

**9s70124 AEE**

## **PROIECT DE EXECUȚIE**

**Alimentarea cu energie electrică a punctului pentru  
recreerea angajaților (stație terminus de autobuze)  
din str. Melestiu 18, or. Chișinău.**

**Chișinău – 2024**

**Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A.**

**Obiectul : 9s70124 AEE**

## **PROIECT DE EXECUȚIE**

**Alimentarea cu energie electrică a punctului pentru  
recreerea angajaților (stație terminus de autobuze)  
din str. Melestiu 18, or. Chișinău.**

- Capitolul 1. Memoriu explicativ
- Capitolul 2 Organizarea lucrărilor de construcție
- Capitolul 3. Alimentarea cu energie electrică  
Documentația de lucru

Specialist principal al proiectului



M. Cojocaru

Chisinau – 2024

## COMPONENȚA PROIECTULUI

Nr. compart.	Notația	Denumirea compartimentului
1	2	3
1.	9s70124-ME	Memoriu explicativ
2.	9s70124-OC	Organizarea lucrărilor de construcție
3.	9s70124-AEE	Documentația de lucru

În proiectul actual toate soluțiile tehnice privind instalațiile, construcțiile, echipamentele și părțile tehnologice sînt adoptate și elaborate în corespundere cu normele și cerințele la data eliberării proiectului.

Proiectul prevede măsuri, care asigură protecția mediului înconjurător, protecția contra exploziilor și incendiilor pe parcursul perioadei de exploatare.

La îndeplinirea cerințelor tehnice de exploatare, atît și a cerințelor tehnice de securitate contra exploziilor și incendiilor, exploatarea instalațiilor electrice în proiectul dat este fără pericol.

Specialist principal al proiectului



M. Cojocaru

## Cuprins :

Capitolul 1. Memoriu explicativ.

1.1. Date generale.

1.2. Soluții electrotehnice.

1.3. Protecția mediului ambiant.

1.4. Securitatea muncii și protecția contra incendiilor.

1.5. Anexe.

Capitolul 2. Organizarea lucrărilor de construcție.

Capitolul 3. Alimentarea cu energie electrică. Documentația de lucru.



## Capitolul 1. Memoriu explicativ

### 1.1 Date generale

Proiectul de execuție este elaborat conform următoarelor date inițiale:

- sarcina pentru proiectare;
- aviz de racordare nr. . P40302024070076 din 01.08.2024, eliberat de către Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A.;
- plan de situație S-1:500;
- materiale pentru examinarea traseului.

În calitate de documente normative se utilizează: Norme de amenajare a instalațiilor electrice (ПУЭ), Norme și regulamente în construcții (СНП).

### 1.2. Soluții electrotehnice.

- Categoria de fiabilitate a obiectului-III;
- Puterea calculată -  $P_c=7$  kW;
- Tensiunea nominală în punctul racordării -  $U=0,22$  kV.

Proiectul dat prevede doar soluții tehnice de alimentare cu energie electrică a rețelelor electrice exterioare, proiect pentru soluțiile tehnice a rețelelor interioare se va efectua separat.

Alimentarea cu energie electrică se efectuează de la pilonul-3/3, LEAI-0.4kV, fid.14 PT-410S2.

Alimentarea se va realiza prin linia electrică aeriană proiectată cu conductoare izolate auto portante СИП-4-2x25mm<sup>2</sup> pe piloni existenți până la pilonul nr.3/5, iar de la pilonul nr.3/5 până la panoul de evidență se va monta un cablu aerian coaxial cu conductoarele interne și externe din aluminiu de tip AVKPR-16x16mm<sup>2</sup>. Distanța verticală de la CIA (СИП) până la suprafața pământului și a părții carosabile a străzii trebuie să fie minim de - 5 m, până la trotuare și trecerile pentru pietoni - 3,5 m.

Distanța minimă orizontală de la temelia pilonului LEA trebuie să fie:

- până la rețelele de gaz, apă, canalizare, termice - 1 m.
- până la hidrantul de incendiu, fântânile de canalizare și conducta de distribuție de apă - 2m.
- de la cablurile, excepție cablurile de telecomunicație și radio - 1m.

Distanța orizontală de la temelia pilonului LEA-0,22 kV până la LT/LR, la trecere ori în cazul apropierii, trebuie să fie de minim 1 m.

Toate cablurile ce se instalează pe construcții se vor proteja cu jgheab metalic/furtun metalic izolat până la înălțimea de 2,75m de la suprafața solului.

Divizarea firului mixt (PEN) în firul nul de lucru (N) și firul nul de protecție (PE) se efectuează în panoul de evidență. Legarea la pământ se îndeplinește în conformitate cu NAIE p. 1.7..

În cazul în care la măsurarea prizei nu se va obține valoare necesară se vor monta electrozi orizontali/verticali până la obținerea valorii normate a rezistenței prizei de legare la pământ.

Pentru protecția contra șocului direct al curentului se prevede conectarea la conductorul nul de protecție (PE) a tuturor corpurilor și carcaselor ale instalațiilor și utilajului, și conductelor din metal care în urma deteriorării izolației pot nimeri sub tensiuni accidentale.

Lucrările de construcție a LE-0.22kV se vor efectua conform normelor și regulamentelor în vigoare.

### 1.3. Protecția mediului ambiant.

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

Standarde, Legi, Hotărâri de guvern care trebuie respectate:  
Legea nr. 1515 din 16.06.1993 - Legea privind protecția mediului înconjurător;  
Legea nr. 209 din 29.07.2016 - Legea privind deșeurile;  
Hotărârea nr.212 din 07.03.2018 pentru aprobarea Regulamentului privind deșeurile de echipamente electrice și electronice.

Executantul lucrării are următoarele obligații:

- sa asigure sisteme proprii de supraveghere a instalațiilor și proceselor tehnologice pentru protecția mediului;
- sa nu degradeze mediul natural sau amenajat prin depozitari necontrolate de deșuri de orice fel.

Dupa executarea lucrărilor de pozare a cablurilor electrice și realizarea instalațiilor de legare la pământ, executantul va reface conform situației inițiale, dupa caz, pavajul sau spațiul verde. Se vor lua măsurile necesare pentru aducerea mediului înconjurător la condițiile impuse de legislația mediului, în vigoare.

**Protecția calității apei:** Procesul tehnologic, specific lucrărilor de canalizare electrică subterană (realizare de manșoane în afara postului de transformare) nu are impact asupra calității apei.

**Protecția aerului:** Tehnologia specifica execuției rețelelor electrice subterane nu conduce la poluarea aerului decât în măsura în care praful rezultat din spargeri și săpături reduce cumva calitatea acestuia. Pe tot parcursul derulării lucrărilor se vor lua măsuri de reducere la maxim a prafului, atât prin udarea acestuia cât și prin manevrarea cu grija a utilajelor folosite.

**Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:** Această protecție se realizează prin folosirea unor scule și utilaje cu grad sporit de silențiozitate, prevăzute cu atenuatoare de vibrații.

**Protecția împotriva radiațiilor:** Lucrările din prezenta documentație nu produc radiații.

**Protecția solului și subsolului:** Deși specificul lucrărilor de rețele subterane afectează atât solul cât și subsolul, acestea nu poluează mediul decât prin faptul ca apare un corp străin în sol (cablul etanș, confecționat din materiale greu degradabile, fundații, prize de pamant). Acest corp străin este protejat prin tehnologia de lucru pentru foarte multe acțiuni străine, conducând implici și la protecția solului și a subsolului.



**Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:** Lucrările de față au un impact minim asupra ecosistemului terestru, mai ales că după pozarea cablului zona revine la situația inițială.

Ecosistemul acvatic nu este afectat.

**Protecția așezărilor umane și altor obiective de interes public:** Având în vedere că lucrările prezentei documentații se vor desfășura pe teritoriul mun. Chișinău se vor lua măsuri ca efectele asupra zonelor populate adiacente să fie minime.

**Gospodărirea deșeurilor:** Ca urmare a lucrărilor ce se vor efectua vor rezulta o serie de deșeuri cum ar fi pământ, beton, ciment, asfalt, nisip. Aceste deșeuri sunt așezate pe măsura producerii în imediată apropiere a zonei de lucru îngrădită cu panouri de protecție, fiind evacuate ritmic spre groapa de gunoi a orașului cu ajutorul mijloacelor de transport ale executantului. Deșeurile de asfalt se vor preda la agenți autorizați.

**Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase:** Nu este cazul.

**Lucrări de reconstrucție ecologică:** Nu este cazul.

**Prevederi pentru monitorizarea mediului:** Lucrările ce urmează să se execute nu necesită prevederi de monitorizare a mediului.

#### **1.4. SECURITATEA MUNCII ȘI PROTECȚIA CONTRA INCENDIILOR.**

Protecția muncii și tehnica securității la construcția și exploatarea obiectelor proiectate se asigură prin aprobarea tuturor deciziilor de proiectare în corespundere cu ПУЭ și NCM A.08.02:2014 "Securitatea și sănătatea muncii în construcții", 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 NCM A.08.02:2014 "Securitatea și sănătatea muncii în construcții".

Executarea și exploatarea lucrărilor prevăzute în prezenta documentație, nu creează pericole sau riscuri pentru persoanele participante la procesul de muncă și nu necesită dotarea cu mijloace suplimentare de protecție.

Executantul va respecta întocmai Instrucțiunile de manevrare, instalare, PIF, de comandă, de întreținere, specificațiile tehnice, și fișele tehnologice de montaj (după caz) livrate de către furnizor odată cu echipamentul.

Instalațiile proiectate nu trebuie să fie dotate separat cu mijloace PSI, acestea existând în dotarea echipelor de intervenție și exploatare.

Lucrările în instalațiile electrice în exploatare se pot executa numai în baza unei autorizații de lucru scrise și cu scoaterea de sub tensiune a instalației. Instalația electrica scoasă de sub tensiune este separată electric și legată la pământ.

În situația în care apar neconcordanțe între proiect și teren va fi chemat proiectantul la fața locului pentru a da soluția adecvată.

Instalațiile de distribuție a energiei electrice trebuie realizate și utilizate astfel încât să nu prezinte pericol de incendiu sau explozie, iar lucrătorii să fie protejați corespunzător contra riscurilor de electrocutare prin atingere directă ori indirectă. La realizarea și alegerea materialului și a dispozitivelor de protecție trebuie să se țină seama de tipul și puterea energiei distribuite, de condițiile de influență externe și de competența persoanelor care au acces la părți ale instalației.

### **Căile și ieșirile de urgență**

Căile și ieșirile de urgență trebuie să fie în permanență libere și să conducă în modul cel mai direct posibil într-o zonă de securitate. În caz de pericol, toate posturile de lucru trebuie să poată fi evacuate rapid și în condiții de securitate maximă pentru lucrători.

Numărul, amplasarea și dimensiunile căilor și ieșirilor de urgență se determină în funcție de utilizare, de echipament și de dimensiunile șantierului și ale încăperilor, precum și de numărul maxim de persoane care pot fi prezente.

Panourile de semnalizare trebuie să fie realizate dintr-un material suficient de rezistent și să fie amplasate în locuri corespunzătoare.

Pentru a putea fi utilizate în orice moment, fără dificultate, căile și ieșirile de urgență, precum și căile de circulație și ușile care au acces la acestea nu trebuie să fie blocate cu obiecte.

Căile și ieșirile de urgență care necesită iluminare trebuie prevăzute cu iluminare de siguranță, de intensitate suficientă în caz de pană de curent.

### **Iluminatul natural și artificial al posturilor de lucru, încăperilor și căilor de circulație**

Posturile de lucru, încăperile și căile de circulație trebuie să dispună, în măsura în care este posibil, de suficientă lumină naturală.

Atunci când lumina zilei nu este suficientă și, de asemenea, pe timpul nopții locurile de muncă trebuie să fie prevăzute cu lumină artificială corespunzătoare și suficientă. Atunci când este necesar, trebuie utilizate surse de lumină portabile, protejate contra șocurilor. Culoarea folosită pentru iluminatul artificial nu trebuie



să modifice sau să influențeze percepția semnalelor ori a panourilor de semnalizare.

Instalațiile de iluminat ale încăperilor, posturilor de lucru și ale căilor de circulație trebuie amplasate astfel încât să nu prezinte risc de accidentare pentru lucrători.

Încăperile, posturile de lucru și căile de circulație în care lucrătorii sunt expuși la riscuri în cazul întreruperii funcționării iluminatului artificial, trebuie să fie prevăzute cu iluminat de siguranță de o intensitate suficientă.

#### **Detectarea și stingerea incendiilor**

În funcție de caracteristicile șantierului și de dimensiunile și destinația încăperilor, de echipamentele prezente, de caracteristicile fizice și chimice ale substanțelor sau ale materialelor prezente, precum și de numărul maxim de persoane care pot fi prezente, este necesar să fie prevăzute un număr suficient de dispozitive corespunzătoare pentru stingerea incendiilor, precum și, dacă este cazul, un număr suficient de detectoare de incendiu și de sisteme de alarmă.

Dispozitivele de stingere a incendiului, detectoarele de incendiu și sistemele de alarmă trebuie întreținute și verificate în mod periodic.

Dispozitivele neautomatizate de stingere a incendiului trebuie să fie accesibile și ușor de manipulat. Panourile de semnalizare trebuie să fie suficient de rezistente și amplasate în locuri corespunzătoare.

## 1.5 Anexe

- aviz de racordare nr. P40302024070076 din 01.08.2024, eliberat de către Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A.;
- aviz de coordonare a proiectului cu Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A.;
- aviz de coordonare cu Î.M. R.E.E ”LUMTEH”;
- propunere program de control în faze determinante.



## AVIZ DE RACORDARE

Nr. P40302024070076 din 01.08.2024 valabil până la 01.08.2025

**Solicitantul:** PARCUL URBAN DE AUTOBUZE ÎM

**Adresa:** Botanica, Meleștiu, 18

**Număr cadastral:** 0100101.1150

**Locul de consum pentru care se solicită racordarea:** Punct pentru recreerea angajaților (stație terminus)

**Categoria de fiabilitate:** III

**Condiții referitor la sursa autonomă de alimentare cu energie electrică:** Lipsesc

**Punctul de racordare la rețeaua electrică este:** PDC-15 fid. 15, PT-410S2 fid. 14, LEA-0,4 kV, Pilon-3/3, LEAI

**Tensiunea nominală în punctul de racordare:** 230 V

**Puterea electrică aprobată prin aviz (se include și în contractul de furnizare a energiei electrice drept putere electrică contractată):** 7000 W

### 1. INDICAȚII REFERITOR LA PROIECTAREA INSTALAȚIEI DE ALIMENTARE:

- 1.1. De montat o porțiune de linie electrică aeriană 0,23kV pe piloni din beton armat, utilizând cablu de marca și secțiunea necesară, conform proiectului, se recomandă utilizarea cablului de tip torsado.
- 1.2. De la ultimul pilon a LEAI-0.4 kV nou montată să se monteze, respectând prevederile cap. 2.4 NAIE, brașament aerian integru și vizibil, utilizând cablu cu izolație dublă din PVC și caracteristici tehnice corespunzătoare modului de pozare.
- 1.3. Secțiunea transversală minimă a cablului trebuie să fie 16 mm<sup>2</sup> (p. 2.4.14 NAIE).
- 1.4. Lungimea deschiderii brașamentului trebuie să corespundă p. 2.4.19 NAIE, dar nu mai mare de 25m.
- 1.5. Brașamentul trebuie să fie montat folosind accesoriile: cleme de ancorare și perforare sau alte cleme corespunzătoare tipului de racordare, tub de protecție și izolare, mănuși termo retractabile, consolă de ancorare, bandă de oțel, clemă pentru bandă de oțel, etc.
- 1.6. Toate liniile electrice care se află în zona de construcție, să fie supuse strămutării (reampasării), conform proiectului.
- 1.7. Denumirea de dispecerat a liniilor electrice supuse strămutării, locul intercalării lor, precum și noile lor trasee, să fie coordonate în prealabil cu reprezentanții ÎCS „Premier Energy Distribution” SA.
- 1.8. Operatorul sistemului de distribuție va realiza lucrările de proiectare și strămutare a rețelei electrice nemijlocit după încheierea contractului de prestare a serviciilor și a achitării prealabile de către solicitant a costurilor aferente strămutării rețelei electrice. (Conform Articolului 96, alin. (19) al LEGII Nr. 107 din 27.05.2016 cu privire la energia electrică).

**Atenție!** În cazul în care se solicită racordarea instalațiilor electrice ale unui viitor loc de consum și/sau generare în legătură cu care există încălcări ale zonei de protecție a instalațiilor electrice ale operatorului de sistem, solicitantul va remedia neîntârziat aceste încălcări. În cazul nerespectării acestei obligații, operatorul de sistem va fi în drept, după racordarea acestora, să deconecteze instalațiile electrice ale viitorului consumator final în conformitate cu art. 56 alin.(9) al Legii cu privire la energia electrică, nr. 107 din 27.05.2016, și p. 141 (8) al Regulamentului privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice, aprobat prin hotărârea ANRE nr. 168/2019 din 31.05.2019.

2. **CERINȚE REFERITOR LA VALOAREA FACTORULUI DE PUTERE:** 0.92 - 0.4 kV

3. **CERINȚE DE PROTECȚIE CONTRA FULGER:** Conform "Normativului în construcții" **NCM G.02.02:2018.**

4. **VALOARA CALCULATĂ A CURENTULUI DE SCURT-CIRCUIT:**  $S_{nTR} = 2 \times 400$  kVA;

5. **CERINȚE DE PROTECȚIE PRIN RELEE:** conform cap. 3.1 NAIE.

6. **CERINȚĂ FAȚĂ DE IZOLAȚIE ȘI PROTECȚIA CONTRA SUPRATENSIUNII:**

- 6.1. De prevăzut conform p. 7.1.22 NAIE, limitatoare a supratensiunilor de impuls (atmosferice) și de comutație.



Nr. P40302024070076 din 01.08.2024 valabil până la 01.08.2025

- 6.2. Se recomandă utilizarea declanșatoarelor independente sau relee cu funcții de protecție împotriva variațiilor lente și rapide (supratensiuni) ale tensiunii.
- 6.3. De prevăzut aparat de comutație cu protecție diferențială conform pp. 7.1.71-7.1.86 NAIE.
- 6.4. Se admite instalarea unui aparat combinat cu toate protecțiile enumerate în pp. 6.2 și 6.3, inclusiv cu protecții contra supracurenților.
- 6.5. Aparatele de protecție specificate în pp. 6.1-6.4 trebuie instalate în aval de întreruptorul automat principal, în exteriorul panoului de evidență indicat în p. 8.
- 7. CERINȚE FAȚĂ DE AUTOMATIZARE:** nu aplică.
- 8. CERINȚE FAȚĂ DE ECHIPAMENTUL DE MĂSURARE:**
- 8.1. 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. 74 din 25.02.2022 Monitorul Oficial nr. 73-77 (8117-8121) din 18.03.2022).
- 8.1.1. Contoarele de energie electrică trebuie să fie legalizate și verificate metrologic conform cerințelor Legii metrologiei nr.19/2016.
- 8.1.2. Clasa de precizie a contorului electronic de energie electrică activă nu poate fi inferioară clasei de precizie 1.
- 8.1.3. Contorul electronic de energie electrică instalat va avea posibilitatea de înregistrare a cantităților de energie electrică și de putere activă, precum și stocarea valorilor înregistrate pe parcursul a cel puțin 45 zile.
- 8.1.4. Citirea locală a indicațiilor contorului de energie electrică, nu trebuie să fie condiționată de prezența tensiunii de măsurat. În acest sens contorul electronic de energie electrică trebuie să asigure funcționarea continuă a ceasului intern al contorului electric și, după caz, păstrarea datelor memorate, posibilitatea citirii și parametrizării.
- 8.1.5. La procurarea contorului consumatorul se asigură că contorul electronic poate fi configurat și parametrizat de operatorul sistemului de distribuție. În cazul în care consumatorul dorește să utilizeze contorul electronic, pe care l-a procurat, care nu poate fi configurat și parametrizat de operatorul sistemului de distribuție, consumatorul trebuie să pună la dispoziția operatorului sistemului de distribuție aplicațiile informatice (Software) și manuale de utilizare, necesare pentru derularea procesului de întreținere și programarea a contorului.
- 8.2. Panoul de evidență (PEv) poate fi instalat:
- 8.2.1. În limita proprietății private, pe construcții capitale. Se va instala PEv cu două uși dotate cu dispozitive de încuiere, având cap triunghiular cu înălțimea de 7mm. Ușa interioară va dispune de fereastră pentru citirea indicațiilor contorului electric și orificii pentru aplicarea sigiliilor operatorului sistemului de distribuție. Se va instala PEv din oțel cu protecție anticorozivă prin zincare la cald și aplicarea vopselei sau PEv din materiale plastice cu grad de protecție contra impactului mecanic IK10, auto extingibile conform IEC 60085, ambele având gradul de protecție minim IP43 conform IEC529.
- 8.2.2. În limita proprietății private, pe partea exterioară a obiectului racordat, fiind asigurat accesul operatorului sistemului de distribuție. Se va instala PEv cu o ușă (capac), dotată cu fereastră pentru citirea indicațiilor contorului electric, orificii pentru aplicarea sigiliilor operatorului sistemului de distribuție și acces la întreruptorul automat principal. Se va instala PEv din materiale conform cerințelor indicate în p. 8.2.1. Solicitantul este în drept să opteze pentru soluția tehnică expusă în p. 8.2.1.
- 8.3. Schema electrică aprobată a PEv trebuie să conțină:
- 8.3.1. Întrerupător de sarcină instalat în amonte de contorul electric conform puterii aprobate prin aviz.
- 8.3.2. Întrerupător automat principal instalat aval de contorul electric conform puterii aprobate prin aviz, respectând cerințele p. 5.
- 8.3.3. Clemă pentru separarea conductorului PEN în N și PE.
- 8.3.4. De prevăzut conform p.2.1.31 NAIE, montarea conductoarelor colorate de secțiune necesară pentru diferențierea clară a circuitelor în panoul de evidență. În cazul circuitelor trifazate, fiecare din conductoarele de fază (A), (B) și (C) va fi executat în culoare proprie.
- 9.** Legarea la pământ și îndeplinirea măsurilor contra electrocutării să se efectueze în conformitate cu cap. 1.7 NAIE.
- 10. ALTE CERINȚE:** Elaborarea și coordonarea proiectului instalației electrice, ce se montează de către electricianul autorizat de Inspectoratul Energetic de Stat, cu operatorul de rețea este obligatorie. O copie a proiectului coordonat rămâne la operatorul de rețea. Coordonarea proiectului respectiv se efectuează de către operatorul de rețea în termen de cel mult 10 zile calendaristice de la data solicitării.
- 10.1. În instalațiile electrice ale producătorului/consumatorului să se utilizeze numai aparate, receptoare, utilaj și materiale electrice care corespund documentelor normativ-tehnice obligatorii stabilite prin lege și care nu vor afecta calitatea energiei electrice.



Nr. **P40302024070076** din **01.08.2024** valabil până la **01.08.2025**

- 10.2. Proiectarea și executarea instalației de racordare să se execute conform Secțiunii 6 al Regulamentului privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice nr. 168/2019 din 31.05.2019.
- 10.3. La cererea solicitantului, operatorul de sistem proiectează și construiește instalația de racordare după încheierea contractului de racordare și achitarea de către solicitant a costului de proiectare și a tarifului de racordare.
- 10.4. Solicitantul achită costul de proiectare și tariful de racordare iar operatorul de sistem organizează proiectarea și montarea instalației de racordare.
- 10.5. În cazul în care solicitantul angajează un proiectant și un electrician autorizat să proiecteze și să execute instalația de racordare, după executarea și recepția instalației de racordare solicitantul achită tariful de punere sub tensiune.
- 10.6. Instalațiile de racordare executate de operatorul de sistem devin proprietatea operatorului de sistem, care este responsabil de exploatarea, întreținerea și modernizarea acestora. Instalațiile de racordare executate de electricienii autorizați aparțin consumatorilor finali care sînt în drept să le transmită, cu titlu gratuit, în proprietatea operatorului de sistem în condițiile stabilite la pct. (10.7).
- 10.7. Persoanele fizice și persoanele juridice, indiferent de tipul de proprietate și forma juridică de organizare, care au în proprietate instalații electrice, linii electrice și posturi de transformare sînt în drept să le transmită, cu titlu gratuit, în proprietatea operatorului de sistem.
- 10.8. În cazul consumatorilor noncasnici/producătorilor, după admiterea în exploatare a instalației, părțile (solicitantul și operatorul de sistem), de comun acord, stabilesc punctul de delimitare a instalațiilor electrice și semnează Actul de delimitare, Procesul verbal de dare în exploatare a echipamentului de măsurare și Convenția de interacțiune, care se prezintă de către operatorul de sistem în ziua finalizării instalației de racordare, conform contractului de racordare.
- 10.9. Elaborarea și coordonarea proiectului instalației electrice cu operatorul de sistem este obligatorie. O copie a proiectului coordonat rămîne la operatorul de sistem. Coordonarea proiectului respectiv se efectuează de către operatorul de sistem în termen de cel mult 10 zile de la data solicitării. În cazul proiectelor pentru racordarea la rețelele electrice cu tensiunea mai mare sau egală cu 35 kV a centralelor electrice, termenul de coordonare a proiectului este de 30 de zile.
- 10.10. În cazul prelungirii termenului de valabilitate a avizului de racordare, solicitantul va depune cerere în acest sens la care în mod obligatoriu va anexa Autorizația de construire, eliberată în conformitate cu Legea nr. 163 din 09 iulie 2010, privind autorizarea lucrărilor de construcție. Avizul de racordare se prelungește o singură dată. Avizul de racordare expirat nu poate fi prelungit.

**În atenția solicitantului**

1. În cazul în care solicitantul (potențial utilizator de sistem) nu este de acord cu condițiile indicate în aviz, el este în drept să se adreseze la Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică.
2. După obținerea avizului de racordare solicitantul (potențial utilizator de sistem) este în drept să solicite, operatorului de sistem proiectarea și executarea instalației de racordare după încheierea contractului de racordare și achitarea de către solicitant a costurilor de proiectare și a tarifului de racordare.
3. După îndeplinirea condițiilor incluse în avizul de racordare solicitantul (potențial utilizator de sistem):
  - 3.1. procedează conform art.48 din Legea cu privire la energia electrică în vederea obținerii actului de corespundere a instalațiilor electrice ale solicitantului;
  - 3.2. stabilește împreună cu operatorul de sistem în baza actului de corespundere a instalațiilor electrice ale solicitantului (potențial utilizator de sistem), punctul de delimitare a instalațiilor electrice, prin întocmirea de către operatorul de sistem a actului de delimitare și semnarea lui de către părți;
  - 3.3. achită tariful de punere sub tensiune.
4. Racordarea și punerea sub tensiune a instalațiilor electrice ale solicitantului se efectuează în termen de cel mult 2 zile lucrătoare din momentul achitării tarifului de punere sub tensiune.

**Aprobat: Inginer Solicități de Conectare**



Burduniuc Mariana

**Eliberat:** \_\_\_\_\_  
(Numele, Prenumele și semnătura)

**Primit:** \_\_\_\_\_  
(Numele, Prenumele și semnătura solicitantului)

ÎCS „Premier Energy Distribution” SA  
mun. Chișinău, str. A. Doga 4, MD-2024

tel.: +373 22 43 11 11  
fax: +373 22 43 16 75

<https://premierenergydistribution.md/ro/formular>  
[www.premierenergydistribution.md](http://www.premierenergydistribution.md)

Atenție! Documentul conține date cu caracter personal. Prelucrarea acestora va fi efectuată în condițiile Legii nr.133 din 08.07.2011.

Aviz de coordonare a proiectului

**08486-P40302024070076**

Beneficiar al proiectului: **ICS Premier Energy Distribution SA**

Rezultat coordonare: **AVIZAT POZITIV<sup>2</sup>**

Observații și neconformități:

*Munteanu C. Coordonat.*

*Proiect coordonat conform soluției tehnice propusă de instituția de proiectare/proiectant.*

Inginer responsabil de  
coordonare

Panta, Andrei

Semnătură:



ANDREI PANTA -  
TEHNICIAN-ENERGETICIAN  
SOLICITARI DE CONECTARE  
2024.09.20 12:52:45 +03'00'

<sup>1</sup> Coordonarea proiectelor instalațiilor electrice are loc conform hotărârii nr. 168 din 31-05-2019 cu privire la aprobarea Regulamentului privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice.

<sup>2</sup> ÎCS „Premier Energy Distribution” SA atrage atenția Dvs., că coordonarea proiectului de către Operatorul de Sistem confirmă doar corespunderea soluției tehnice propusă de instituția de proiectare cu AR (Avizul de Racordare). Toate activitățile suplimentare, relaționate de proiectul de execuție țin de competența și responsabilitatea solicitantului sau a instituției de proiectare.





ÎNTRERINDERE MUNICIPALĂ  
„PARCUL URBAN DE AUTOBUZE”



„19” august 2024  
la nr. \_\_\_\_ din \_\_\_\_ . \_\_\_\_ .2024

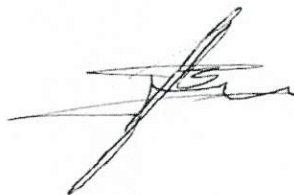
Nr. 01-10/821

Dlui Veaceslav Buț,  
Director Î.M. R.E.I. „LUMTEH”

Prin prezenta, Î.M. „Parcul Urban de Autobuze” roagă permisiunea Dvs. pentru îndeplinirea lucrărilor de montare a cablului electric pe doi piloni electrici din zona, str. Melesteu, ce Vă aparțin, și conectarea ulterioară a instalației electrice (stația terminus), amplasată pe str. Melesteu, nr. 18 A, la PT- 410.

Lucrările de proiectare și montare a echipamentului electric vor fi îndeplinite de către compania Premier Energy.

Director interimar

 Ghenadie Zadesenț

*Vandeh*  
*Coordonator*  
*20.08.2024*

Ex. Iu. Ștefiriță  
060976841  
/c/

TEH  
623/01  
20 08 2024

## PROPUNERE PROGRAM DE CONTROL

### ÎN FAZE DETERMINANTE

În conformitate cu Legea 721 din 02.02.1996, stabilesc în comun acord prezentul program pentru fazele de execuție determinate la care se întocmesc "Procese Verbale de Control al Calității Lucrărilor".

#### FAZE DETERMINANTE PENTRU INSTALAȚIILE DE LEGARE LA PĂMÂNT

Nr. crt.	Fazele determinate	Cine participă	Document scris ce se încheie
1	Montarea electrozilor în șanțuri și a conductoarelor de legare la pământ	B-E	
2	Finalizarea prizelor de pământ	B-E	P.V.

#### NOTA:

B –beneficiar

E –executant

P –proiectant

P.V. –Proces Verbal

## CAPITOLUL 2. ORGANIZAREA LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚIE

Prezentul capitol este executat în conformitate cu cerințele NCM A 08.01:2016 “ Organizarea construcțiilor”, NCM G.01.03:2016, “ПУЭ”.

Toate informațiile necesare pentru executarea lucrărilor de montare sînt indicate pe coala 3 care reprezintă și planul de montare (construcție).

Executarea lucrărilor de construcție în imediata apropiere de rețelele ingineresti subterane vor fi executate manual și numai în prezența reprezentantului rețelei respective.

Înainte de începerea construcției, e necesar de efectuat lucrări de pregătire a teritoriului către construcție: de tăiere a copacilor de pe traseu, de tăiere a ramurilor care împiedică desfășurarea construcției, de demontare a liniilor existente neutilizate la exploatarea liniei.

În timpul executării lucrărilor de construcție și montaj în ansamblu trebuie să fie asigurate îndeplinirea măsurilor de organizare a protecției muncii cu utilizarea mecanismelor, mașini de ridicat, mijloace de transport, lucrări la înălțime și alte operații tehnologice în corespundere cu NCM-A.08.02-2014.

Aprobarea și pregătirea pentru darea în exploatare a liniilor construite trebuie să corespundă cerințelor NCM G.01.03:2016 „Dispozitive electrotehnice”.

Până la începerea lucrărilor de aprobare și testare a echipamentului electric trebuie să fie finalizate lucrările de montaj ale sistemului de protecție contra curenților de scurtcircuit, și deasemenea montarea instalațiilor de legare la pământ.

Conectarea sectorului nou montat la rețeaua existentă trebuie să fie realizată de efectivul întreprinderii de exploatare, după finisarea definitivă a lucrărilor de montaj electric precum și a lucrărilor de reglare.



**CAPITOLUL 3.**  
**ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ**  
**DOCUMENTAȚIA DE LUCRU**

**Borderoul desenelor de execuție a setului de bază 9s70124 AEE**

Date inițiale

Coala	Denumirea	Notă
1	<i>Date generale.</i>	
2	<i>Plan traseu LEAI-0,22kV.</i>	Scara 1:500
3	<i>Schema electrică monofilară.</i>	
4	<i>Vedere generală de instalare a panoului de evidență.</i>	
5	<i>Priza de pământ.</i>	

Proiectul dat este elaborat conform următoarelor date inițiale :

- aviz de racordare nr. P40302024070076 din 01.08.2024, eliberat de către Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A.;
- copia plan de situație;
- materiale pentru examinarea traseului.

În calitate de documente normative se utilizează: Norme de amenajare a instalațiilor electrice (ПУЭ), Norme și regulamente în construcții (СНП).

Indicații generale

Categoria de fiabilitate a obiectului-III;

Puterea electrică aprobată prin aviz - P=7.0 kW;

Tensiunea nominală în punctul racordării -U =0,22 kV.

Alimentarea cu energie electrică se efectuează de la pilonul-3/3, LEAI-0.4kV, fid.14 PT-410S2.

Alimentarea se va realiza prin linia electrică aeriană proiectată cu conductoare izolate autoportante СИП-4-2x25mm<sup>2</sup> pe piloni existenți pînă la pilonul nr.3/5 , iar de la pilonul nr.3/5 pînă la panoul de evidență se va monta un cablu aerian coaxial cu conductoarele interne și externe din aluminiu de tip AVKPR-16x16mm<sup>2</sup>.

Evidența energiei electrice se efectuează cu contor electronic monofazat de energie activă conectare directă. Contorul se instalează în panoul de evidență proiectat de tip BZUM-TF-220V/63A. Panoul de evidență se instalează pe o țevă metalică profilată, modul de instalare a panoului de evidență este expus pe coala 5.

Distanța verticală de la CIA (СИП) pînă la suprafața pământului și a părții carosabile a străzii trebuie să fie minim de - 5 m, pînă la trotuare și trecerile pentru pietoni - 3,5 m.

Distanța minimă orizontală de la temelia pilonului LEA trebuie să fie:

- pînă la rețelele de gaz, apă, canalizare, termice - 1 m.
- pînă la hidrantul de incendiu, fântînile de canalizare și conducta de distribuție de apă - 2m.
- de la cablurile, excepție cablurile de telecomunicație și radio - 1m.

Distanța orizontală de la temelia pilonului LEA-0,22 kV pînă la LT/LR, la trecere ori în cazul apropierii, trebuie să fie de minim 1 m.

Toate cablurile ce se instalează pe construcții se vor proteja cu jgheab metalic/furtun metalic izolat pînă la înălțimea de 2,75m de la suprafața solului.

Divizarea firului mixt (PEN) în firul nul de lucru (N) și firul nul de protecție (PE) se efectuează în panou de evidență. Legarea la pământ se îndeplinește în conformitate cu NAIE p. 1.7..

În cazul în care la măsurarea prizei nu se va obține valoare necesară se vor monta electrozi orizontali/verticali pînă la obținerea valorii normate a rezistenței prizei de legare la pământ.

Pentru protecția contra șocului direct al curentului se prevede conectarea la conductorul nul de protecție (PE) a tuturor corpurilor și carcaselor ale instalațiilor și utilajului, și conductelor din metal care în urma deteriorării izolației pot nimeri sub tensiuni accidentale.

Lucrările de construcție a LE-0.22kV se vor efectua conform normelor și regulamentelor în vigoare.

**Borderoul documentelor citate și anexate**

Notare	Denumire	Notă
<b>Documente de referință</b>		
ПУЭ	<i>Правила устройства электроустановок</i>	
A10-93	<i>Защитное заземление и зануление электрооборудования напряжение до 1000В</i>	
NCM G.01.03:2016	<i>Dispozitive electrotehnice</i>	
NCM G.02.03:2017	<i>Proiectarea rețelelor electrice orășenești</i>	
NCM A.08.02-2014	<i>Sănătatea și sănătatea muncii în construcții</i>	
	<b>Documente anexate</b>	
9s70124 AEE.SU	<i>Specificația utilajului.</i>	2 coli

Beneficiar: PARCUL URBAN DE AUTOBUZE ÎM

9s70124 AEE

*Alimentarea cu energie electrică a punctului pentru recreerea angajaților (stație terminus de autobuze) din str. Melestiu 18, or. Chișinău.*

Mod.	Sector	Coala	nr. doc.	Semnătura	Data	STADIU	COALA	COLI
Sp. princ.	Cajocaru			<i>[Semnătura]</i>		PE	1	5
Elaborat	Comerzan			<i>[Semnătura]</i>		Date generale		
						Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A.		

*Actualul proiect este elaborat conform normelor și regulilor în vigoare și asigură criteriile de bază a calității în construcții, reglementate prin legea cu privire la calitatea în construcții:*

- A - rezistență și stabilitate;
- B - siguranță în exploatare;
- C - siguranța la foc și securitatea explozivă;
- D - igiena, sănătatea oamenilor, protecția și refacerea mediului înconjurător;
- E - izolația termică, hidrofugă și economie de energie;
- F - protecția împotriva zgomotului;
- G - utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

Inginer Șef Proiect

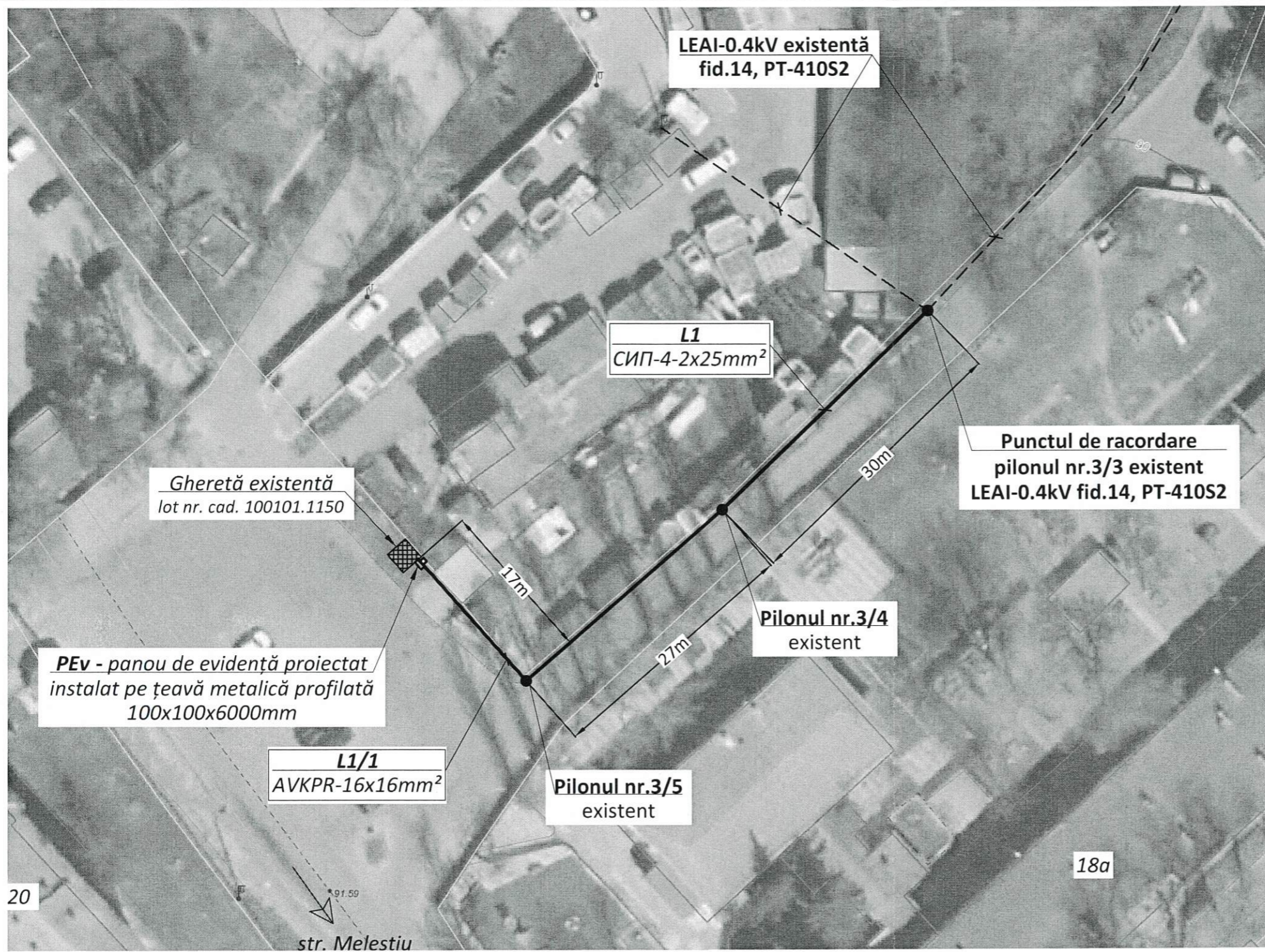
*[Semnătura]* Cajocaru M.

Schimb. inv. №

Semnătura și data

Inv. № semn.





Notă

- Conform hărții regionale de sarcini ale vântului și chiciurii în Republica Moldova cu repetare odată la 25 de ani condițiile climatice de calcul:
  - viteza vântului -36 m /s (IV);
  - grosime chiciură - 25 mm (IV).
- Alimentarea cu energie electrică a punctului pentru recreerea angajaților (stație terminus de autobuze) se efectuează de la pilonul-3/3, LEAI-0.4kV, fid.14 PT-410S2.
- Alimentarea se va realiza prin linia electrică aeriană proiectată cu conductoare izolate autoportante СИП-4-2x25mm<sup>2</sup> pînă la pilonul nr.3/5, iar de la pilonul nr.3/5 pînă la panoul de evidență se va monta un cablu aerian coaxial cu conductoarele interne și externe din aluminiu de tip AVKPR-16x16mm<sup>2</sup>.
- Trasarea LEAI-0,22 kV proiectată se efectuează aerian pe piloni din b/a existenți.
- La traversarea LEA - 0,22 kV deasupra liniei de telecomunicații sau a rețelei de gaz, se va respecta distanța verticală de 1m și se vor utiliza cleme de ancoră.
- Panoul de evidență (PEv) se instalează pe o țeavă metalică profilată 100x100x6000mm la înălțimea de 1,5m de la nivelul solului.
- Armăturile și consolele pilonilor se vor lega la conductorul PEN a LEAI-0,22kV.
- Lucrările de construcție LE - 0,22 kV se vor efectua conform normelor și regulamentelor în vigoare.

Mod.	Sector	Coala	Nr. Doc.	Semnătura	Data
Sp. princ.	Cojocaru				
Elaborat	Comerzan				



9s70124 AEE

Alimentarea cu energie electrică a punctului pentru recreerea angajaților (stație terminus de autobuze) din str. Melestiu 18, or. Chișinău.

Rețele electrice 0.22 kV

STADIU	COALA	COLI
PE	2	

Plan traseu LEAI-0,22kV.

Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A.

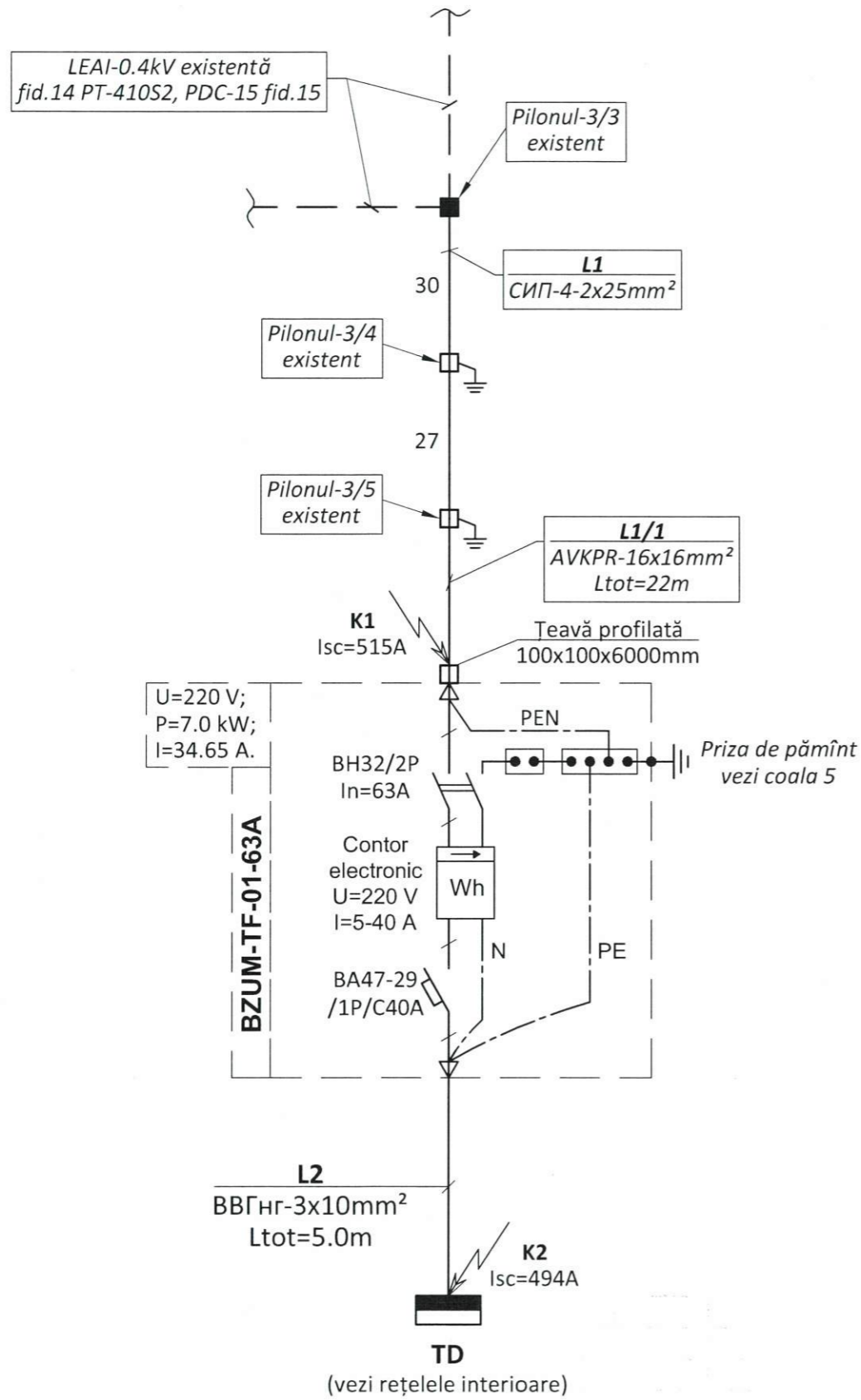
Nr. inv. schimbat

Semnătura, data

Nr. inv. original



### Schema electrică monofilară



### CALCULUL LINIILOR ÎN CABLU ALEGEREA APARATELOR DE PROTECȚIE

Punctul s.c.(1)	Marca,secțiunea, numărul de conductoare a cablului	Lungimea circuitului m	Iadm. > Ic		ΔU %	Ztot, Ω	Ztr/3, Ω	Isc, A	Aparatul de protecție			
			Iadm. A	Ic A					Siguranța fuzibilă, întrerupător automat			
									Tipul	In.f. In.a.	taç. s	tadm. s
K1	СИП-4-2x25 mm <sup>2</sup>	57	130	34.65	2.15	0.362	0.065	515	în ID-0,4kV PT-410 S2			
	AVKPR-16x16 mm <sup>2</sup>	22	62	34.65	1.0							
K2	BBГHr-3x10 mm <sup>2</sup>	5	66	34.65	0.3	0.38	0.065	494	BA47-29	C40 A	0,02	≤5

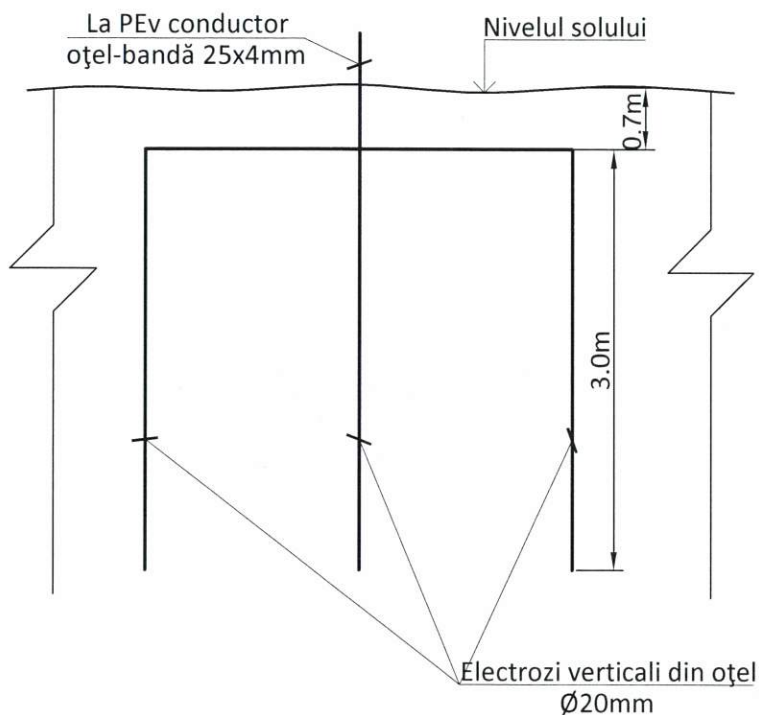
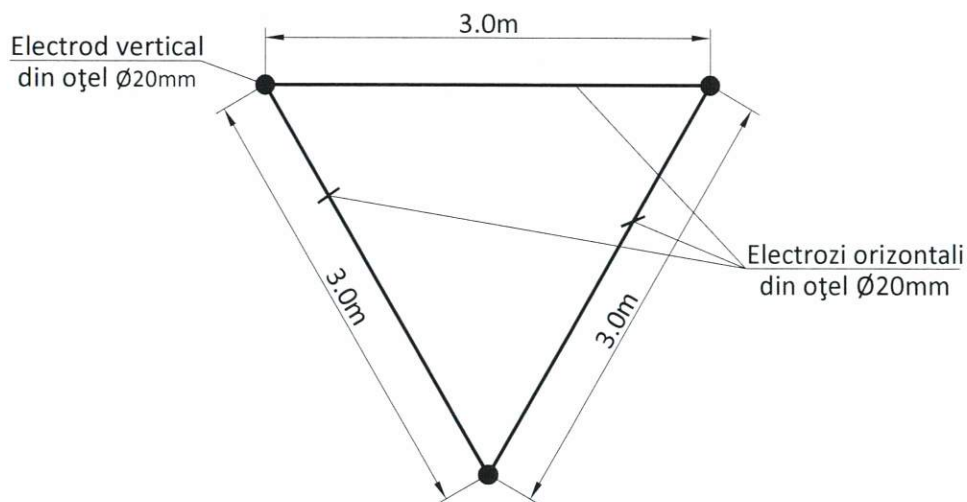
Nr. inv. schimbat  
Semnătura, data  
Nr. inv. original

\* - valoarea exactă a curentului de scurtcircuit se va determina în urma măsurărilor efectuate de către laboratorul electrotehnic.  
În caz de necesitate protecția va fi revăzută.

						9s70124 AEE				
						Alimentarea cu energie electrică a punctului pentru recreerea angajaților (stație terminus de autobuze) din str. Melestiu 18, or. Chișinău.				
Mod.	Sector	Coala	nr.doc	Semnătura	Data					
Sp. princ.	Cojocaru					Rețele electrice 0.22 kV		STADIU PE	COALA 3	COLI
Elaborat	Comerzan					Schema electrică monofilară.		Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A.		



**Instalația de punerea repetată la pământ a  
nului de protecție la panoul de evidență (PEv)**



**NOTĂ**

Montarea instalației de punere la pământ se va executa prin sudură.  
Legătura dintre panoul de evidență și instalația de punere la pământ de  
efectuat cu oțel-bandă 25x4 mm.  
Oțel-banda de vopsit cu vopsea de culoare neagră.

Schimb. inv. nr.					<b>9s70124 AEE</b>		
					<i>Alimentarea cu energie electrică a punctului pentru recrearea angajaților (stație terminus de autobuze) din str. Melestiu 18, or. Chișinău.</i>		
Semnătura și data	Mod.	Sector	Coala	nr. doc.	Signat	Data	
Inv. nr. semn.	Sp. princ.	Cojocar					Rețele electrice 0.22 kV
	Elaborat	Comerzan					Priza de pământ.
							STADIU
							COALA
							COLI
							PE
							5
							Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A.





Poziția	Denumirea	Tipul, marca	Codul utilajului, articolul materialului	Fabrica producătoare	Unitatea de măsură	Cantitatea	Masa unității kg	Remarcă
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Clemă de derivare cu perforare LEAI 95-25/70-25				buc.	4		
2	Clemă de derivare cu perforare LEAI 95-25/25-16				buc.	2		
3	Clemă de ancorare LEA-JT 2x25 mm <sup>2</sup>				buc.	2		Pentru СИП-4
4	Supor clemă de ancorare				buc.	2		Pentru СИП-4
5	Clemă de susținere intermediar LEA-JT 2x25 mm <sup>2</sup>				buc.	1		Pentru СИП-4
6	Clemă de legare la pământ	ПС-1-1			buc.	3		
7	Cablu autoportant toșadat cu conductor de aluminiu cu izolație PVC, cu secțiunea 2x25 mm <sup>2</sup>	СИП-4			m	63		Lungimea exactă se va determina după efectuarea măsurărilor la fața locului.
8	Curea de strangere				buc.	8		
9	Bandă din oțel inoxidabil 20mm				m	15		
10	Clamă p/u banda de oțel inoxidabil 20mm				buc.	15		
11	Căpăcel ermetic pentru conductor СИП				buc.	2		
12	Țeavă metalică profilată 100x100x6000x4mm				buc.	1		
13	Cablu cu conductor de aluminiu coaxial cu izolație PVC, cu secțiunea 16x16 mm <sup>2</sup>	AVKPR			m	25		Lungimea exactă se va determina după efectuarea măsurărilor la fața locului.
14	Panou de evidență metalic p/u 1 contor monofazat, 63 A, IP54	BZUM-TF			buc.	1		
15	Separator de sarcină 2P/63 A	BH32			buc.	1		
16	Contor electronic trifazat I=5-40 A	conform AR			buc.	1		
17	Întreprător automat In=C16A, U=230/400V, 1P	BA47-29			buc.	1		
18	Cablu cu conductor de cupru cu izolație PVC, cu secțiunea 3x10 mm <sup>2</sup>	ВВГнг-0.66			m	5		Lungimea exactă se va determina după efectuarea măsurărilor la fața locului.
19	Electrod legare la pământ ø20 mm, L=3m				buc.	6		

Nr. inv. schimbat

Semnătura, data

Nr. inv. original

						<b>9s70124 AEE.SU</b>		
						<i>Alimentarea cu energie electrică a punctului pentru recreerea angajaților (stație terminus de autobuze) din str. Melestiu 18, or. Chișinău.</i>		
Mod.	Sector	Coala	nr. doc.	Semnătura	Data			
Sp. princip.	Cojocaru					Rețele electrice 0.22 kV		STADIU PE
Executant	Comerzan					Specificația utilajului.		COLI 1 2
								Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A.



Poziția	Denumirea	Tipul, marca	Codul utilajului, articolul materialului	Fabrica producătoare	Unitatea de măsură	Cantitatea	Masa unității kg	Remarcă
1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	Oțel-bandă de 25x4 mm				m	5		
21	Furtun metalic izolat ø25 mm				m	7		Lungimea exactă se va determina după efectuarea măsurărilor la fața locului.
22	Construcții din metal				kg	30		

Nr. inv. original	
Semnătura, data	
Nr. inv. schimbat	
