



DESCRIEREA SUMARĂ ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI- FAZA P.T.

A. PARTILE SCRISE

I MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTITII

1.1 Denumirea obiectului de investitii:

MODERNIZARE PIAȚA CETĂȚII DEVA

1.2 Amplasamentul: **PIAȚA CETĂȚII, MUNICIPIUL DEVA, JUD. HUNEDOARA**

1.3 Actul administrativ prin care a fost aprobat: - DALI

1.4 Ordonatorul principal de credite: MUNICIPIUL DEVA

1.5 Investitorul: **MUNICIPIUL DEVA**

Piata UNirii Nr.4

1.7 Elaboratorul Proiectului

Proiectant general :

S.C. UNITH2B S.R.L. cod CAEN 7112 - 7111

Sediu social : București Sector 3, blv. Pache Protopopescu nr. 81

Punct de lucru: **București Sector 3, blv. Pache Protopopescu nr. 81**

2. MEMORII

2.1. DATE GENERALE

Amplasamentul, topografia acestuia, trasarea lucrarilor

Imobilul care face obiectul prezentului proiect este situat în intravilanul municipiului Deva, județul Hunedoara, fiind cunoscut sub denumirea de Piața Cetății Deva. Terenul aparține domeniului public, fiind identificat prin CF nr. 80730, CF nr. 80736, CF nr. 80734, CF nr. 72371 și CF nr. 60215, având o suprafață totală de 8.969,91 mp.

Amplasamentul este delimitat de:

- Nord – terenuri de sport, Strada Stadion, Strada Axente Sever;
- Est – zonă de locuințe, Strada Axente Sever, Strada Valeriu Braniște;
- Sud – Strada Valeriu Braniște și Strada Axente Sever;
- Vest – piațeta din fața stației de plecare a telecabinei și Liceul cu Program Sportiv „Cetate” Deva.

Amplasamentul se află în cadrul sitului arheologic „Deva – Magna Curia” – Dealul Cetății, cod HD-I-s-B-03149 , în zona monumentului istoric Castel Bethlen .

Terenul este plan orizontal, și nu a fost afectat de fenomene fizico-geologice defavorabile sau eroziune liniară.

Din punct de vedere morfologic, zona studiată se încadrează în Câmpia Mureșului, care prezintă în această parte, largi orizonturi plane, fără zone depresionare semnificative; eventualele porțiuni cu cote mai coborâte (de 1,0 – 2,0 m) se datorează unor foste meandreale râului Mureș, care ulterior au fost rambleiate.

La data executării investigațiilor terenul din amplasament se prezintă plan, cu stabilitatea generală asigurată.

Trasarea se va realiza de către personal de specialitate, conform planurilor de situație și limitelor cadastrale.

Hidrografia si hidrogeologia

Terenul este amplasat la o distanță de râul Mureș de cca. 1,5 Km, prin urmare riscul de inundații este foarte mic.

În acord cu harta zonelor de risc natural pentru inundații, în zona studiată există riscul de inundații datorate revărsării unui curs de apă și a scurgerilor pe torenți.

Categoria de importanta a obiectivului:

- Categoria de importanță conform H.G. Nr. 766/97 - **C**
- Clasa de importanta seismica - cf. P100 – 1/2016 - **III**

În conformitate cu legislatia in vigoare si tinand cont de specificul proiectului, acesta se verifica la urmatoarele exigente: **A, A4.1, B, B2.1, C, D, D2.1, E, F, G**

2.2 MEMORII PE SPECIALITATI:

MEMORIU DE ARHITECTURA

La acest capitol se descriu în mod special lucrările de sistematizare și amenajare peisageră din cadrul Pieței Cetății Deva.

SITUATIA EXISTENTA:

Amplasamentul este domeniu public, identificat prin CF 80730, CF 80736, CF 80734, CF 72371, CF 60215, cu o suprafață de aproximativ 8969,91 mp, este situat în municipiul Deva, delimitat de strada Valeriu Braniște, de terenurile de sport și strada Stadion și de strada Axente Sever și este cunoscut ca Piața Cetății Deva.

Folosința actuală a terenului este curți – construcții. Terenul este liber de construcții, cu excepția unui Transformator, clădire categoria de importanță C.

Parcățile și trotuarele existente și aleile pietonale existente au ca strat de uzură un strat din beton asfaltic sau din beton de ciment degradat. Suprafețele studiate prezintă degradări de suprafață. Sunt identificate defecțiuni pe o suprafață de aproximativ 5%.

Pe această zonă nu există un sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale. Elementele de decor existente, neconforme din punct de vedere funcțional și normativ, vor fi desființate integral.

Piața Cetății face parte din situl arheologic Nr. 29 „Deva - Magna Curia - Dealul Cetății”, din jurul monumentului istoric Castel Bethlen. Situl arheologic „Magna Curia și Parcul Cetate” cuprinde urme de locuire succesive, de la așezarea culturii Coțofeni, epoca bronzului și epoca dacică, până la perioada romană, evul mediu și epoca modernă.

În partea de nord a perimetrului de planificare se află mai mulți arbori de robinia (Robinia pseudoacacia). În total, 19 exemplare de robinia sunt considerate arbori existenți. Există, de asemenea 10 copaci din strada Stadionului și 12 arbori existenți propuși pentru relocare.

Poze exemplificative:



SOLUTII TEHNICE PROPUSE



Lucrari de constructii:

Modernizarea Pieței Cetății din municipiul Deva:

1. Intervenții generale și pregătirea terenului

Lucrările includ demolarea completă a elementelor existente neconforme (pavaje, suprafețe asfaltate, rigole, borduri, elemente de împrejmuire și stâlpi), urmată de pregătirea terenului prin decapări controlate.

Se vor desface asfaltul existent și suprafețele betonate și se vor realiza decapări ale straturilor suport ale pavimentelor existente până la 30 cm față de cota existentă. Toate suprafețele și elementele existente vor fi demolate complet, fără a afecta stratul de sol aflat sub limita admisă.

Intervențiile asupra solului sunt limitate la o adâncime maximă de 30 cm, fapt care condiționează soluțiile tehnice adoptate pentru demolări, pavare, spații verzi și amplasarea dotărilor.

2. Pavimente și alei

Amenajarea urmărește realizarea unui paviment unitar pe întreaga suprafață a pieței și a trotuarelor adiacente, prin înlocuirea integrală a pavajelor existente. Piața va fi pavată cu plăci de beton 28 x 56 cm, grosime 12 cm, montate într-un strat de nisip concasat de 4cm, peste fundație de pietris.

În zona pietei, a trotuarelor și drumului accidental carosabil ("Shared Space") structura pavajului este alcătuită din:

- Strat de fundare (existent) format din piatra de cariera spartă și concasată, având granulație de la 0-32 mm, 19 cm
- Strat de beton de ciment C16/20, 10 cm
- Strat suport, nisip pilonat sau piatra spartă de dimensiuni mici, granulație 0-4mm.
- Pavele de beton 56 x 28 cm, 12 cm, tip 1 – piața și tip 2 – drum accidental carosabil ("Shared Space").

Zona pietei și zonele drumurilor vor fi conturate cu borduri din beton de 30 x 10 x 100 cm, iar în curbe se folosesc elemente de 50 cm.

3. Sistemizare rutieră

Se prevede crearea unei noi bretele de legătură pentru Strada Stadionului, cu un profil stradal corespunzător clasei tehnice.

Specificațiile străzii includ:

- un strat de uzură din BA16 de 4cm (conf. SR EN 13108);
- un strat din beton de ciment minim C20/25 de 25cm;
- strat fundație de balast de 10 cm (conf. SR EN 13242+A1).

4. Colectarea și evacuarea apelor pluviale

Evacuarea apelor pluviale se va realiza prin racordarea rigolelor propuse la sistemul de canalizare existent. În cadrul proiectului sunt prevăzute să se instaleze rigole dreptunghiulare din beton fibrat DN 200 cu capac din fontă. Panta generală a suprafeței este de aproximativ 1.5% pentru evacuarea apei către rigole. Apa pluvială este evacuată exclusiv prin sisteme de canalizare amplasate aproape de suprafața.

5. Amenajări peisagistice și zone verzi

Proiectul acordă o atenție deosebită componentei verzi, prin păstrarea și relocarea arborilor existenți, plantarea de noi arbori, utilizarea jardinierele mobile cu arbori de umbră. Se vor amplasa jardiniere metalice mobile, situate pe lateralele pietei și în centrul acesteia. Jardinierele vor avea o structură metalică, cu metal vopsit și ranforsat interior.

Suprafața totală a jardinierele este de 192 mp, fiecare având 12 mp. Jardinierele sunt ridicate pe picioare de 10 cm, permițând manipularea cu motostivitorul, inclusiv când sunt umplute.

6. Locul de joacă

Zona de joacă va avea o suprafață continuă din EPDM. Aceasta este alcătuită dintr-un strat superior cu grosimea de 2 cm și un strat elastic de bază de 6 cm, așezat pe un strat de fundație din balast. Echipamentele de joacă vor fi montate pe fundații plate din beton și fixate cu plăci de oțel cu grosimea de 10-15 mm.

7. Iluminat public

Sistemul de iluminat public va fi modernizat prin utilizarea corpurilor eficiente energetic și a iluminatului de pardoseală, amplasat cu rol de accent și orientare.

Lucrările de instalații sunt descrise pe fiecare specialitate în parte.

Indicatori de arhitectură estimați:

- Categoria de importanță conform H.G. Nr. 766/97 - **C**
- Clasa de importanță seismică - cf. P100 – 1/2016 - **III**
- Clasa de risc seismic R_{sIII};
- Funcția – piață publică
- Suprafață totală teren: 8969.91mp
- Suprafață construită: 8mp
- Suprafață desfășurată: 8mp
- POT propus: 0.08%
- CUT propus: 0.00089
- Suprafață liberă de construcții: 8961.91mp
- Suprafață spațiu verde propus: 1620.45mp
- Suprafață parcaje: 0mp
- Suprafață carosabil: 1164.41mp
- Suprafață pietonal: 391.07mp
- Suprafață piață: 6898.82mp
- Suprafață zonă de joacă: 109mp
- Suprafață totală jardiniere mobile: 192mp (12mp per bucată)

MEMORIU DE REZISTENȚĂ

Conform expertizei tehnice:

Caracteristici tehnice:

1	REGIM DE ÎNĂLȚIME	-
2	FUNCTIUNE	PIAȚĂ PUBLICĂ
3	TIPOLOGIE SUPRASTRUCTURA	Straturi asfaltice
4	TIPOLOGIE INFRASTRUCTURA	18 cm strat de balast stabilizat conform SR EN 13242+A1 25 cm fundație de balast conform SR EN 13242+A1

5	COPONENTE NESTRUCTURALE	-
6	INVELITOARE	-
7	FORMA IN PLAN	-
8	VARSTA CONSTRUCTIEI	-
9	POZITIONARE PE TEREN	-

Caracteristicile climatice si seismice ale blocului de locuinte:

CARACTERISTICA ANALIZATA	VALOARE	NORMATIV
Valoarea caracteristica a Incarcarii din zapada pe sol	$S_{o,k} = 1.5 - 2$ KN/m ²	CR 1-1-3-2012: Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor
Valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului	$q_b = 0.4 - 0.5$ KPa	CR 1-1-4-2012: Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor
Adancimea de inghet	0.80 – 0.90 m	STAS 6054-77
Acceleratia terenului	$a_g = 0.10$ g	P100-3/2019 + P100-1/2016 – Cod de proiectare seismica, aplicabil constructiilor noi
Perioada de colt	$T_c = 0.7$ sec	P100/2013 – Cod de proiectare seismica
Clasa de importanta	III	Cladire de tip curent $\gamma_1 = 1.0$

Pentru realizarea obiectivului, din punct de vedere structural se propun urmatoarele solutii detaliate in **Scenariul 1**:

Scopul principal al investitiei este regenerarea si redefinirea Pieței Cetatii ca spatiu public reprezentativ al Devei contemporane, printr-o interventie unitara, sustenabila si estetic coerenta. Proiectul propune o reorganizare completă a zonei de la baza Cetății, în care funcțiunile sunt redistribuite logic și echilibrat. Statia de plecare a telefericului catre Cetatea Deva devine centrul de greutate al noii pietete, fiind pusa in valoare printr-un tratament arhitectural integrator.

Locatia proiectului se afla intr-un perimetru cu importanta arheologica, existand posibilitatea ca sub suprafata actuala sa fie prezente vestigii. Din acest motiv, lucrarile la sol sunt permise doar pana la o adancime maxima de 30 cm. Piata va fi pavata cu placi de beton 28x56 cm, grosime 12 cm, montate intr-un strat de nisip concasat de 4cm, peste fundatie de pietris. Straturile asfaltice existente in sit se propun a se inlocui cu dale si pavele prefabricate din beton compozit de calitate inalta.

Stratul de bază este apreciat ca un teren bun de fundare și, datorită adâncimii sale, este utilizat pentru realizarea fundațiilor indirecte, de tip piloți foraj.

Zona pietonală:

- "12cm dale din granit / beton sau compozit".
- "4 cm nisip sau mortar de egalizare".
- "10 cm beton de ciment minim C16/20".
- "19 cm strata de piatra sparta".

Zona cu parcare auto/stradă:

- "4cm strat de uzură BA16".
- "6cm strat de binder BAD22.4".
- "18cm strat de balast stabilizat".
- "25 cm fundație de balast".

Clasa materiale utilizate:

- Beton BA16 rul 50/70 conform SR EN 13108
- Binder BAD22.4 leg. 50/70 conform SR EN 13108
- Balast stabilizat conform SR EN 13242+A1
- Fundație de balast conform SR EN 13242+A1
- Strat beton de ciment C16/20

Intervenția este încadrată în:

- Categoria de importanță conform H.G. Nr. 766/97 - **C**
- Clasa de importanta seismica - cf. P100 – 2013 - **III**
- Zăpada (conform CR 1-1-3 - 2012)
Valoarea caracteristica a inc. din zapada $S_{0,k} = 1.5 \text{ KN/mp}$
- Vânt (conform CR 1-1-4 - 2012)
Clasa rugozitate teren „III”:
 $q_{ref} = 0,40 \text{ KPa}$
Viteza vantului $v = 35 \text{ m/s}$
- * Seismicitatea (conform Normativ P 100-1/2013)
 - * $a_g = 0.10$
 - * $T_c = 0.07 \text{ sec}$ (perioada de colț)
 - * clasa de importanta seismica - **III**

MEMORIU DE INSTALATII ELECTRICE

Instalațiile electrice cuprinse în această documentație sunt următoarele:

- Instalații pentru iluminat exterior
- instalații de prize și receptoare de putere
- instalații de protecție împotriva șocurilor electrice
- instalații de supraveghere video
- instalații de canalizație pentru cabluri

1. INSTALATII ELECTRICE DE CURENTI TARI

2.1 Bilant energetic

Denumire	Simbol	Val.	UM
Tensiunea de alimentare/utilizare	U	400/230	V
Puterea absorbită camere luat vederi	Pa	0.206	kW

3. BREVIAR DE CALCUL INSTALAȚII ELECTRICE

3.1. INSTALAȚIA DE DISTRIBUȚIE ȘI UTILIZARE A ENERGIEI ELECTRICE

La efectuarea calculelor de dimensionare s-au avut în vedere prevederile din Normativ I7/2011, cap. 5., subcap. 5.2. și Anexa 5.30.

Datele privind dimensionarea tablourilor electrice, a coloanelor și circuitelor electrice, a aparatului de protecție și căderile de tensiune se vor citi în subcap. 04.1 Dimensionarea instalației interioare de distribuție energie electrică.

RELAȚII DE CALCUL

La dimensionarea secțiunii coloanelor electrice s-a calculat curentul de sarcină și s-au determinat curenții nominali pentru întreruptoarele automate folosind relația:

$$I_n = P / (\sqrt{3} \cdot U_L \cdot \cos \varphi);$$

unde: P = puterea activă [W]; U_L = tensiunea de linie la borne [V]; cos φ = factor de putere.

La dimensionarea secțiunii circuitelor electrice monofazate pentru alimentarea prizelor, s-a calculat curentul de sarcină și s-au determinat curenții nominali pentru întreruptoarele automate folosind relația:

$$I_n = P / (U_F \cdot \cos \varphi);$$

unde: P = puterea activă [W]; U_F = tensiunea de fază la borne [V]; cos φ = factor de putere.

La calculul căderilor de tensiune pentru circuitele și coloanele electrice de s-au utilizat următoarele relații de calcul:

Circuite trifazate:

$$\Delta U\% = \frac{100}{\gamma} \cdot \frac{1}{U_L^2} \cdot \frac{P_i \cdot L}{S_F}$$

Circuite monofazate:

$$\Delta U\% = \frac{2 \cdot 100}{\gamma} \cdot \frac{1}{U_F^2} \cdot \frac{P_i \cdot L}{S_F}$$

în care: P_i - puterea instalată pentru un tronson (W); L - lungimea unui tronson (m);

S_F - secțiunea conductorului de fază (mm²);

U_L - tensiunea de linie (V); U_F - tensiunea de fază (V);

γ - conductivitatea materialului conductorului, 57 m/(Ωmm²) la cupru (Cu).

Pentru alimentarea consumatorului din BMPT, valorile căderilor de tensiune, în regim normal de funcționare față de tensiunea nominală a rețelei, trebuie să fie de cel mult: 3% pentru receptoarele de iluminat și 5% pentru restul receptoarelor de putere.

Conform SR 234:2008, art. 4.1.6., căderile de tensiune pentru coloanele electrice individuale nu trebuie să depășească valoarea de 1% față de tensiunea din punctul de racordare la rețeaua de distribuție.

2.2 ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

1. Detalii generale și bransament

- Nu fac obiectul prezentei documentații bransamentul de energie electrică.
- La stabilirea detaliilor tehnice privind realizarea bransamentelor electrice se vor respecta indicațiile din Avizul Tehnic de Racordare obținut de Investitor de la Operatorul de distribuție energie.

2. Sursa și modul de alimentare (FDCP)

- Contorizarea consumului de energie electrică se va realiza prin intermediul unei Firide de distribuție, contorizare și protecție trifazată.
- Din postul de transformare situat în zona amplasamentului studiat se va alimenta o firida de distribuție, contorizare și protecție trifazată printr-o coloană electrică trifazată având cablu tip CYAbY montat îngropat.
- Din Firida de distribuție, contorizare și protecție se vor alimenta circuitele pentru iluminat, tablourile de lucru și instalația de supraveghere video, prin coloane electrice monofazate și

trifazate utilizand cabluri tip CYAbY, montate în tub de protecție din PEHD, pozate îngropat în sol.

3. Alimentarea sistemului de iluminat

- Alimentarea corpurilor de iluminat de pe stalpi se va efectua prin circuite electrice trifazate folosind cabluri CYAbY 5x4 mm², montate în tub de protecție din PEHD, pozate îngropat în sol la o adâncime de -0,5 m.
- Alimentarea corpurilor de iluminat liniare montate în pardoseala se va efectua prin intermediul unui alimentator de tensiune continuă 12 V folosind cabluri echipate la un capăt cu un conector etans tata, iar la celălalt cu unul mama (ambele Ø15, 2x0,75~mm²), montate în tub de protecție din PEHD, pozate îngropat în sol la o adâncime de -0,5 m.
- Alimentarea alimentatoarelor de tensiune continuă se va efectua prin circuite electrice trifazate folosind cabluri CYAbY 5x10~mm² montate în tub de protecție din PEHD, pozate îngropat în sol la o adâncime de -0,5 m.

4. Alimentarea echipamentelor auxiliare (Prize și Video)

- Tablourile de lucru se vor alimenta din firida de distribuție prin cabluri tip CYAbY 5x150 montate în tub de protecție din PEHD, pozate îngropat în sol la o adâncime de -0,5 m.
- Sursa neîntreruptibilă va fi alimentată din Firida de distribuție, contorizare și protecție prin intermediul unui cablu de tip CYAbY 3x10~mm² montat în tub de protecție din PEHD, pozat îngropat în sol la o adâncime de -0,5 m.

5. Specificații tehnice de pozare și protecție

- Având în vedere că amplasamentul studiat se suprapune cu un sit arheologic situat la o adâncime de aproximativ -0,50 m, întregul sistem de rețele și tuburi de tragere se va poza la o adâncime care să nu depășească această limită.
- Schema de distribuție pentru această investiție este TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la firida de distribuție până la ultimul punct de consum.
- Protecția coloanelor și circuitelor electrice se va asigura cu întreruptoare automate cu protecție magneto-termică și după caz dotate cu protecții diferențiale.

2.3 TABLOURI ELECTRICE

Tablourile de lucru vor fi metalice, având un grad de protecție IP65, închise cu yală și lacat, acestea fiind montate pe stalpii existenți. Pe amplasamentul studiat s-au prevăzut prize monofazate și trifazate montate în și pe tablourile de lucru, având contact și capac de protecție, cu gradul de protecție IP65. Tablourile de lucru se vor alimenta din firida de distribuție prin cabluri tip CYAbY 5x150 montate în tub de protecție din PEHD, pozate îngropat în sol la o adâncime de -0,5 m. Alimentarea rețelei de iluminat public și alimentarea tablourilor electrice de lucru, montate pe stalpii de iluminat, se vor realiza prin tuburi de protecție din PEHD Ø 50 mm respectiv Ø 110 mm, pozate îngropat în sol. Din Firida de distribuție, contorizare și protecție se vor alimenta circuitele pentru iluminat, tablourile de lucru și instalația de supraveghere video. Datele privind dimensionarea tablourilor electrice, a coloanelor și circuitelor electrice, a aparatului de protecție și căderile de tensiune se vor citi în subcap. 04.1 Dimensionarea instalației interioare de distribuție energie electrică. Pentru realizarea legăturilor de echipotențializare se prevede o bară de egalizare potențiale BEP în Firida de distribuție, contorizare și protecție FDCP și în tablourile de lucru TL. Prizele se vor folosi pentru alimentarea casutelor/rulotelor comerciale, amplasate ocazional în zona.

2.4 SISTEME DE POZARE

Având în vedere că amplasamentul studiat se suprapune cu un sit arheologic situat la o adâncime de aproximativ -0,50 m, întregul sistem de rețele și tuburi de tragere se va poza la o adâncime care să nu depășească această limită. Conform legislației, adâncimea de pozare se poate reduce până la 0.5 m la pozarea cablurilor în tub de protecție. Toate tuburile de protecție vor fi montate subteran, cu respectarea adâncimilor de pozare pe cât posibil în condițiile date, a distanțelor de siguranță față de

celelalte rețele edilitare și a prevederilor normativelor tehnice în vigoare. Se utilizează cabluri tip CYAbY, montate în tub de protecție din PEHD, pozate îngropat în sol.

Toate cablurile subsistemului de supraveghere video vor fi montate, protejat în tub PEHD, montate îngropat în sol. Instalatia de protecție împotriva socurilor electrice se va executa prin îngroparea în poziție orizontală, la o adâncime de circa 0,50 m sub cota terenului amenajat, a platbandei de 40x4 mm din Ol Zn. Pentru avertizarea și semnalizarea traseelor subterane se va prevedea montarea benzilor de avertizare din polietilena, deasupra generatoarei superioare a tuburilor de protecție.

2.5 INSTALATIA DE ILUMINAT

Alimentarea corpurilor de iluminat de pe stalpi se va efectua prin circuite electrice trifazate folosind cabluri CYAbY 5x4 mm², montate în tub de protecție din PEHD, pozate îngropat în sol la o adâncime de -0,5 m. Alimentarea rețelei de iluminat public și alimentarea tablourilor electrice de lucru, montate pe stalpii de iluminat, se vor realiza prin tuburi de protecție din PEHD Ø 50 mm respectiv Ø 110 mm, pozate îngropat în sol.

Iluminatul pietonal și auto va fi asigurat prin aparate de iluminat montate pe stalpi cu înălțimea de 10-12 m și prin corpuri de iluminat liniare incastate în pardoseala. Sistemul de iluminat public va fi acționat prin telegestiune, permitând monitorizarea, controlul și reglarea parametrilor de funcționare de la distanță. Alimentarea corpurilor de iluminat liniare montate în pardoseala se va efectua prin intermediul unui alimentator de tensiune continuă 12 V folosind cabluri echipate la un capăt cu un conector etans tata, iar la celălalt cu unul mama (ambele Ø15, 2x0,75 mm²), montate în tub de protecție din PEHD, pozate îngropat în sol la o adâncime de -0,5 m.

2.5.1. Instalatii electrice de siguranță

Nu este cazul.

2.6 INSTALAȚIA DE FORTĂ

-

3. INSTALATIA DE PROTECTIE

3.1 INSTALAȚIA DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ELECTROCUTĂRILOR

Vor fi luate măsuri de protecție împotriva socurilor electrice conform Normativului 17-2011, utilizându-se schema de legare la pământ de tip TN-S.

Măsurile tehnice pentru protecția de bază (protecția împotriva atingerilor directe) prevăzute conform 17:2011, subcap. 4.1.2, sunt:

- izolație de bază a partilor active;
- bariere sau carcase;
- obstacole;
- amplasarea în afara zonei de accesibilitate la atingere;
- utilizarea protecțiilor cu dispozitive de curent diferențial rezidual (DDR) de cel mult 30 mA.

Protecția în caz de defect (protecția la atingerea indirectă) se realizează numai prin măsuri tehnice. Se prevede:

- legarea la pământ a partilor conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) în condițiile specifice sistemului de alimentare TN-S;
- deconectarea automată la apariția unui curent de defect periculos, prin utilizarea dispozitivelor de curent diferențial rezidual (DDR) de cel mult 30 mA



3.2 INSTALAȚIA DE PRIZĂ DE PĂMÂNT

Instalația de protecție împotriva socurilor electrice se va executa prin îngroparea în poziție orizontală, la o adâncime de circa 0,50 m sub cota terenului amenajat, a platbandei de 40x4 mm din Ol Zn.

3.3. INSTALAȚIA DE PARATRĂSNET

Nu este cazul.

3.4 PROTECTIA ÎMPOTRIVA SUPRATENSIUNILOR ATMOSFERICE

Vor fi luate măsuri de protecție împotriva socurilor electrice conform Normativului 17-2011, utilizându-se schema de legare la pământ de tip TN-S.

4. SISTEMUL FOTOVOLTAIC

Nu este cazul.

4.1 Instalatii de echipotentializare

Pentru realizarea legăturilor de echipotențializare se prevede o bară de egalizare potențiale BEP în Firida de distribuție, contorizare și protecție FDCP și în tablourile de lucru TL.

2.3 DATE SI INDICI CARE CARACTERIZEAZA INVESTITIA PROIECTATA

Caracteristici tehnice și parametri specifici:

- Categoria de importanță conform H.G. Nr. 766/97 - **C**
- Clasa de importanță seismică - cf. P100 – 2013 - **III**
- Clasa de risc seismic R_{sIII};

Indicatori de arhitectură estimați:

- An construcție: 1982
- Regim de înălțime – Nu este cazul.
- Funcția – Piață publică
- S_c = 8 m²;
- A_u = 8 m²;
- S_{cd} = 8 m²

Termen de execuție – 18 luni

INDICATORI FINANCIARI - MAXIMALI

PRETURI TOTALE INVESTITIE

cu TVA: **18,136,237.74**

fara TVA: **15,010,030.46**

Din care C+M :

cu TVA: **12,741,212.31**

fara TVA: **10,529,927.53**

INDICATORI FINANCIARI MINIMALI

PRETURI UNITARE - EXCLUSIV TVA

TOTAL INVESTITIE - CAP. 4

Cap. 4.1 Construcții și instalații C+I - (LEI/EURO)/m² de SCD - fara TVA

$$PU \text{ (lei fara TVA)} = \frac{8224047.6}{7268.91} = 1131.40 \text{ lei/m}^2$$

Cap. 4 Cheltuieli pentru investitia de baza - (LEI/EURO)/m² de SCD - fara TVA

$$PU \text{ (lei fara TVA)} = \frac{10,097,358.60}{7268.91} = 1,389.11 \text{ lei/m}^2$$

TOTAL GENERAL - (LEI/EURO)/m² de SCD - fara TVA

$$PU \text{ (lei fara TVA)} = \frac{15,010,030.46}{7268.91} = 2064.96 \text{ lei/m}^2$$

Din care:

C+M - (LEI/EURO)/m² de SCD - fara TVA

$$PU \text{ (lei fara TVA)} = \frac{10529927.53}{7268.91} = 1448.62 \text{ lei/m}^2$$

PRETURI UNITARE - INCLUSIV TVA

TOTAL GENERAL - (LEI/EURO)/m² de SCD - inclusiv TVA

$$PU \text{ (lei cu TVA)} = \frac{18,136,237.74}{7268.91} = 2495.04 \text{ lei/m}^2$$

Din care:

C+M - (LEI/EURO)/m² de SCD - inclusiv TVA

$$PU \text{ (lei cu TVA)} = \frac{12,741,212.31}{7268.91} = 1752.83 \text{ lei/m}^2$$

Intocmit,

Anca Brandiburg

