

COMPARTIMENTUL 1

MEMORIU EXPLICATIV

1.1 Date inițiale.

Proiectul realizat pentru construcția liniilor electrice pentru extinderea și modernizarea rețelelor de alimentare cu energie electrică a sistemului de iluminat public din r-nul Ștefan Vodă, satul Talmaza, străzile: Duca Vodă, Ștefan Vodă, Eminescu, Suvorova, Traian, Vasile Lupu, Biruinței se bazează pe următoarele date inițiale:

1. Sarcina de proiectare aprobată de către beneficiar: Autoritatea Publică Locală, Primăria Talmaza;
2. Raportul de audit energetic pentru obiectivul de menire socială, Sistem de iluminat public s. Talmaza, r. Ștefan Vodă;
3. Condițiile tehnice de racordare, P20802023040002 din 05.04.2023 eliberate de Î.C.S „Premier Energy Distribution” S.A. (valabile pentru proiectare).
4. Contractele de executare a lucrărilor de proiectare și cercetare.
5. Materiale de cercetare a traseelor liniilor de transport a energiei electrice, executate de colaboratorii întreprinderii de proiectare.
6. Documentele normative valabile pentru proiectare (vezi lista materialelor de referință).

Deciziile de proiectare sunt coordonate cu toate părțile cointeresate.

În calitate de documente normative sunt utilizate: „ПУЭ”, “СНП III-4-80”, “ПТБЭП”, “ПЭЭП” și Normele Construcțiilor Moldave (NCM).

Proiectul este elaborat în conformitate cu standardele și prevederile actelor legislative și normative în vigoare și asigură realizarea și menținerea pe întreaga durată de existență a construcțiilor a următoarelor exigente esențiale: A,B,C,D,E,F conform legii Nr. 721 - XIII din 02.02.96. Deciziile de proiectare sunt coordonate preventiv cu beneficiarul.

Pentru montare se vor întrebuința materiale certificate pe teritoriul Republicii Moldova.

Documentația de proiect se va preciza după achiziționarea utilajului, iar în caz de necesitate se va organiza corectarea proiectului.

					Extinderea și modernizarea rețelelor de alimentare cu energie electrică a sistemului de iluminat public din r-nul Ștefan Vodă, satul Talmaza, străzile: Duca Vodă, Ștefan Vodă, Eminescu, Suvorova, Traian, Vasile Lupu, Biruinței.	Coala
Mod	Coala	Nr. document	Semnăt.	Data		

Exploatarea instalației va fi posibilă, numai după realizarea lucrărilor de ajustare a utilajului și sistemelor ingineresti.

1.2 Deciziile electrotehnice.

În conformitate cu condițiile tehnice de racordare, P20802023040002 din 05.04.2023 eliberate de Î.C.S „Premier Energy Distribution” S.A., raportului de audit energetic și sarcinii pentru proiectare, este realizată extinderea și modernizarea rețelelor de alimentare cu energie electrică a sistemului de iluminat public din r-nul Ștefan Vodă, satul Talmaza.

Extinderea și modernizarea rețelelor de alimentare cu energie electrică este îndeplinită de la sistemul de iluminat existent și numai pentru str. Traian de la postul de transformare PT-425I (Pilonul 1). Punctul de delimitare a apartenenței de balanță coincide cu punctele de racordare.

Categoria de fiabilitate – III. Conectarea corpurilor de iluminat este îndeplinită după sistemul TN-C.

Sarcina contractată a obiectelor în parte constituie – 5kW, curentul 22,7A.

Pentru rețeaua electrică de iluminat public este prevăzut construcția liniilor noi de alimentare cu energie electrică, pozate pe piloni existenți în marea majoritate și în unele cazuri pe piloni proiectați. Liniile de iluminat public sunt pozate pe piloni în comun cu LEAI-0,4kV de alimentare cu energie electrică a consumatorilor rezidențiali din localitate.

Liniile de alimentare a rețelei de iluminat public sunt îndeplinite cu conductoare torsadate izolate de tip СИП-5, 2x25mm².


Pentru conectarea corpurilor de iluminat la rețeaua proiectată este prevăzut cablu de tip АВВГнг 3x4mm². Cablurile date sunt dimensionate după curentul nominal admisibil și verificate după pierderile de tensiune.

Corpurile de iluminat destinate pentru iluminatul public, sunt prevăzute cu diode luminescente „LED”, dotate cu sigurante fuzibile încorporate. Corpurile de iluminat sunt positionate pe piloni mai jos de liniile electrice aeriene 0,4kV, existente.

Locul amplasării corpurilor de iluminat este indicat în planurile grafice (vezi planurile traseielor).

Zona climaterică este prevăzută pentru periodicitatea de 1 în 25 ani – grosimea chiciurii – 25mm și viteza vântului – 32 m/s. Pentru susținerea liniilor aeriene pe piloni este prevăzută furnitura produsă de compania „IEK”.

Protecția de scurtcircuit este realizată prin intermediul întreruptoarelor automate de tip BA47-29, (tip B), instalate în panourile de distribuție corespunzătoare. Timpul de acționare a protecției este indicat în tabelul de calcul (vezi schema electrică monofilară). În proiect este

					Extinderea și modernizarea rețelelor de alimentare cu energie electrică a sistemului de iluminat public din r-nul Ștefan Vodă, satul Talmaza, străzile: Duca Vodă, Ștefan Vodă, Eminescu, Suvorova, Traian, Vasile Lupu, Biruinței.	Coala
Inginere	Rotari V.					
Mod	Coala	Nr. document	Semnăt.	Data		

prevăzută realizarea sistemului principal de egalare a potențialelor care presupune conectarea părților conductoare ale instalațiilor electrice care în regim normal nu se găsesc sub tensiune, dar pot cădea accidental sub aceasta, este necesar să fie conectate la priza de pământ.

Evidența energiei electrice este realizată prin intermediul contoarelor de energie electrică, electronic, care corespunde prevederilor Regulamentului privind măsurarea energiei electrice în scopuri comerciale, aprobat prin Hotărârea ANRE, Nr. 382, din 02.07.2010, montate în cutii de evidență omologate de tip BZUM. Panoul de evidență este montat pe un carcasa metalic de susținere în apropierea postului de transformare.

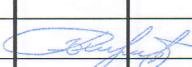
La panourile de evidență sunt realizate conexiunile repetate la priza de pământ a firului PEN.

Tensiunea în punctele de racordare -220V. Grupul rețelei de iluminat este racordat la tensiunea de 220V.

1.2.1. Specificațiile tehnice minime pentru echipamentul întrebuintat.

- Cerințe tehnice minime pentru corpuri de iluminat

Aplicare	Tip stradal
Tensiune nominala	150-270V
Frecventa	50 Hz
Puterea nominala	max 50W
Factorul de putere	> 0.85
Carcasa	Aluminiu turnat
Gradul de protecție	IP 65
Rezistenta la impact	IK 07
Curba fotometrică	Tip stradal
Clasa de izolare	Clasa I
Durata de viață a sursei	50000 ore la 70% din flux inițial
Temperatura de culoare	4000K +/- 500K
Protecție la descărcări atmosferice	min 10 kV
Temperatura de funcționare	-20°C... +40°C
Garanție	min 3 ani

					Extinderea și modernizarea rețelelor de alimentare cu energie electrică a sistemului de iluminat public din r-nul Ștefan Vodă, satul Talmaza, străzile: Duca Vodă, Ștefan Vodă, Eminescu, Suvorova, Traian, Vasile Lupu, Biruinței.	Coala
Inginer	Rotari V.					
Mod	Coala	Nr. document	Semnăt.	Data		

Date pentru calcul:

Montaj: unilateral

Distanța dintre piloni: 30...35 m

Lățimea drum: 3,0-3,5 m

Înălțimea pilonului de la sol: 7,3m

Retragere stâlp: 0,3...1 m

Înălțimea de montare: 6,5-7.0 m

Lungime consola: 0,5 m

Unghi înclinare PL: 0° - maxim 15°

Factor de menținere: 0.85

Se vor prezenta documente care să ateste respectarea condițiilor tehnice:

- Corpuri de iluminat

- Prospect tehnic/fisa de catalog aparat de iluminat in limba romana;
- Certificat de conformitate emis de un organ terț acreditat;
- Certificat Producătorului EN ISO 9001:2015, EN ISO 14001:2015 si EN ISO 45001:2018;
- Certificat de garanție (garanție 3 ani);
- Raport de încercări IP pentru fiecare tip de aparat de iluminat;
- Raport de încercări IK pentru fiecare tip de aparat de iluminat;
- Raport de încercări fotometrice fiecare tip de aparat de iluminat;
- Raport de calcule luminotehnice in Dialux pentru drum central si drum secundar;
- Fișierele in format „.ldt” sau „.ies” pentru fiecare corp de iluminat.

- Cerințe tehnice referitoare la consolele de susținere:

- Material: țevă de oțel vopsită, având diametru minim Ø 42 mm pentru aparate de iluminat cu greutate mai mici sau egale cu 7 kg și minim Ø 60 mm pentru greutate mai mari de 7 kilograme;
- Dimensiuni: în funcție de geometria străzii, lungimea minimă a brațului pe orizontală 500 mm; lungimea maximă nu va depăși 1/4 din înălțimea de montaj;
- Unghiuri de înclinare: în funcție de soluția aleasă dar nu mai mari de 45° față de planul orizontal;
- Prinderea brațelor pe stâlpi se va face în brățări pereche.

- Cerințe tehnice minime pentru cabluri:

- Conductor torsadat СИП-5 secțiunea – 2x25;

					Extinderea și modernizarea rețelelor de alimentare cu energie electrică a sistemului de iluminat public din r-nul Ștefan Vodă, satul Talmaza, străzile: Duca Vodă, Ștefan Vodă, Eminescu, Suvorova, Traian, Vasile Lupu, Biruinței.	Coala
Mod	Coala	Nr. document	Semnăt.	Data		

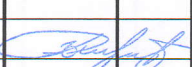
- Clasa de tensiune – 0,4 - 1,0 kV;
- Tensiune nominală – 0,66 kV;
- Temperatura minimă a mediului ambiant (pe manta): - 60 °C;
- Temperatura maximă admisibilă pe conductor: + 90 °C;
- Tensiunea de încercare: 3,5 kV.

- Cerințe tehnice pentru cleme de conexiune la rețea:

- Clema de derivație cu dinți pentru rețelele cu conductor torsadat;
- Material carcasă: sintetic;
- Material/Secțiunea conductorului principal: Al/16-70, Al/16-95;
- Material/Secțiunea conductorului secundar: Al/1,5-10, Al/2,5-35;
- Tipul conductorului: circular compact;
- Tensiune nominală U0/U: 0,6/1 kV;
- Tensiunea maximă material: 1,2 kV;
- Tensiunea suportată, scufundat, la frecvență industrială: 6 kV.

- Cerințe tehnice referitoare la echipamentul de evidență a energiei electrice:

- Caracteristicile tehnice ale echipamentului de măsurare, ce va fi instalat, trebuie să corespundă prevederilor Regulamentului privind măsurarea energiei electrice în scopuri comerciale (Hotărârea ANRE nr. 382 din 02.07.2010 Monitorul Oficial nr. 214-220/765 din 05.11.2010).
 - Afișajul indicațiilor contoarelor electronice de energie electrică trebuie să fie reflectat prin intermediul display-ului LCD;
 - Echipamentul de măsurare trebuie să fie verificat metrologic și să dețină buletinul de verificare metrologică valabil pentru termenul stabilit în conformitate cu Lista Oficială a mijloacelor de măsurare și a măsurărilor supuse controlului metrologic legal, aprobată prin Hotărârea de Guvern nr.1042 din 13 septembrie 2016, Legea metrologiei nr.19 din 4 martie 2016, și nu mai în laboratoarele metrologice autorizate;
 - Echipamentul de măsurare trebuie să fie instalat în așa mod încât, furnizorul să aibă acces liber 24/24 pentru a citi indicațiile în orice moment;
 - Echipamentul de măsurare trebuie să fie instalat conform Normelor de amenajare a instalațiilor electrice. Este obligatorie asigurarea protecției echipamentului de măsurare contra deteriorării și a vibrațiilor, precum și excluderea accesului liber al persoanelor terțe la echipamentul de măsurare.

					Extinderea și modernizarea rețelelor de alimentare cu energie electrică a sistemului de iluminat public din r-nul Ștefan Vodă, satul Talmaza, străzile: Duca Vodă, Ștefan Vodă, Eminescu, Suvorova, Traian, Vasile Lupu, Biruinței.	Coala
Mod	Coala	Nr. document	Semnăt.	Data		
	Inginer	Rotari V.				

- Cerințe tehnice referitoare la panourile de încorporare a echipamentului de evidență a energiei electrice:

- Panou de încorporare a echipamentului de evidență cu două uși dotate cu dispozitive de încuiere, având cap triunghiular cu înălțimea de 7mm.
- Ușa interioară să dispună de fereastră pentru citirea indicațiilor contorului electric și orificii pentru aplicarea sigiliilor.
- Panou de încorporare a echipamentului de evidență din oțel cu protecție anticorozivă prin zincare la cald și aplicarea vopselei cu grad de protecție contra impactului mecanic IK10, gradul de protecție minim IP43 conform IEC529.

- Cerințe tehnice referitoare la aparatele de comutare și protecție:

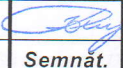
- Aparatele de comutare și protecție trebuie să corespundă condițiilor de funcționare atât în regim nominal, cât și în regim de scurtcircuit, supratensiune.
- Posibilitatea de montare pe bara DIN;
- Clasa de izolare a echipamentului să corespundă tensiunii nominale din rețeaua electrică;
- Întreruptoarele de acționare să fie dotate cu indicatoare privind pozițiile conectate și deconectate (indicator al stării întreruptorului anclanșat/roșu, declanșat/verde);
- Întrerupătoare automate cu lățime a polului corespunzător unui modul (18 mm), cu caracteristici de acționare B.

1.3 Protecția mediului ambiant

Obiectul proiectat se construiește pentru transmiterea energiei electrice la tensiunea de 0,22 kV.

Procesul tehnologic indicat este fără deșeuri și nu este însoțit de emisii poluante în mediul ambiant a naturii (atât în aer cât și în apă), iar nivelul de sunet și vibrații, care pot fi create de instalație, nu depășesc valorile admisibile după СНиП II-12-77.

În legătură cu aceasta executarea măsurilor de protecție a aerului și apei cât și a măsurilor de micșorare a nivelului sunetului tehnologic și a vibrațiilor în proiectul de față nu se prevede.

					Extinderea și modernizarea rețelelor de alimentare cu energie electrică a sistemului de iluminat public din r-nul Ștefan Vodă, satul Talmaza, străzile: Duca Vodă, Ștefan Vodă, Eminescu, Suvorova, Traian, Vasile Lupu, Biruinței.	Coala
Inginer	Rotari V.					
Mod	Coala	Nr. document	Semnăt.	Data		

1.4 Protecția muncii și tehnica securității

1.4.1. Măsuri contra incendiilor și securitatea antiincendiară

Protecția muncii și tehnica securității la construcția și exploatarea obiectelor proiectate se asigură prin aprobarea tuturor deciziilor de proiectare în corespundere cu ПУЭ și СНиП III-4-80, cerințele cărora evidențiază condițiile protecției muncii, prevenirea traumei, boli profesionale, incendii și explozii.

Pentru asigurarea protecției muncii și tehnicii securității este necesar, ca lucrările de montaj, de construcție și de ajustare să se execute în corespundere cu СНиП III-4-80 „Normele tehnicii securității și exploatarei instalațiilor electrice” și „Normele tehnicii securității în timpul lucrărilor de montaj electric pe obiectele Минэнерго”.

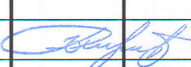
Construcția sectoarelor în apropierea mecanismelor în lucru și ce se află sub tensiune trebuie să fie îndeplinite cu respectarea distanțelor reglementate de la conductoare până la mecanisme cu punerea la pământ a lor și întreprinderea altor măsuri pentru asigurarea siguranței desfășurării lucrărilor. În caz că aceste cerințe nu pot fi îndeplinite, este necesară deconectarea și punerea la pământ a instalației electrice. Numărul și continuitatea acestor deconectări trebuie să fie indicate în proiectul de producere și aprobate de furnizorii energiei electrice.

Protecția contra incendiilor liniilor electrice se asigură prin întrebuințarea construcțiilor ignifuge, deconectarea automată a curenților de scurtcircuit.

1.4.2. Siguranța în funcționare a instalațiilor electrice.

Modul în care se dispun aparatele și legăturile conductoare afectează direct gradul de siguranță în funcționare al instalațiilor în regim normal de funcționare sau în condițiile apariției unor perturbații. Măsurile care se iau încă din faza de proiectare a instalațiilor în vederea obținerii unei siguranțe în funcționare satisfăcătoare se referă la:

a) Asigurarea nivelului de izolare necesar între diferitele elemente sub tensiune sau între acestea și pământ, realizabilă prin dispunerea spațială a acestor elemente astfel încât intensitatea câmpului electric în orice situație de funcționare permisă să rămână inferioară valorii critice la care are loc străpungerea mediului izolant folosit. Altfel spus, trebuie asigurate distanțele minime izolante. Aceste distanțe, verificate pe cale experimentală, sunt normate și valorile lor pentru părți fixe sub tensiune sunt indicate spre exemplificare în tabelele tehnice. În cazul conductoarelor flexibile, distanțele se suplimentează cu distanțele de deplasare a conductoarelor în urma acționării sarcinilor care solicită conductorul.

				Extinderea și modernizarea rețelelor de alimentare cu energie electrică a sistemului de iluminat public din r-nul Ștefan Vodă, satul Talmaza, străzile: Duca Vodă, Ștefan Vodă, Eminescu, Suvorova, Traian, Vasile Lupu, Biruinței.	Coala
Inginer	Rotari V.				
Coala	Nr. document	Semnăt.	Data		

asigura
nță și
ediului
gii Nr.

separări de protecție și în general se dispun la distanțe inaccesibile - numite distanțe de protecție - părțile sub tensiune.

Economicitatea soluției se apreciază prin prisma efortului de investiție și a cheltuielilor de exploatare. Aceste elemente se pot influența favorabil printr-o serie de măsuri, din care se citează:

- limitarea spațiilor ocupate și în special a volumului de lucrări de construcții;
- limitarea lungimii căilor de curent și a numărului de izolatoare;
- eșalonarea rațională a etapelor de realizare a investiției; simplificarea execuției prin folosirea masivă a elementelor tipizate;
- reducerea volumului cheltuielilor de exploatare.

1.4.4. Securitatea în muncă în cazul încărcarea și descărcarea pieselor grele.

Încărcarea, descărcarea și celelalte operații de deplasare a pieselor grele se vor executa de către echipaje instruite în mod special, sub conducerea directă a unei persoane competente. Operațiile de încărcare și descărcare a pieselor grele trebuie să se facă cu ajutorul instalațiilor de ridicat. În cazul lipsei mașinilor sau a instalațiilor de ridicat, încărcarea și descărcarea trebuie să se facă cu ajutorul cricurilor, al troliilor sau al rozelor. La încărcarea și descărcarea pieselor grele se vor respecta următoarele condiții:

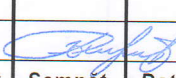
a) terenul pe care se prevede a se efectua transportul pieselor grele trebuie să fie liberat de toate obiectele străine care ar putea împiedica operația de transport;

b) În cazul în care rezistența terenului este slabă sau suprafața nu este netedă, deplasarea se va face pe scânduri sau pe grinzi. Deplasarea pieselor grele trebuie să se facă cu respectarea următoarelor condiții: a) în cazul deplasării pieselor grele pe role, lungimea acestora trebuie în așa fel aleasă încât capetele lor să nu iasă mai mult de 30 cm de sub încărcătură;

c) în timpul deplasării pieselor, lucrătorii trebuie să păstreze o distanță suficientă de la piesă la locul de tragere, pentru a nu fi surprinși de piese, în cazul scăpării sau al deplasării accidentale a acestora;

d) pentru urcarea și coborârea pieselor grele pe plan înclinat se vor folosi trolii, iar muncitorii trebuie să stea la distanță suficientă, pentru a nu fi surprinși de piese în cazul scăpării, răsturnării sau deplasării accidentale a acestora;

e) este interzisă îndepărtarea rozelor de sub încărcături. Îndepărtarea acestora se va face numai după ce rolele se vor elibera complet de încărcătură.

Inginer	Rotari V.			Extinderea și modernizarea rețelilor de alimentare cu energie electrică a sistemului de iluminat public din r-nul Ștefan Vodă, satul Talmaza, străzile: Duca Vodă, Ștefan Vodă, Eminescu, Suvorova, Traian, Vasile Lupu, Biruinței.	Coala
Coala	Nr. document	Semnăt.	Data		

COMPARTIMENT

EXECUTAREA CONSTRUCTIILOR

21.1. EXISTENȚE

Acum, conștientizând că proiectul este în conformitate cu cerințele legale și tehnice, se aprobă în următoarele condiții:

13-82

1.5 ANEXE

Totul trebuie să fie în conformitate cu proiectul și să se realizeze în termenul stabilit în contract. Documentația tehnică și a proiectului trebuie să fie completă și să respecte toate normele în vigoare.

Necesită să se respecte toate condițiile tehnice și de siguranță stabilite în proiect și în condițiile tehnice de racordare tehnice, eliberate de Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A. în conformitate cu proiectul și să se realizeze în termenul stabilit în contract.

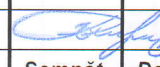
1. Certificat de urbanism pentru proiectare Nr. 03 din 28 martie 2023;
2. Raportul de audit energetic pentru obiectivul de menire socială, Sistem de iluminat public s. Talmaza, r. Ștefan Vodă.
3. Condițiile tehnice de racordare tehnice, eliberate de Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A.;
4. Sarcina de proiectare eliberată de către beneficiar;
5. Planurile de amplasare a rețelelor electrice din s. Talmaza;
6. Specificația materialelor și utilajelor;

În urma verificării proiectului și a documentației tehnice, se aprobă în următoarele condiții:

În timpul execuției lucrărilor, proiectantul este responsabil de asigurarea calității și siguranței lucrărilor și de respectarea termenului stabilit în contract.

Proiectantul este responsabil de asigurarea calității și siguranței lucrărilor și de respectarea termenului stabilit în contract.

Se aprobă în următoarele condiții:

				Extinderea și modernizarea rețelelor de alimentare cu energie electrică a sistemului de iluminat public din r-nul Ștefan Vodă, satul Talmaza, străzile: Duca Vodă, Ștefan Vodă, Eminescu, Suvorova, Traian, Vasile Lupu, Biruinței.	Coala
Inginer	Rotari V.				
Coala	Nr. document	Semnăt.	Data		