încăperi și în interiorul acestora sau alte locuri accesibile.

Rețeaua de distribuție pentru alimentarea hidranților de incendiu interni se va executa din teava de oțel zincat, sau din teava de oțel protejată corespunzător (grunduite și vopsire în două straturi). Conform art. 4.26 din P 118/2-2013 în instalațiile de alimentare cu apă a hidranților interni nu sunt admise conducte din materiale plastice.

Hidranții interni propuși să se monteze în cadrul obiectivului de investiție la etaj vor fi conform STAS 297/2 și ISO 6309, echipați cu furtun plat SR EN 671-2/2002, diametrul de  $D_n=50$  mm, lungimea de 20 m și teava de refulare universală prevăzută cu robinet de închidere și cu diametrul ajutorului de 13 mm, care să asigure debitul specific de 2.10 l/s.

De la punctul de intrare în clădire se va realiza o rețea de distribuție ramificată, executată din conducte de oțel cu diametrul de 2". Legăturile din rețeaua de distribuție către fiecare hidrant interior de incendiu se va realiza cu teava de oțel cu diametrul de 2".

Conform art. 4.14 din P118/2-2013 robinetul hidrantului de incendiu, împreună cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul și dispozitivele de refulare a apei, se montează într-o cutie specială, amplasată în nișa sau firida în zidărie, la înălțimea de 0,80m...1,50m de la pardoseală.

Hidranții interni vor fi amplasați în concordanță cu cerințele art. 4.5 din P118/2-2013, în locuri vizibile și ușor accesibile în caz de incendiu. Hidranții interni vor fi marcați corespunzător, standardele de referință fiind ISO 3864/1,2,3,4 și ISO 7010.

Având în vedere amplasarea unui număr mai mic de opt hidranți pe nivel, nu este necesară conform normativului P 118-2/2013 realizarea unei rețele inelare de alimentare cu apă. De la spațiul tehnic construit la separat de imobilul care trebuie echipat cu hidranți interni se va realiza o rețea de distribuție proprie, executată la exterior din conducte de polietilenă de înaltă densitate tip PEHD, iar la interior din conducte de oțel cu diametrul de 63 mm. Înainte de intrarea în imobil pe conducta de alimentare cu apă a hidranților interni de incendiu se va monta un fitting de tranziție de la PEHD la oțel. În concluzie, spațiile din cadrul obiectivului de investiție, au asigurată stingerea unui eventual incendiu interior în total cu 4 hidranți interni, amplasați conform planșelor desenate.

**ASIGURAREA REZERVEI INTANGIBILE DE APA**



## PENTRU INSTALATIA DE HIDRANTI INTERIORI

Conform art. 4.47. din normativul P 118-2 / 2013, instalatiile de hidranti interiori pot fi alimentate cu apa, astfel:

- direct de la grupul de pompare;
- din rețeaua de apa de incendiu, comuna pentru alimentarea hidranților interiori și exteriori, prin intermediul unui racord prevăzut cu clapeta de sens și cu robinet de închidere sigilat în poziția “deschis” sau cu două racorduri în cazul echipării cu mai mult de opt hidranti pe nivel;

- din rețeaua publică dacă compania de apă certificată în scris funcționarea rețelei pe durata neîntreruptă la debitul și presiunea necesare funcționării instalației de stingere a incendiilor.

Atât la execuție cât și în exploatare se vor respecta cu strictețe normele de tehnică securității muncii specifice acestui gen de lucrări. Execuția lucrărilor de instalații de stingere incendiu se va realiza numai cu personal calificat și cu instructajul de protecția muncii efectuat la zi, de către societăți autorizate conform legislației în vigoare referitoare la aceste tipuri de instalații, numai după obținerea avizului ISU și autorizația de construire. Execuția lucrărilor se va realiza numai după întocmirea și verificarea proiectului tehnic și a detaliilor de execuție, conform legislației în vigoare.

### **Instalații climatizare și ventilație - situația propusă**

Prezentul capitol din documentația tehnică are ca scop prezentarea soluțiilor tehnice generale privind modul de realizare a instalațiilor de climatizare aferente obiectivului de investiție, *la clădirea A1*. Pentru climatizarea spațiilor aferente imobilului se propune montarea unui sistem de climatizare centralizat cu funcționare în detentă directă cu agent frigorific ecologic, sistem pompa de căldură aer - aer, cu unități tip VRV cu asigurare încălzire continuă, fiind compus din mai multe unități interioare care vor fi tip split de perete și o unitate exterioară, racită cu aer, compusă din mai multe module, montate pe o fundație de beton la exterior în incinta beneficiarului.

Legătura între unitățile interioare și unitatea exterioară se va realiza prin conducte de cupru în care se va vehicula agent frigorific ecologic. La exterior traseul frigorific va fi montat îngropat, iar la interior traseul frigorific se va masca corespunzător cu rigips. Unitățile interioare tip VRV vor fi echipate cu pompe de condens pentru asigurarea evacuării corespunzătoare a condensului produs în unitățile de climatizare.

Sistemul de climatizare tip VRV funcționează în pompa de căldură aer - aer și a fost dimensionat pentru a funcționa la temperaturi exterioare de - 15 °C. Acest aparat de climatizare realizează filtrarea, recircularea, răcirea, încălzirea și dezumidificarea aerului din interiorul spațiului. Unitățile interioare vor fi racordate la unitățile exterioare prin trasee frigorifice individuale, izolate și protejate corespunzător. Refularea aerului răcit prin intermediul unităților interioare de climatizare tip split de perete se va realiza la cota minim + 2.40 m în zona elementelor de construcție perimetrice în așa fel încât să fie evitați curenții de aer în zona ocupată. Unitățile de climatizare propuse a se monta sunt de tip inverter, funcționează în pompa de căldură aer aer și pot asigura în perioadele de tranziție primăvară / toamnă și încălzirea aerului interior.

Unitățile interioare de climatizare propuse a se monta sunt de tip split de perete fiind prevăzute cu jaluzele cu fante reglabile pentru o distribuție uniformă a jetului de aer, având o structură interioară captusită la interior cu materiale fonoabsorbante pentru reducerea zgomotului.

Bateria de răcire este realizată din teava de cupru prevăzute cu aripioare din aluminiu. Ventilatorul care echipază unitatea interioară sunt de tip centrifugal format din două rotoare din aluminiu, cu lamelele înclinate, fiind cuplat la un motor electric cu mai multe trepte de turatie. Unitatea interioară este echipată de asemenea cu o tavă de colectare condens și un filtru de aer fabricat din material sintetic protejat într-un cadru metalic galvanizat. Evacuarea condensului se realizează la rețeaua de canalizare interioară prin intermediul pompelor de condens care echipază fiecare unitate interioară și al unui racord sifonat pentru a împiedica patrunderea mirosurilor din rețeaua de canalizare. Legătura între unitățile exterioare și unitățile interioare de climatizare se va realiza cu câte două conducte de agent frigorific, izolate corespunzător.



La exterior traseele de conducte se vor proteja cu izolație rezistentă la razele ultraviolete și de asemenea se vor proteja mecanic. Aparatele de climatizare vor fi echipate cu termostat de camera și telecomandă cu afișaj digital. Sarcina de racire a fost determinată în conformitate cu standardele românești (STAS 6648/82-1,2), în funcție de condițiile climatice și de natura materialelor de construcție indicate în planurile de arhitectură.

Dimensionarea echipamentelor de climatizare s-a făcut pe baza consumului de frig calculat pentru încăperea respectivă, luându-se în calcul cele mai nefavorabile condiții de lucru: temperatura aerului exterior pentru luna cea mai caldă a anului, numărul de persoane prezente simultan în încăperea, căldura degajată de corpurile de iluminat, căldura degajată de aparatele electrice prezente în încăperea, orientarea încăperii după punctele cardinale, uși sau deschideri spre încăperi neclimatizate.

Având în vedere amenajarea grupurilor sanitare fără suprafețe vitrate către exterior se impune necesitatea de realizare a evacuării aerului viciat din grupurile sanitare. Prin prezenta documentație se propune pentru evacuarea aerului viciat din grupurile sanitare care nu au suprafețe vitrate direct în exterior utilizarea unor ventilatoare axiale echipate cu timer.

Ventilatoarele se vor monta pe tubulatură orizontală amplasată în grupurile sanitare la nivelul planșeului. Pe conducta de racord a fiecărui ventilator se va monta o clapetă de reținere și o grilă de evacuare aer cu jaluzele fixe și plasa de sarma contra insectelor. Pentru compensarea aerului evacuat se vor monta la partea inferioară a ușilor de acces în grupurile sanitare grile de transfer dimensionate corespunzător. Tubulatură de evacuare aer viciat se va realiza din tubulatură zincată cu secțiune circulară tip spiro.

Legăturile la valvele de extracție cu miez reglabil se va realiza cu tubulatură flexibilă neizolată. La exterior se va monta o grilă de evacuare aer cu jaluzele fixe antiplăoie și plasa de sarma contra insectelor. Pentru mascarea instalației de ventilație este necesară montarea unui plafon fals din rigips.

## 5. SCOPUL SERVICIILOR

Scopul serviciilor care urmează a fi realizate în cadrul contractului este:

- A. Acordarea de asistență tehnică Beneficiarului pentru activitățile premergătoare începerii execuției lucrărilor.
- B. Acordarea de asistență tehnică Beneficiarului pe parcursul execuției lucrărilor.
- C. Acordarea de asistență tehnică Beneficiarului pentru recepția lucrărilor.
- D. Acordarea de asistență tehnică Beneficiarului pentru perioada de garanție.
- E. Alte responsabilități.

## CERINȚE GENERALE PE CARE TREBUIE SĂ LE ÎNDEPLINEASCĂ OFERTANTUL

Pe toată durata Proiectului și pentru Perioada de Garanție, Prestatorul va asigura cel puțin următorul Personal:

Dirigentare lucrări, în domeniu construcții civile, industriale și agricole - **categoria de importanță C, domeniul 2, subdomeniul de autorizare 2.2;**  
Dirigentare lucrări, în domeniu instalații aferente construcțiilor (**categoriile de importanță C, atestat domeniu autorizat 8, subdomeniul de autorizare 8.1. - Instalații electrice;**  
Dirigentare lucrări, în domeniu instalații aferente construcțiilor (**categoriile de importanță C, atestat domeniu autorizat 8, subdomeniul de autorizare 8.2 - Instalații sanitare, termice;**  
**Coordonator echipă diriginți de șantier**

Numărul de personal de asistență tehnică, va fi astfel determinat încât să poată acoperi, în condiții optime, activitățile solicitate ținând cont de complexitatea lucrărilor. În perioada de execuție, în

funcție de volumul lucrărilor și de complexitatea lor, Dirigințele poate utiliza suplimentar personal specializat nenominalizat pentru urmărirea lucrărilor.

Pentru a garanta implementarea Proiectului în termenii contractuali și pentru folosirea în mod eficient a resurselor financiare, dirigințele va asigura prezența personalului cerut pe șantierul obiectivului de investiții cel puțin de 5 ori pe luna (pentru fiecare categorie de specialiști în parte, în funcție de stadiul de execuție al lucrărilor) și ori de câte ori este nevoie, la solicitarea Antreprenorului sau a Beneficiarului final. Nota: se va asigura prezența personalului cerut pe șantierul obiectivului de investiții cel puțin o dată pe săptămână.

Sedii, puncte de lucru: Stabilirea sediului pentru ceilalți membri ai echipei de diriginți rămâne la aprecierea ofertantului, în funcție de numărul personalului care va asigura prestația, posibilitățile de cazare, deplasarea la punctele de lucru etc.

Plata personalului, cazarea, masa, transportul, chirii, teste și altele asemenea ce privesc ofertantul se vor include în prețul ofertei.

Ofertantul va trebui să asigure dotarea corespunzătoare a specialiștilor și diriginților de șantier cu mijloace de transport (pentru deplasarea între punctele de lucru), spații de lucru pentru activitatea de birou, echipamente de protecția muncii, mijloace de comunicare, alte mijloace și echipamente necesare desfășurării activității. Pentru diriginții rezidenți (pentru care se solicită permanență în șantier) spațiul pentru birouri va fi asigurat de către Antreprenor.

În perioada de execuție, în funcție de volumul lucrărilor și de complexitatea lor, Dirigințele va utiliza suplimentar personal specializat nenominalizat pentru urmărirea lucrărilor. Prestația Dirigințelii în cadrul contractului va trebui să dovedească independența, imparțialitate, respectarea întocmai a întregii legislații aplicabile. Dirigințele nu va trebui să aibă interese comerciale, acordate tehnice sau de altă natură în legătură cu Proiectul, altele decât serviciile din contract.

## **6. CERINȚE SPECIFICE PE CARE TREBUIE SĂ LE ÎNDEPLINEASCĂ OFERTANTUL**

**În cadrul activității de asistență tehnică pentru dirigenția de șantier vor fi îndeplinite următoarele obligații:**

**- În perioada de pregătire a investiției:**

1. Verifică existența autorizației de construire, precum și îndeplinirea condițiilor legale cu privire la încadrarea în termenul de valabilitate;
2. Verifică concordanța dintre prevederile autorizației de construire, certificatului de urbanism, avizelor, acordurilor și ale proiectului;
3. Studiază proiectul, caietele de sarcini, tehnologiile și procedurile prevăzute pentru realizarea construcțiilor;
4. Verifică existența tuturor pieselor scrise și desenate din proiect, inclusiv existența studiilor solicitate prin certificatul de urbanism sau prin avize și concordanța dintre prevederile acestora;
5. Verifică respectarea reglementărilor cu privire la verificarea proiectelor de către verificatori de proiecte atestați și însușirea acestora de către expertul tehnic atestat, acolo unde este cazul;
6. Verifică dacă este precizată în proiect categoria de importanță a construcției;
7. Verifică existența în proiect a programelor de faze determinante;
8. Verifică existența proiectului sau a procedurilor de urmărire specială a comportării în exploatare a construcțiilor, dacă aceasta va fi instituită;
9. Participă la preluarea amplasamentului și a reperelor de nivelment și predarea acestora executantului, libere de orice sarcină, împreună cu personalul Beneficiarului;
10. Participă, împreună cu Antreprenorul, la trasarea generală a construcției și la stabilirea bornelor de reper; Prestatorul are obligația să se asigure că bornele de reper ale construcției sunt marcate corespunzător și sunt păstrate până la data recepției la terminarea lucrărilor. La final va

întocmi un raport privind finalizarea operațiunii de trasare cu bornele rezultate, pe care îl va transmite managerului de proiect.

11. Verifică existența "Planului calității" și a procedurilor/instrucțiunilor tehnice pentru lucrarea respectivă;

12. Verifică existența anunțului de începere a lucrărilor la emitentul autorizației și la I.S.C.;

13. Verifică existența panoului de identificare a investiției, dacă acesta corespunde prevederilor legale și dacă este amplasat la loc vizibil;

**- În perioada execuției lucrărilor:**

➤ Urmăresc realizarea construcției în conformitate cu prevederile autorizației de construire, ale proiectelor, caietelor de sarcini și ale reglementărilor tehnice în vigoare;

➤ Verifică existența documentelor de certificare a calității produselor pentru construcții, respectiv corespondența calității acestora cu prevederile cuprinse în proiecte;

➤ Informează prompt autoritatea contractantă în cazul în care constată utilizarea produselor pentru construcții fără certificate de conformitate, declarații de conformitate sau agrement tehnic. Informarea se va face, în scris, printr-un raport special, în maximum 24 de ore de la constatare.

➤ Informează prompt autoritatea contractantă în cazul în care constată utilizarea de procedee și echipamente noi, neagreementate tehnic sau cu agremente tehnice la care avizul tehnic a expirat. Informarea se va face, în scris printr-un raport special, în maximum 24 de ore de la constatare.

➤ Verifică respectarea tehnologiilor de execuție, aplicarea corectă a acestora în vederea asigurării nivelului calitativ prevăzut în documentația tehnică și în reglementările tehnice în vigoare;

➤ Verifică respectarea "Planului calității", a procedurilor și instrucțiunilor tehnice pentru lucrarea respectivă;

➤ Informează prompt autoritatea contractantă în cazul în care constată executarea de lucrări de către personal necalificat; Informarea se va face, în scris printr-un raport special, în maximum 24 de ore de la constatare;

➤ Participă la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante;

➤ Măsoara și examinează orice lucrare ce devine ascunsă, înainte ca aceasta să fie acoperită;

➤ Efectuează verificările prevăzute în reglementările tehnice, semnează și ștampilează documentele întocmite ca urmare a verificărilor, respectiv procese-verbale în faze determinante, procese-verbale de recepție calitativă a lucrărilor ce devin ascunse, etc.;

➤ Asistă la prelevarea de probe de la locul de punere în operă și consemnează în registru rezultatele din buletinele de încercări pentru materialele la care se fac probe de laborator;

➤ Transmite către autoritatea contractantă, sesizările proprii sau ale participanților la realizarea construcției privind neconformitățile constatate pe parcursul execuției; Acestea se vor face în scris, printr-un raport special, în maxim 48 de ore de la constatare. În cadrul raportului special vor fi prezentate inclusiv propuneri privind rezolvarea acestor probleme;

➤ Informează operativ autoritatea contractantă privind deficiențele calitative constatate, în vederea dispunerii de măsuri și, după caz, propun oprirea lucrărilor; Informarea se va face, în scris printr-un raport special, în maxim 48 de ore de la constatare;

➤ Urmărește pe șantier respectarea de către executant a dispozițiilor și/sau a măsurilor dispuse de proiectant/de organele abilitate și informează în scris, prin rapoartele speciale sau lunare, managerul de proiect, cu privire la acest lucru;

- Urmărește realizarea lucrărilor din punct de vedere tehnic, pe tot parcursul execuției acestora, confirmând la plată numai a lucrărilor corespunzătoare din punct de vedere cantitativ și calitativ;
- Verifică respectarea prevederilor legale în cazul schimbării soluțiilor tehnice pe parcursul execuției lucrărilor;
- Verifică și confirmă pe răspundere proprie calitatea lucrărilor și a conformității cantităților înscrise în situațiile interimare de plată și în situațiile finale de plată, emise de către antreprenor, cu cantitățile efectiv executate și cu respectarea prevederilor proiectelor tehnice.
- De asemenea, va verifica existența și corectitudinea documentelor justificative stabilite în prealabil de către managerul de proiect pentru certificarea plăților. Termenul de verificare va fi de maxim 15 zile calendaristice. După verificare, situațiile de plată vor fi transmise managerului de proiect.
- Anunță I.S.C. privind oprirea/sistarea executării lucrărilor de către managerul de proiect pentru o perioadă mai mare de timp, exceptând perioada de timp friguros, și verifică punerea în siguranță a construcției, conform proiectului;
- Anunță I.S.C. privind reluarea lucrărilor la investițiile la care a fost oprită/sistată executarea lucrărilor de către managerul de proiect pentru o perioadă mai mare de timp, exceptând perioada de timp friguros;
- Completează cartea tehnică a construcției cu toate documentele prevăzute de reglementările legale;
- Urmăresc dezafectarea lucrărilor de organizare de șantier și participă alături de personalul Beneficiarului la predarea terenului deținătorului acestuia.

#### **La recepția lucrărilor:**

Participă la recepția lucrărilor, asigură secretariatul recepției și întocmește actele de recepție;

Verifică documentele de la Antreprenor în legătură cu cartea tehnică a construcției, respectiv întocmirea și completarea împreună cu Antreprenorul a cărții tehnice a construcției cu toate documentele prevăzute de reglementările legale;

În cazul suspendării recepției la terminarea lucrărilor, dirigintele va urmări, rezolvarea remedierilor cuprinse în anexa procesului - verbal de recepție la terminarea lucrărilor, în cel mult 90 zile de la suspendarea acesteia. În cazul în care executantul nu își respectă obligațiile contractuale, dirigintele va informa operativ managerul de proiect printr-un raport special, în maxim 48 de ore de la expirarea termenului convenit pentru rezolvarea remedierilor; Urmărește rezolvarea problemelor constatate de comisia de recepție și transmite managerului de proiect, în maxim 48 de ore de la încheiere, documentele prin care se constată îndeplinirea măsurilor impuse de comisia de recepție;

Pregătește, în vederea predării către Investitor/Beneficiarul Final, actele de recepție, documentația tehnică și economică a construcției, împreună cu cartea tehnică a construcției, după recepția de la terminarea lucrărilor.

#### **Acordarea de asistență tehnică Beneficiarului pentru perioada de garanție.**

- Dirigintele va transmite autorității contractante un raport special cu privire la defecțiunile care au apărut în perioada de garanție și pe care executantul trebuie să le remedieze pe cheltuiala sa, dacă acestea s-au datorat nerespectării clauzelor contractuale de către executant. De asemenea, în cadrul rapoartelor trimestriale, se vor menționa și eventualele deficiențe apărute din cauza unei exploatare deficitare cum ar fi (nerespectarea programului de urmărire întocmit de proiectant, nerespectarea programelor de mentenanță al echipamentelor specificat de producători, folosirea de personal necalificat și neagrementat pentru activitățile de mentenanță etc.).



- După executarea lucrărilor de remediere, se efectuează recepția finală a lucrărilor. Dirigintele de șantier pregătește, în vederea predării către Investitor/Beneficiarul Final, cartea tehnică a construcției după efectuarea recepției finale.

#### **Alte responsabilități.**

- Respectarea tuturor clauzelor din contractul de servicii de dirigenție de șantier;
- Aplică ștampila Prestatorului alături de ștampila dirigintelui de șantier și după caz a specialiștilor desemnați de Prestator pentru toate documentele pentru care are obligația legală și contractuală să le întocmească sau să le verifice serviciile de dirigenție de șantier;
- Intocmește și transmite investitorului rapoarte asupra derulării lucrărilor sub aspect calitativ și cantitativ precum și privind modul de încadrare în Programul de Execuție. Programul de Execuție va fi înaintat de către Antreprenor conform prevederilor Condițiilor Generale de Contract;
- Materialele și Echipamentele care nu au calitatea specificată vor fi propuse spre respingere de către Dirigintele de Șantier. În acest sens, acesta va întocmi, un raport special pe care îl va transmite în maxim 24 de ore de la constatare managerului de proiect, în vederea emiterii ordinului administrativ de respingere. O marcă specială se va aplica pe Materialele sau Echipamentele respinse. Această marcă nu le va modifica și nu va afecta valoarea lor comercială;
- Participă la efectuarea testelor. În cazul în care rezultatele testelor arată că Materialele, Echipamentele și/sau lucrările sunt în conformitate cu prevederile Contractului de Lucrări, dirigintele de șantier va propune managerului de proiect, în termen de trei zile, de la primirea rezultatelor, un certificat prin care se confirmă aceste rezultate.
- Se asigură de corectitudinea datelor și detaliilor din Jurnalul de Șantier. Înregistrările în Jurnalul de Șantier vor fi semnate de către Reprezentantul Antreprenorului la momentul înregistrării și verificate și contrasemnate de dirigintele de șantier în termen de 5 zile de la data înregistrării.
- Dirigintele de șantier trebuie să-și dimensioneze echipa de asistență tehnică, în funcție de cantitățile contractate cu beneficiarul, raportat la solicitările acestuia. În acest sens se va analiza volumul lucrărilor prezentate în prezentul Caiet de Sarcini.
- În perioada dintre recepția la terminarea lucrărilor și recepția finală, urmărește rezolvarea remediilor eventualelor deficiențe apărute în perioada de exploatare.
- Dirigintele de șantier are obligația să organizeze un sistem de arhivare (digital și pe hârtie) pentru a urmări progresul lucrărilor. Toate documentele legate de obiectul prezentului contract vor fi arhivate, iar sistemul de arhivare va fi păstrat în conformitate cu cerințele legislației din România.
- Activitatea Dirigintelui de șantier va începe după primirea Ordinului de Începere al serviciilor de asistență tehnică-dirigenție de șantier și se va finaliza la sfârșitul perioadei de notificare a defecțiunilor, până la emiterea procesului-verbal de recepție finală în condițiile legii române aplicabile. Pe toată această perioadă dirigintele de șantier va trebui să colaboreze cu managerul de proiect, desemnat din partea Beneficiarului;
- Toate modificările vor fi emise sub directă supraveghere a managerului de proiect.
- Dirigintele de șantier va participa la toate întâlnirile organizate de constructorul lucrării pe șantier cu reprezentanți ai Inspectoratului de Stat în Construcții în vederea verificării execuției lucrărilor în conformitate cu proiectul tehnic avizat conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare.
- Dirigintele de șantier va asigura personal pentru supravegherea lucrărilor în șantier pe toată perioada execuției lucrărilor și pentru toate specialitățile. Disponibilitatea personalului pentru supervizarea lucrărilor în șantier va fi asigurată din timp, astfel încât la începerea lucrărilor de execuție personalul să cunoască foarte bine proiectul de execuție pus la dispoziție de Antreprenor.
- Personalul dirigintelui de șantier va avea obligația participării la toate ședințele de lucru și de progres organizate de managerul de proiect.

Obligațiile prevăzute mai sus nu sunt limitative, dirigințele de șantier putând participa în toate fazele privind realizarea construcțiilor, în limitele atribuțiilor stabilite prin reglementările în vigoare și ale contractului încheiat cu investitorul/beneficiarul.

Diriginții de șantier răspund în cazul neîndeplinirii obligațiilor prevăzute de lege, precum și în cazul neasigurării din culpa lor a realizării nivelului calitativ al lucrărilor prevăzute în proiecte, caiete de sarcini, în reglementările tehnice în vigoare și în contracte.

În timpul supervizării lucrărilor, Dirigințele de șantier va respecta, de asemenea, și următoarea legislație română (cu modificările ulterioare):

1. Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții (publicată în Monitorul Oficial nr. 12 din 24 ianuarie 1995).
2. HG nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții (publicată în Monitorul Oficial nr. 352 din 10 decembrie 1997).
3. HG nr. 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor (publicată în Monitorul Oficial nr. 286 din 11 decembrie 1995).
4. HG nr. 343/2017 privind aprobarea Regulamentului privind recepția construcțiilor.

## 7. RAPORTAREA

**Dirigințele de șantier va elabora și înainta autorității contractante următoarele rapoarte:**

- **Depune documentele necesare anuntului de incepere a lucrarilor impreuna cu Autorizatia de Construire si dovada platii cotelor ISC, vizeaza programul de faze in vederea depunerii acestuia la ISC.**
- **Raportul de activitate lunar** trebuie să conțină detalierea tuturor lucrărilor executate în luna respectivă și pe cumulat, cu referiri la asigurarea calității lucrărilor și a modului de implementare a Sistemului de Asigurare a Calității, la respectarea Programului de Execuție de către constructor, la motivele care au stat la baza eventualelor abateri a ritmului convenit al lucrărilor.

Raportul va fi înaintat Achizitorului în cel mult 10 zile de la sfârșitul lunii respective. De asemenea, raportul va avea un capitol distinct referitor la monitorizarea situațiilor de lucrări, cu mențiuni asupra Situațiilor de Lucrări verificate.

- Intocmeste si pune la dispozitia comisiei **Referatul privind executia lucrarilor inainte de Receptia la terminarea lucrarilor.**
- **Raportul în perioada de garanție (dupa caz)** se va întocmi în perioada de garanție a lucrărilor, în cazul în care apar defecțiuni, se vor prezenta cauzele acestora precum și modul în care s-a efectuat remedierea lor.
- **Raportul Special**

Rapoartele speciale vor fi emise în legătură cu orice aspect important referitor la implementarea Contractului de Proiectare și Execuție sau la cererea expresă a beneficiarului.

Toate rapoartele și documentele relevante ale proiectului, vor deveni proprietatea Beneficiarului.

## 8. TERMENUL DE PRESTARE A SERVICIILOR

Prestarea serviciilor de asistență tehnică de specialitate prin diriginți de șantier va începe de la data notificării de Achizitor a Prestatorului, corelat cu termenele stabilite în contractul de proiectare și execuție încheiate de Achizitor cu Antreprenorul, iar finalizarea prestării serviciilor se va face la recepția finală a lucrărilor. În acest sens pentru estimarea duratei de timp aferentă serviciilor de asistență tehnică de specialitate prin diriginți de șantier se vor lua în considerare următoarele etape:

- Etapa pentru activitățile desfășurate pe parcursul execuției lucrărilor - 16 luni;
- Etapa pentru activitățile desfășurate pe toata perioada de garanție a lucrărilor.

**Notă:**

**Durata Contractului de Execuție de Lucrari va fi de 16 luni.**

*Perioada de Garanția a lucrărilor stabilita potrivit legii, incepe de la semnarea Procesului Verbal la Terminarea Lucrărilor.*

**Notă:**

**Serviciile de dirigenție se vor asigura pe toată durata de execuție a lucrărilor de 16 luni cât și pe toata perioada de garanție a lucrărilor.**

**Perioada premergătoare începerii execuției lucrărilor se considera inclusă în perioada de execuție a lucrărilor.**

În cazul în care finalizarea obiectivului de investiții se va realiza într-un termen mai scurt decât cel contractual sau într-un termen mai lung, Achizitorul va înștiința Prestatorul, cu cel puțin 30 zile înainte. Această situație nu va conduce la costuri suplimentare în sarcina Achizitorului. Ofertantul va ține cont de riscul acestei situații la întocmirea ofertei financiare.

## **9. ATRIBUȚIILE GENERALE ALE BENEFICIARULUI**

Beneficiarul va:

- pune la dispoziție prestatorului, prin personalul propriu desemnat toate informațiile și documentele necesare în legătură cu Proiectul (Proiectul Tehnic de Execuție, Autorizația de Construire, Programul de Execuție, Oferta Antreprenorului, etc);
- va asigura personal propriu prin managerul de proiect;
- va emite Ordine Administrative către Antreprenor prin personalul propriu desemnat;
- va emite Ordinul Administrativ de Începere prin personalul propriu desemnat;
- va aproba sau respinge motivat documentația de proiectare elaborată de către Antreprenor/Unitatea Administrativ Teritorială;
- va emite Decizii în conformitate cu prevederile Contractului prin personalul propriu desemnat;
- va analiza revendicările Antreprenorului și ale Beneficiarului prin personalul propriu desemnat.

Ofertantul va prezenta:

Lista personalului necesar, responsabil cu implementarea contractului, însoțită de documentele aferente pentru:

**Dirigentare lucrări, în domeniu construcții civile, industriale și agricole - categoria de importanță C, domeniul 2, subdomeniul de autorizare 2.2;**

**Dirigentare lucrări, în domeniu instalații aferente construcțiilor (categoriile de importanță C), atestat domeniu autorizat 8, subdomeniul de autorizare 8.1. - Instalații electrice;**  
**Dirigentare lucrări, în domeniu instalații aferente construcțiilor (categoriile de importanță C), atestat domeniu autorizat 8, subdomeniul de autorizare 8.2 - Instalații sanitare, termice;**

**Coordonator echipă dirigenți de șantier** Coordonatorul echipei dirigenților de șantier va fi responsabil de îndeplinirea următoarelor activități, și nu numai: Conducerea echipei de dirigenți

de șantier și coordonarea activității pentru îndeplinirea obiectivelor; Asigurarea comunicării cu reprezentantul de proiect desemnat de Beneficiar; Asigurarea comunicării cu alți factori implicați în derularea proiectului, numai cu acceptul managerului de proiect; Va urmări și va asigura îndeplinirea atribuțiilor echipei de diriginți de șantier așa cum sunt acestea definite în Contractul cu Antreprenorul și coroborat cu cerințele prezentului Caiet de Sarcini; Va răspunde de pregătirea logistică și implementare, asistență, raportare, planificare și administrarea echipei de experți propuși; Va analiza Programul de Execuție, inclusiv existența fizică a resurselor necesare îndeplinirii programului transmis, și va propune, către managerul de proiect, acceptarea sau respingerea acestuia; **Nota: Rolul de coordonator al echipei diriginților de șantier trebuie să fie îndeplinit de una dintre persoanele desemnate la punctele a), b) sau c).**

Numărul de personal de asistență tehnică, va fi astfel determinat încât să poată acoperi, în condiții optime, activitățile solicitate ținând cont de complexitatea lucrărilor. În perioada de execuție, în funcție de volumul lucrărilor și de complexitatea lor, Dirigențele poate utiliza suplimentar personal specializat nenominalizat pentru urmărirea lucrărilor.

**Se va prezenta registrul de evidență a activității dirigințelui de șantier vizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții (I.S.C.), pentru ultimul an de activitate fiscală.**

#### **CERINȚE SPECIFICE PE CARE TREBUIE SĂ LE ÎNDEPLINEASCĂ OFERTANTUL.**

##### **Cerințe minime privind experiența profesională a personalului:**

Pentru a demonstra îndeplinirea cerințelor minime privind experiența, ofertantii vor prezenta dovada certificării/autorizării specifice, emise de organismele abilitate conform prevederilor legale incidente domeniului în cauză.

Va asigura, prin măsuratori pe șantier, corespondența lucrărilor executate cu documentațiile tehnice care vor sta la baza execuției lucrărilor;

##### **Pentru dovedirea acestei cerințe se va prezenta lista personalului propus.**

Prestatorul poate indica un număr suplimentar de experți pentru domeniile în care consideră că este necesară expertiza pe termen scurt sau pentru suplimentarea personalului experților. Ei vor fi mobilizați în funcție de necesități în toate etapele contractului. Experții pe termen scurt vor elabora rapoarte la finalul prezenței lor în cadrul proiectului, în care vor fi prezentate rezultatele activității lor și perioada mobilizării în cadrul contractului. Mobilizarea acestor experți se va face cu aprobarea Beneficiarului.

#### **10. PREZENTAREA PROPUNERII TEHNICE**

##### **Propunerea tehnică va avea următoarea structură:**

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

##### **Nota:**

**Pentru a demonstra calitatea serviciilor prestate, în cadrul propunerii tehnice se vor prezenta următoarele:**



- Registrul de evidență a activității dirigintelui de șantier, vizat de ISC pentru ultimul an de activitate fiscală;
- Relația juridică a ofertantului cu personalul propus;

#### **METODOLOGIA PENTRU REALIZAREA SERVICIILOR CE FAC OBIECTUL CONTRACTULUI:**

Se vor prezenta:

- Obiectivele contractului conform cerințelor Caietului de Sarcini;
- Se va prezenta modul de îndeplinire al sarcinilor pe care ofertantul trebuie să le îndeplinească,
- Se vor specifica prevederile legale (legi, standarde, reglementări) în domeniu de activitate aferent obiectului contractului ce urmează a fi atribuit, ce pot avea incidențe asupra derulării/implementării acestuia.
- Se vor identifica și prezenta riscurile care pot afecta execuția contractului precum și măsuri de reducere și sau eliminare a lor.

#### **Programul de lucru pentru realizarea serviciilor și a lucrărilor**

- Se va detalia numărul de vizite în șantier pe luna și respectiv numărul de ore alocate fiecărei vizite, pentru fiecare specialist nominalizat.

#### **Personalul utilizat pentru realizarea serviciilor și organizarea acestuia**

- Nominalizarea echipei propuse pentru îndeplinirea contractului;

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

**Lipsa propunerii tehnice are ca efect declararea ofertei ca neconforme.**

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

#### **11. PREZENTAREA PROPUNERII FINANCIARE**

Propunerea financiară va fi exprimată în Lei, cu și fără TVA.

Propunerea financiară trebuie să se încadreze în fondurile care pot fi disponibilizate pentru îndeplinirea contractului de achiziție publică respectiv, precum și, să nu se afle în situația unui preț neobișnuit de scăzut.

Propunerea financiară va fi exprimată în valori cu două cifre după virgulă și nu se vor face rotunjiri pentru rezultatul calculelor matematice.

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

- Plata personalului specializat (tarif orar, taxe, profit);
- Costurile cu materiale consumabile (printare, fotocopiere, hârtie, tonner, expediere situații de lucrări, facturi, procese verbale, telefonie, etc);
- Transportul personalului/deplasarea la punctele de lucru;
- Cazarea (dacă este cazul);
- Masa (dacă este cazul);
- Chirii (dacă este cazul);

- Teste (dacă este cazul);
- Orice alte cheltuieli ocazionale privind îndeplinirea contractului în bune condiții;
- Se va preciza programul de lucru: nr. Ore/zi x nr. Zile/lună, pentru fiecare specialist în parte.

Plata serviciilor de dirigenție de șantier se va face lunar, aplicând un procent la valoarea situațiilor de lucrări, procent calculat ca raport între valoarea oferită a serviciilor de dirigenție de șantier și valoarea lucrărilor de execuție contractate în urma finalizării procedurii de achiziție publică.

**Notă:**

Totodată o ofertă prezintă un preț neobișnuit de scăzut în raport cu ceea ce urmează a fi prestat atunci când prețul oferit, fără TVA reprezintă mai puțin de 90% din valoarea estimată a contractului respectiv, sau în cazul în care în procedura de atribuire sunt cel puțin 3 oferte, atunci când prețul oferit reprezintă mai puțin de 90% din media aritmetică a ofertelor respective. Ofertele care nu îndeplinesc cerințele expuse mai sus, vor fi considerate respinse.

## ALTE MOTIVE DE RESPINGERE

- Lipsa unei componente a ofertei (propunerea tehnică sau propunerea financiară)
- Neprezentarea Registrului de evidență a activității dirigintelui de șantier vizat de ISC pentru ultimul an de activitate fiscală.  
Prezentarea doar a adresei de înaintare către ISC a registrului de evidență a activității nu se considera cerința îndeplinită.
- Modificarea prin răspunsul la clarificări a oricărui element din structura pretului oferit (de ex. Tarif orar, nr de vizite, nr de ore, profit, etc)
- Nominalizarea prin răspunsul la clarificări a unor specialiști care nu au fost indicați inițial în oferta;
- Lipsa Anexei 3 la Formularul nr. 5. Necompletarea rubricilor de la punctul 1 până la punctul 12 (Puncte obligatorii ale Anexei 3), oferta transmisă se va respinge fără solicitarea unei clarificări.

**Modalități de plată:**

Prestatorul va emite factura lunar, valoarea facturată se va stabili proporțional prin raportare la valoarea lucrărilor real executate, inclusiv materiale și echipamente puse în operă de Antreprenor în luna respectivă. La factură, transmisă Beneficiarului cu adresa de înaintare înregistrată de către Prestator, se va anexa raportul privind realizarea serviciilor de verificare din luna respectivă. Ultima factură va fi plătită după predarea documentelor care stau la baza întocmirii cărții tehnice.

Beneficiarul are obligația de a efectua plata către Prestator în termen de 30 de zile de la primirea facturii și acceptarea acesteia.

## 12. CODUL DE CONDUITĂ / CONFLICT DE INTERESE

Prestatorul va acționa întotdeauna conform codului de conduită al profesiei sale. Se va abține să facă declarații publice cu privire la Contract fără aprobarea prealabilă a Achizitorului. Prestatorul nu va obliga Achizitorul în niciun fel fără acordul său prealabil și va prezenta clar această obligație terților. Prestatorul, personalul său sau oricare dintre subcontractanții și agenții săi nu vor abuza de puterea încredințată pentru câștig privat. Prestatorul, personalul său sau oricare dintre subcontractanții și agenții săi nu vor primi și nu vor fi de acord să primească, direct sau indirect, de la orice persoană și nu vor oferi și nu vor fi de acord să ofere unei persoane sau să obțină pentru orice persoană un dar, o recompensă, un comision sau compensație de orice fel ca stimulent sau recompensă pentru desfășurarea unei acțiuni sau renunțarea la o acțiune cu privire la executarea Contractului sau pentru favorizarea sau defavorizarea vreunei persoane în legătură cu Contractul.

Prestatorul va respecta Legile și codurile aplicabile în vigoare cu privire la combaterea dărilor și luării de mită și combaterea corupției. Plățile către Prestator în baza Contractului vor constitui singurul venit sau beneficiu ce poate decurge, pentru Prestator, din Contract. Prestatorul și personalul său nu vor desfășura nicio activitate și nu vor primi niciun avantaj incompatibil cu obligațiile prevăzute în Contract. Prestatorul va lua toate măsurile necesare pentru a preveni sau pune capăt oricărei situații ce poate compromite executarea în mod corect și obiectiv a Contractului. Acest conflict de interese poate fi generat, în mod direct sau indirect, de un interes financiar, economic sau de un alt interes personal împărtășit între persoanele cu funcții de decizie în cadrul Prestatorului (inclusiv al tuturor membrilor din asocierie și al Subcontractanților săi), pe de o parte, și persoanele cu funcții de decizie în cadrul Achizitorului pe de altă parte. Orice conflict de interese ce poate apărea în timpul executării Contractului se va notifica Achizitorului fără întârziere.

În cazul unui astfel de conflict, Prestatorul va lua imediat toate măsurile necesare pentru a-l preveni și soluționa.