

MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII ELECTRICE

1. Date generale

În cadrul proiectului **"Amenajare piste biciclete, alei pietonale, podețe accese auto, rigole drum, amenajare spații verzi, mobilier urban și iluminat stradal în Localitatea Birda, Comuna Birda, Județul Timiș"**, Localitatea Birda, Comuna Birda, Județul Timiș, se prevăd următoarele instalații electrice:

- 1.1. Alimentarea cu energie electrică;
- 1.2. Instalațiile electrice pentru iluminat;
- 1.3. Instalații electrice pentru prize și forță;
- 1.4. Instalațiile electrice de protecție și de legare la pământ.

2. Alimentarea cu energie electrică, distribuția și tablouri electrice de distribuție

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de irigație propus, se va realiza de la rețeaua publică existentă, prin realizarea unor racorduri electrice individuale, în punctele de consum propuse.

Se vor realiza puncte de consum pentru fiecare cămin de vane propus, precum și pentru stația de pompare aferentă sistemului de irigație.

Alimentarea cu energie electrică a fântânei arteziene, se va realiza prin intermediul căminului tehnic aferent acesteia, de asemenea racordat la rețeaua electrică publică.

Pentru diminuarea riscului de incendiu, blocurile de măsură și protecție propuse se vor prevedea cu întrerupătoare automate, prevăzute cu dispozitive de protecție cu curent diferențial, cu curentul de declanșare de 300 mA.

Tablourile electrice, TE se vor realiza în construcție firdă de distribuție de exterior, montată pe fundație de beton în care se vor instala echipamentele de protecție și comandă aferente.

Din tablourile electrice se vor realiza circuite electrice pentru alimentarea instalațiilor propuse și pentru alimentarea automatizării sistemului de irigație.

Distribuția în interiorul tabloului electric se va realiza prin intermediul unor echipamente de distribuție, tip distribuitor, cu montaj pe șină.

Tabloul electric se echipează cu aparatură și echipamente performante, cu grad mare de siguranță în exploatare, calitate și fiabilitate, și se va lăsa spațiu pentru dezvoltare ulterioară.

Rețeaua de distribuție va fi în conexiune de tip TN - S și se va conecta la priza generală de împământare la care se vor conecta și rețeaua PE.

Componentele active și părțile de siguranță vor fi acoperite. Clemele pentru ieșiri, nul de lucru și nul de protecție vor fi poziționate alăturat. Se va face obligatoriu o inscripționare unitară și durabilă a zonelor de curent și a aparatelor aferente. Etichetarea circuitelor trebuie făcută astfel încât să se asigure identificarea facilă a consumatorilor alimentați pe circuitele respective.

3. Instalații electrice pentru iluminat public

Nivelele de iluminare prevăzute a se realiza au fost stabilite conform reglementărilor în vigoare.

Pentru iluminatul public s-au prevăzut stâlpi de iluminat arhitecturali, echipați cu două surse de lumină și cutie de conexiuni.

Alimentarea cu energie electrică a stâlpilor de iluminat propuși, se va realiza de la rețeaua de iluminat publică existentă.

Conectarea stâlpilor la rețeaua de iluminat publică, se va realiza prin intermediul cutiei de conexiuni electrice cu care aceștia sunt prevăzuți.

Legăturile la rețeaua publică de iluminat, se va realiza pe stâlpii existenți, ce vor fi

prevăzuți cu cutii de conexiuni, la care se vor racorda acești stâlpi de iluminat propuși.

Rețeaua electrică subterană ce se va realiza pentru alimentarea stâlpilor de iluminat, se va realiza, utilizând conductoare tip ACYAbY – F 2x 10 mm².

Legăturile electrice se vor realiza în cutiile de conexiuni prevăzute la baza stâlpilor. Legăturile la rețeaua electrică de iluminat publică, se va realiza prin intermediul unor cleme speciale de tip iluminat public.

Comanda funcționării iluminatului public nou propus, se va realiza de la rețeaua existentă, prin intermediul punctelor de alimentare existente.

Protecția circuitelor se va realiza cu întrerupătoare automate bipolare cu protecție magnetotermică. Cablurile, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

4. Instalații electrice pentru prize

S-a prevăzut montarea a două prize 230 V / 16 A, în interiorul tabloului, pe șină, pentru utilizări diverse.

Toate prizele vor avea contact de protecție legat la priza de pământ prin intermediul tablourilor de distribuție.

S-a prevăzut alimentarea instalației de automatizare a sistemului de irigație, aceasta fiind compactă, alimentată la tensiunea 230 V având tensiunea de ieșire și comandă de 24 V, pentru alimentarea echipamentelor din câmp.

Alimentarea electrovanelor sistemului de irigație, se va face prin intermediul unui cablu tip CYY – F 3x2,5 mm², la tensiunea de 24 V.

Protecția circuitelor de prize se va realiza cu întrerupătoare automate bipolare, cu protecție magnetotermică și protecție diferențială 30mA, montate în tablourile de distribuție. Cablurile, tuburile de protecție și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

5. Instalații de protecție

Instalațiile de protecție constau în legarea la pământ a instalațiilor, a tablourilor electrice prin intermediul celui de-al treilea respectiv al cincilea conductor al coloanelor electrice, sistem TN-S.

Tablourile electrice aferent obiectivului, se va lega la priza de pământare, prin intermediul unui conductor tip platbandă Ol – Zn 40 x 4 mm, ce va fi legat la priza de pământare prin intermediul unei cutii echipate cu piese de separație. Rolul pieselor de separație este de a separa instalația electrică de priza de pământ pentru a se putea realiza măsurarea prizei de pământ.

Priza de pământare se va realiza pentru fiecare obiectiv în parte, înglobând în fundația acestuia un electrod de împământare tip platbandă Ol – Zn 40 x 4 mm, ce va asigura o rezistență de dispersie a acesteia cu valoarea de cel mult 4 Ω.

Pentru protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă în prezentul proiect s-a prevăzut:

- legarea la conductorul de protecție ca mijloc principal de protecție;
- legarea la priza de pământ ca mijloc suplimentar de protecție.

În tablourile electrice s-au prevăzut dispozitive de protecție la supratensiuni și supracurenți, automate de supratensiuni.

Elementele metalice se vor lega la conductorul de protecție (PE). Carcasele metalice ale motoarelor, toate elementele metalice care pot ajunge accidental sub tensiune se vor lega suplimentar la instalația de legare la pământ de protecție.

6. Măsuri de protecție a muncii

În proiectare au fost prevăzute următoarele măsuri de protecție a muncii:

- legarea la nul de protecție distinct de nulul de lucru;
- legarea părților metalice ale tablourilor electrice și utilajelor acționate electric la

centura interioară de protecție legată la rândul ei repetat la priza de pământ a obiectivului;

- amplasarea tablourilor electrice și alegerea traseelor respectă prevederile normativului I7, privind distanțele față de alte instalații;
- întregul echipament și toate materialele prevăzute pentru instalațiile electrice au fost alese corespunzător condițiilor de mediu;
- în tablourile electrice au fost prevăzute întrerupătoare calibrate și s-a realizat etichetarea circuitelor;
- au fost prevăzute verificări ale întregului echipament electric din tablourile electrice, precum și a rezistenței de dispersie a prizei de pământ.

Măsurile de protecție a muncii prezentate, nu sunt limitative, în execuție și exploatare putând fi luate și alte măsuri corespunzătoare.

Se vor respecta toate prevederile NRPM referitoare la instalațiile electrice. Reparațiile și reviziile instalațiilor electrice, precum și eventualele completări ale instalațiilor electrice cu alte instalații necesare, se va face de către PERSONAL CALIFICAT, instruit corespunzător, dotat cu scule și echipamente adecvate, NUMAI ÎN LIPSA TENSIUNII.

7. Condiții generale de recepție

În cadrul recepției se va verifica aspectul estetic și funcțional al lucrărilor prevăzute. Procesul verbal de verificare întocmit cu ocazia recepției, conform SR EN 61140 / 02, trebuie să cuprindă: data efectuării verificării; funcția, calitatea și numele persoanei care a efectuat verificarea; defectele observate la elementele instalațiilor supuse verificării; observații privind înlăturarea defectelor constatate, precum și declarația că toate legăturile electrice au fost executate.

Art. 2.3.3. - Procesul verbal de verificare descris mai sus se întocmește la recepție, respectiv la darea în exploatare a instalației și ori de câte ori se fac modificări la instalație sau se constată defecțiuni.

8. Considerații finale

Se menționează că orice fel de modificări aduse proiectului de instalații electrice se pot face numai cu acordul proiectantului de specialitate.

Echipamentele instalației electrice interioare vor avea grad de protecție minim IP20, iar cele ale instalației electrice exterioare, minim IP44. Instalațiile electrice se vor racorda prin intermediul tablourilor de distribuție la priza generală de pământ.

Este interzis a se lucra la instalații electrice sub tensiune. În execuție și exploatare se vor respecta prevederile Normativului I7/11, ale celorlalte norme și normative în vigoare, astfel încât să se elimine pericolele de incendiu, electrocutare, alte accidente de muncă.

Întocmit
ing. Florin Lăcătușu

MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII SANITARE

Prezenta documentație soluționează în faza de studiu de fezabilitate, instalațiile edilitare în cadrul proiectului: ” **Amenajare piste biciclete, alei pietonale, podețe accese auto, rigole drum, amenajare spații verzi, mobilier urban și iluminat stradal în Localitatea Birda, Comuna Birda, Județul Timiș**”, Localitatea Birda, Comuna Birda, Județul Timiș.

Categoria și clasa de importanță

A. **Categoria de importanță** - se apreciază categoria de importanță a construcțiilor existente stabilite conform Regulamentului aprobat prin HGR 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții și a metodologiei specifice elaborate de M.L.P.A.T., obiectivul se încadrează în categoria de importanță: **D – construcții de importanță redusă**.

B. Clasa de importanță – conform Normativului P 100 /2006, din punct de vedere al seismicității, obiectivele se încadrează în clasa de importanță **III – construcții de importanță normală**, la care se impune limitarea avariilor, avându-se în vedere consecințele acestora – afectarea persoanelor străine.

1. Instalație Irigat

Instalația de irigat a spațiilor verzi propuse, se va realiza utilizând un sistem de irigat cu aspersoare montate subteran.

Aspersoarele propuse, vor fi prevăzute, sau vor avea încorporate sisteme de reglaj al debitului, și al presiunii, asigurând în acest fel o dispersie uniformă a jetului a apă creat.

Razele de aspersie vor fi reglate astfel încât să asigure o dispersie uniformă pentru spațiile verzi, evitându-se stropirea spațiilor betonate.

Distribuția rețelei de alimentare a sistemului de irigat, se va realiza de la stația de pompare prevăzută, de la care prin intermediul rețelei de distribuție principale, realizată cu conducte tip PEHD Dn 140 mm, PN 10.

În căminele de vane prevăzute, se va realiza distribuția sectorizată a sistemului de irigat. Coloanele de alimentare aferente sectoarelor de irigat , se vor realiza cu conducte tip PEHD Dn 90 mm, PN 10.

Căminele de vane vor fi prevăzute cu instalațiile hidraulice, specifice sistemului de irigat, electrovane de comandă a coloanelor de alimentare a sectoarelor, automatizări locale și snezori de umiditate de sol.

Comanda funcționării sectoarelor de irigat se va face de la stația de pompare, în funcție de situația existentă în teren prin intermediul sistemului de automatizare principal, și cel al centralelor de irigat prevăzute în cadrul cîminelor propuse.

Aspersoarele se vor lega la coloanele de alimentare de sector, individual la aceasta.

Conductele sistemului de distribuție, colane de alimentare de sector, și conductele de legătură a aspersoarelor, se vor poza subteran sub adâncimea de îngheț.

Pozarea conductelor se va realiza în conformitate cu normele tehnice în vigoare, acestea montându-se pe pat de nisip și având un strat de acoperire de nisip de minim 15 cm.

Stația de pompare aferentă sistemului de irigat se va monta subteran, fiind prevăzută cu un grup de pompare ce asigură debitul de apă necesar funcționării sistemului de irigat.

S-a prevăzut un sistem de stocare apă pentru sistemul de irigat, pentru a compensa variațiile de consum de apă necesar sistemului, prin intermediul unui bazin subteran, cu capacitatea de 110 mc.

Funcționarea grupului de pompare va fi dependentă de nivelul de apă din cadrul bazinului de stocare.

2. Fântâna cu jocuri de apă

Fântâna cu jocuri de apă propusă a fi amenajată în cadrul obiectivului, va fi prevăzută cu un cămin tehnic, în care vor fi montate echipamentele tehnologice.

Instalațiile de fântână propuse, vor fi complet echipate, de către furnizorul acestora, fiind prevăzut doar căminul tehnic pentru montajul echipamentelor tehnologice.

Cuva fântânii cu jocuri de apă, va fi prevăzută cu un sistem de control al nivelului de apă din cadrul acesteia, atât pentru compensarea pierderilor de apă, prin evaporare sau microaspersie, cu un sistem de preaplin pentru evacuarea apei în exces provenită din precipitații sau alte surse, dar și cu un sifon de pardoseală pentru golire, în situații de avarie sau mentenanță.

Alimentarea cu apă a fântânii cu jocuri de apă, se va realiza de la rețeaua de alimentare a sistemului de irigat, prin intermediul unei conducte de racord.

La execuție se vor respecta prevederile normativului pentru instalații sanitare I9-2015.

Măsuri P.S.I.

În cadrul proiectului au fost respectate prevederile normelor și normativelor PSI în vigoare.

Măsuri de protecția muncii

Constuctorul și beneficiarul vor respecta următoarele acte normative:

- Norme republicane de protecția muncii
- Regulamentul privind igiena și protecția muncii în construcții elaborat de MLPAT și aprobat cu HG 795/1992.
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare precum și norme specifice conexe și complementare acestora, elaborate de ICSPM și avizate de MMPS 1996.

Întocmit:
Ing. Lacatusu Denisa

