

ROMÂNIA



PROIECT

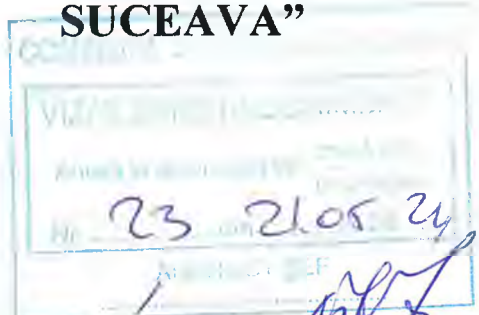
**"MODERNIZAREA ȘI EFICIENTIZAREA SISTEMULUI DE
ILUMINAT PUBLIC ÎN COMUNA CRUCEA, JUDEȚUL
SUCEAVA"**



Pr.nr.: 87P/2024

Faza: D.T.A.C.

Exemplar nr. __



BENEFICIAR :

COMUNA CRUCEA, JUDEȚUL SUCEAVA

PROIECTANT:

S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.

Șoseaua Națională, nr. 178-180, Iași, ROMANIA Nr.inr.J22/757/1995;C.F. RO 7954166
TEL: 0232 214 014; FAX: 0372 899 636; E-mail: crisbocompany@gmail.com

**"MODERNIZAREA ȘI EFICIENTIZAREA SISTEMULUI DE
ILUMINAT PUBLIC ÎN COMUNA CRUCEA, JUDEȚUL
SUCEAVA"**

- D.T.A.C., nr. 87P/2024-

FOAIE DE RESPONSABILITĂȚI

PROIECTANT:

S.C. CRISBO COMPANY S.R.L.

DIRECTOR:

Bogdan Solcanu

COLECTIV DE ELABORARE:

1. MANAGER DE PROIECT- ȘEF PROIECT

Ing. Ștefania Poenaru – Manager de proiect

2. INGINER PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALAȚII ELECTRICE

Ing. Mădălina Țibucanu – Atestat ANRE IIA, IIB

Ing. Gabriel Chirică– Atestat ANRE IIA, IIB

3. SPECIALIST ÎN ILUMINAT

Ing. Laurențiu Tudose – Specialist în iluminat

4. INGINER SISTEME DE CONTROL ALE ILUMINATULUI

Ing. Vlad Girovanu – Inginer sisteme de control ale iluminatului

5. SPECIALIST ÎNTOCMIRE DOCUMENTAȚII ECONOMICE

Ec. Radu Moraru – Devizist

PROIECT
"MODERNIZAREA ȘI EFICIENTIZAREA SISTEMULUI DE
ILUMINAT PUBLIC ÎN COMUNA CRUCEA, JUDEȚUL
SUCEAVA"

- D.T.A.C., nr. 87P/2024-

BORDEROUL DOCUMENTAȚIEI

A. PIESE SCRISE

- I. Memoriu tehnic general
- II. Memoriu tehnic instalații electrice
- III. Date și indici care caracterizează investiția proiectată

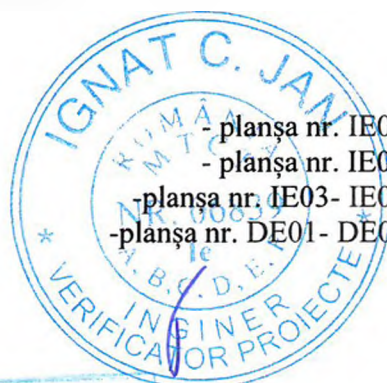
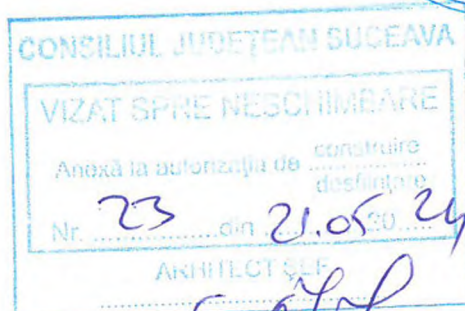
B. PIESE DESENATE

1. Plan încadrare în zonă
2. Plan de încadrare drumuri
3. Plan de amplasament pe străzi
4. Detalii de execuție

- planșa nr. IE01;
- planșa nr. IE02;
- planșa nr. IE03- IE07;
- planșa nr. DE01- DE05.

C. ANEXE

1. Deviz General



Întocmit,
Ing. Gabriel Chirica
Verificat,
Ing. Ștefania Poenaru

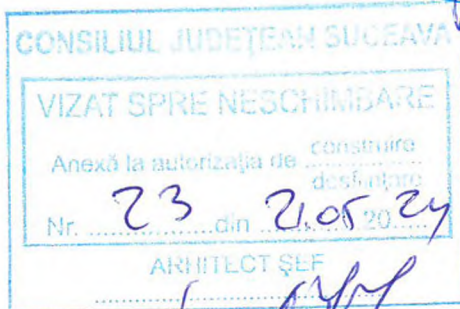
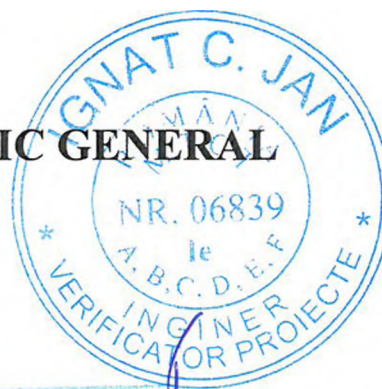


PROIECT

"MODERNIZAREA ȘI EFICIENTIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN COMUNA CRUCEA, JUDEȚUL SUCEAVA"

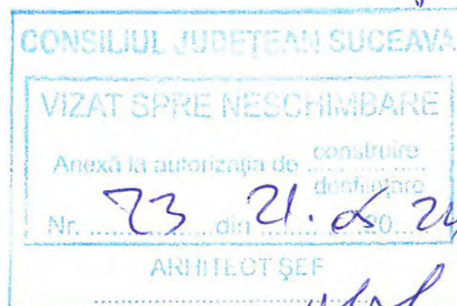
- D.T.A.C., nr. 87P/2024-

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL



CUPRINS

I. Memoriu tehnic general.....	6
I.1. Informații generale privind obiectivul de investiții	6
I.1.1. Denumirea obiectivului de investiții	6
I.1.2. Amplasamentul.....	6
I.1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/ documentația de avizare a lucrărilor de intervenții	6
I.1.4. Ordonatorul principal de credite	6
I.1.5. Investitorul	6
I.1.6. Beneficiarul investiției	6
I.1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție	6
I.2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții.....	7
I.2.1. Particularități ale amplasamentului.....	7
I.2.2. Soluția tehnică	14



I. Memoriu tehnic general

I.1. Informații generale privind obiectivul de investiții

I.1.1. Denumirea obiectivului de investiții

"MODERNIZAREA ȘI EFICIENTIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN COMUNA CRUCEA, JUDEȚUL SUCEAVA"

I.1.2. Amplasamentul

Obiectivul este amplasat pe străzile aflate în intravilanul UAT Crucea, satele Crucea, Satu Mare, Cojoci, Chiril, județul Suceava.

I.1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/ documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

Documentația tehnico-economică a fost aprobată prin Hotararea Consiliului Local Crucea, județul Suceava Nr. 47/ 18.08.2022.

I.1.4. Ordonatorul principal de credite

COMUNA CRUCEA, JUDEȚUL SUCEAVA

ADRESĂ POȘTALĂ: Strada Principală, Nr.36, Localitatea Crucea, Județul Suceava

NUMĂR DE TELEFON: 0230/575591

E-MAIL: primaria_crucea@yahoo.com

I.1.5. Investitorul

COMUNA CRUCEA, JUDEȚUL SUCEAVA

ADRESĂ POȘTALĂ: Strada Principală, Nr.36, Localitatea Crucea, Județul Suceava

NUMĂR DE TELEFON: 0230/575591

E-MAIL: primaria_crucea@yahoo.com

I.1.6. Beneficiarul investiției

COMUNA CRUCEA, JUDEȚUL SUCEAVA

ADRESĂ POȘTALĂ: Strada Principală, Nr.36, Localitatea Crucea, Județul Suceava

NUMĂR DE TELEFON: 0230/575591

E-MAIL: primaria_crucea@yahoo.com

I.1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

SC CRISBO COMPANY SRL

Adresa poștală: Șos. Națională 178-180, Iași

Număr de telefon: 0232 214 014

E-mail: crisbocompany@gmail.com



1.2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

Scenariul recomandat de către proiectant și aprobat de către beneficiar în cadrul Documentației de avizare a lucrărilor de intervenție este Scenariul 2 care presupune:

- Preluarea amplasamentului;
- Încheierea convenției de lucru cu distribuitorul de energie electrică, pentru intervenția în rețelele electrice existente;
- Demontarea aparatelor de iluminat vechi stradale existente;
- Demontarea consolelor vechi;
- Demontarea cablurilor de alimentare vechi;
- Demontarea clemelor de legătură vechi;
- Montarea de aparate de iluminat stradale cu LED-uri eficiente din punct de vedere energetic și luminotehnic, pe toți stâlpii existenți, repartizate pe categorii de putere, după cum urmează:
 - a. Aparat de iluminat LED, dotat cu telegestiune în punct luminos 70 W – 155 bucăți;
- Montarea de console de susținere a aparatelor de iluminat cu LED;
- Montarea de coliere de prindere pe stâlpi a consolelor, fixate prin intermediul unei benzi de montaj din inox și cleme de strângere (informații referitoare la modalitatea de montare pe stâlp a colierelor de prindere se regăsesc în piese desenate-Detalii de execuție);
- Realizarea legăturii electrice în rețeaua existentă de joasă tensiune iluminat public utilizând cleme de derivație tip CDD 15/45 IL;
- Implementarea unui sistem de telemanagement la nivel de punct de aprindere, pentru un număr de 7 unitati;
- Verificări și măsurători electrice, mecanice și luminotehnice pentru corespondența cu datele din proiectul de execuție;
- Punere în funcțiune a instalațiilor și echipamentelor noi montate.

1.2.1. Particularități ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului;

Localizare: lucrările se vor realiza în intravilanul comunei Crucea, cuprinzând următoarele sate Crucea, Satu Mare, Cojoci, Chiril, județul Suceava.

Crucea este o comună în județul Suceava, Moldova, România, formată din satele Chiril, Cojoci, Crucea (reședința) și Satu Mare.

Principalul venit al satului este mina de uraniu. Datorită acesteia, Crucea este o potențială zonă turistică.

Până la reforma administrativă din 1950 a făcut parte din județul Neamț.

Terenul se găsește în intravilanul comunei și este proprietate publică sau în administrarea comunei Crucea.

Amplasament: conform P.U.G. aprobat, intravilan, comuna Crucea, județul Suceava prin Hotărârea Consiliului Local.

Tipul de proprietate: teren din domeniul public de interes local, domeniu public de interes județean.

Terenul ocupat de instalațiile de iluminat proiectate este situat în intravilanul localității.

Stâlpii de iluminat ai sistemului de iluminat public stradal aparțin, din punct de vedere juridic,

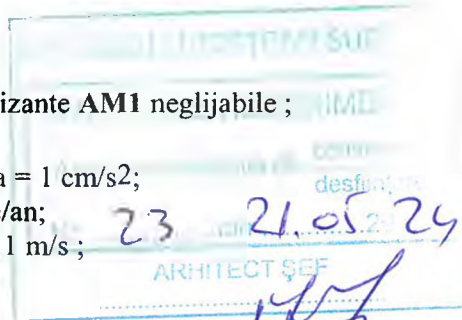
primăriei, sau distribuitorului de energie electrică prin intermediul unei convenții de exploatare.

Rețelele electrice de joasă tensiune iluminat public sunt doar pentru utilizare în sistemul de iluminat public deci aparțin primăriei, separarea instalației față de distribuitorul de energie se va face la clemele de legătura ale aparatului de iluminat în rețeaua de alimentare LEA 0,4kV – iluminat public.

b) topografia;

– Condiții de mediu :

- temperatura mediului ambiant AA7 (-25 ... +55° C) temperat ;
- condiții climatice (influența combinată a temperaturii și a umidității AB7 $t = -25 \dots +55^{\circ} \text{C}$ $U_r = 10 \dots 100 \%$ $T_a = 0.5 \dots 29 \text{ g/m}^3$);
- altitudine AC1 sub sau egală cu 2000 m (joasă) ;
- prezența apei AD4 medii expuse la stropiri cu apă;
- prezența corpurilor străine AE3 corpuri străine foarte mici incombustibile (cu dimensiuni sub 1 mm);
- prezența substanțelor corozive sau poluante AF1 neglijabilă;
- solicitări mecanice AG2 medii;
- vibrații AH1 scăzute (instalații casnice și similare, la care efectele vibrațiilor pot fi neglijabile); gama de frecvență cuprinsă între 2 ... 9 și 9 ... 200 Hz, amplitudinea deplasării între 3 ... 7 mm² și accelerația între 10 ... 20 m/s²;
- prezența florei AK1 neglijabilă ;
- prezența faunei AL1 neglijabilă ;
- influențe electromagnetice, electrostatice sau ionizante AM1 neglijabile ;
- radiații solare AN1 scăzute, $\leq 500 \text{ W/m}^2$;
- efecte seismice AP1 neglijabile a $\leq 30 \text{ Gal}$; 1 Ga = 1 cm/s²;
- trăsnete; nivel keraunic AQ1 neglijabil, $\leq 25 \text{ zile/an}$;
- mișcări de aer AR1 (curenți de aer) scăzute , $v \leq 1 \text{ m/s}$;
- vânt scăzut AS1, $v \leq 20 \text{ m/s}$;



c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;

Adâncimea maximă de îngheț caracteristică zonei - Conform STAS 6054-77 "Adâncimi maxime de îngheț", este de 90-100 cm;

Zona de încărcare cu zăpadă - Conform CR 1-1-3 - 2005 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", valoarea caracteristică zonei a încărcării din zăpadă pe sol având 2% probabilitate de depășire într-un an, respectiv intervalul mediu de recurență IMR = 50 ani, este $S_{0,k} = 2,0 \text{ kN/m}^2$;

Zona de expunere la vânt - Conform NP 082-04 "Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului", presiunea de referință a vântului în amplasament, determinată din viteza de referință mediată pe 10 min. și având un interval mediu de recurență IMR = 50 ani (2% probabilitate anuală de depășire) este $q_{ref} = 0,4 \text{ kPa/m}^2$;

Din punct de vedere al manifestărilor principalilor factori climato-meteorologici, avem :

- Gradul de poluare atmosferică

II

Zona meteo

B (conform PE106)

În conformitate cu NTE 001/03/00 – Normativ privind alegerea izolației și protecția instalațiilor energetice împotriva supratensiunilor – instalațiile energetice exterioare ce fac obiectul prezentei documentații se amplasează în zone cu nivel de poluare II Mediu.

În tabelul 1 se prezintă, în conformitate cu standardul SR CEI 60815:1994, o descriere

generală a nivelurilor de poluare ale diferitelor zone geografice, în care există sau urmează să fie plasate instalații electrice.

Tabelul 1. Caracteristici de mediu

Nivel de poluare	Descrierea caracteristicilor de mediu a zonelor
I Slab	- Zone fără industrie și cu o densitate redusă de locuințe dotate cu instalații de încălzire proprii; - Zone cu o densitate redusă industrială sau de locuințe, dar supuse frecvent la vânturi și/sau la ploi; - Regimuri agricole¹⁾; - Regimuri muntoase. Toate aceste zone trebuie să se situeze la distanțe de cel puțin 10 km până la 20 km de mare și nu trebuie să fie expuse la vânturi dinspre mare²⁾.
II Mediu	- Zone cu industrie care nu produce fum foarte poluant și/sau zone cu o densitate medie de locuințe dotate cu instalații de încălzire; - Zone cu densitate mare de locuințe și/sau industrie, dar supuse frecvent la vânturi și/sau ploi; - Zone expuse la vânt dinspre mare, dar nu prea apropiate de coasta mării (distanță de cel puțin câțiva kilometri)²⁾.
III Puternic	- Zone cu densitate industrială mare și suburbii ale marilor orașe cu o densitate mare de instalații de încălzire poluante; - Zone situate în apropierea mării sau expuse la vânturi relativ puternice dinspre mare²⁾.
IV Foarte puternic	- Zone în general puțin extinse, supuse la depuneri de pulberi conductoare și la fum industrial ce produc depuneri conductoare deosebit de groase; - Zone în general puțin extinse, foarte aproape de coasta mării, expuse la ceață salină sau la vânturi foarte puternice și poluante venind dinspre mare; - Zone deșertice, caracterizate prin perioade lungi fără ploaie, expuse la vânturi puternice ce transportă nisip și sare și supuse la condensări în mod obișnuit.

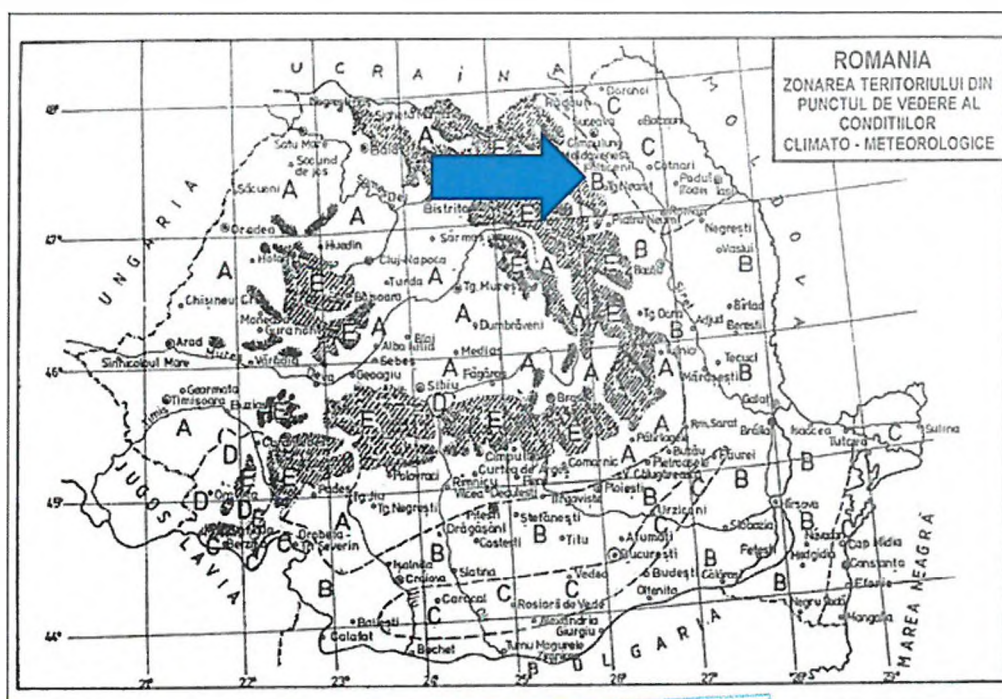
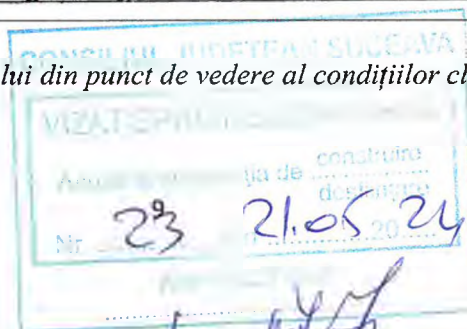


Fig.1 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al condițiilor climato-meteorologice



Faza Proiect – D.T.A.C.
Nr. Proiect: 87P/2024

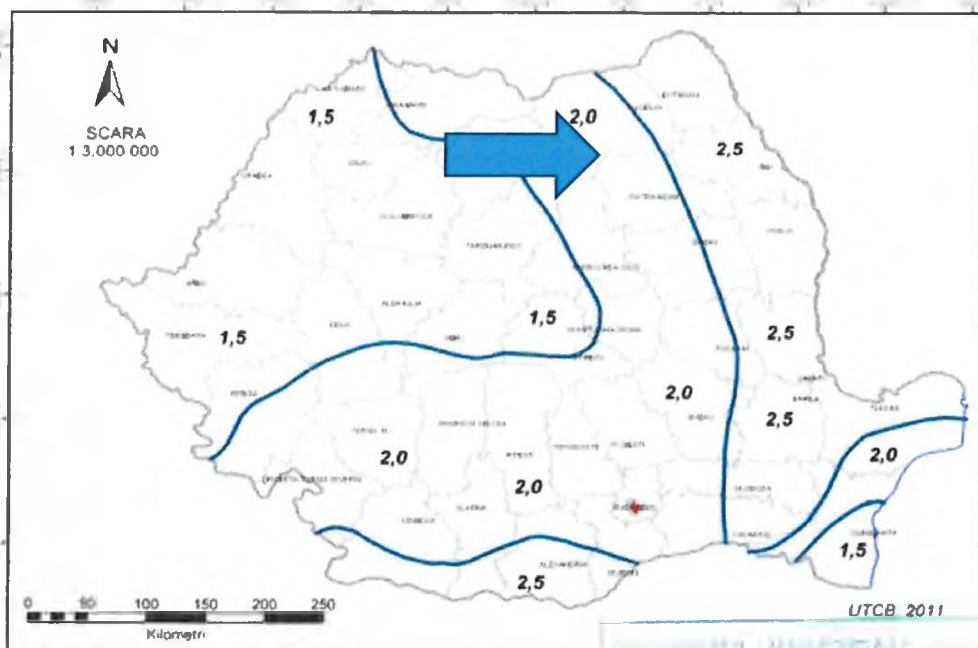


Fig.2 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al încădrării din zăpadă

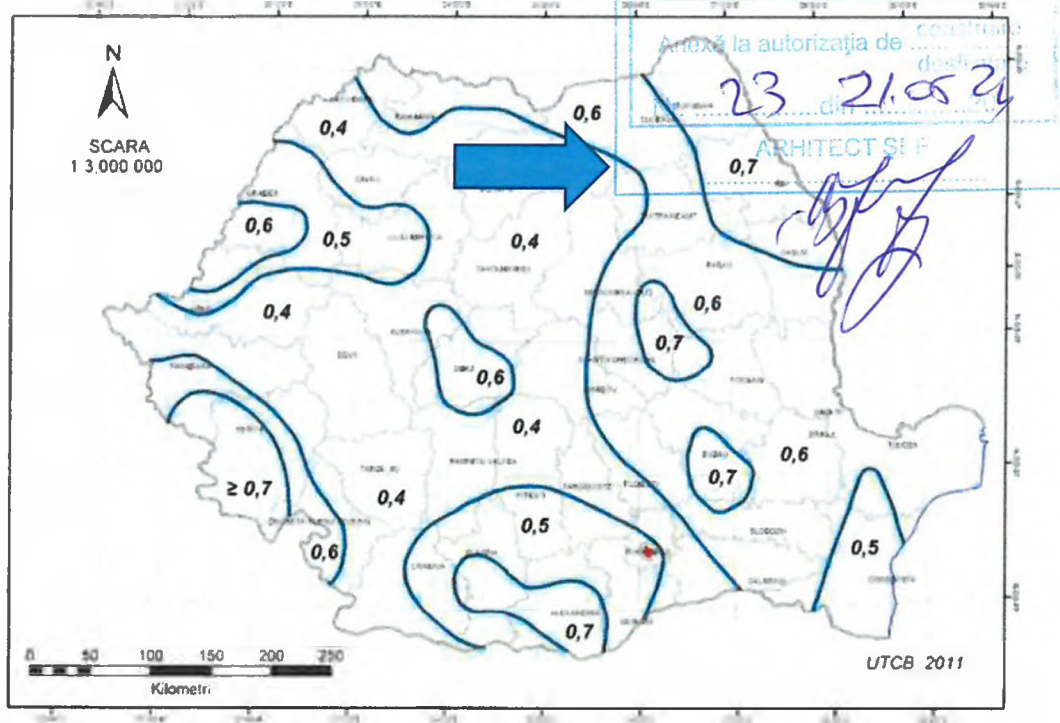


Fig.3 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al presiunii vântului

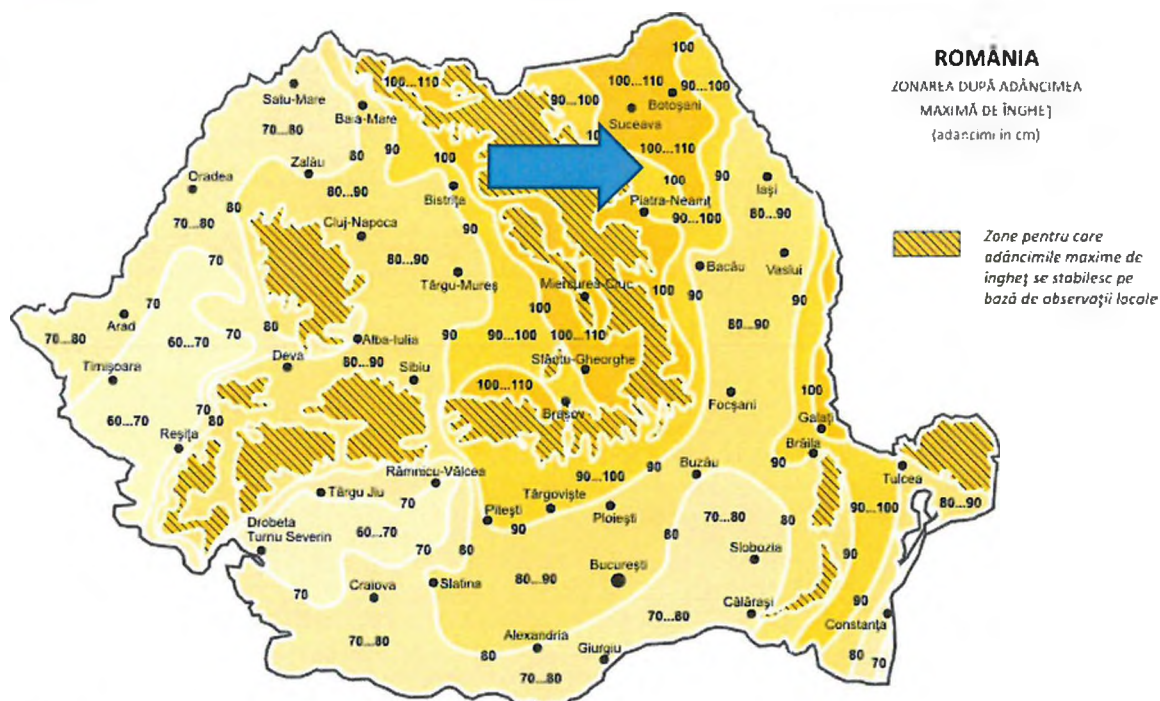


Fig. 4 – Zonarea teritoriului în funcție de adâncimea de îngheț

d) geologia, seismicitatea;

Zona de expunere la risc seismic - Conform normativului P 100-1/2006 "Cod de proiectare seismică - Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri", amplasamentul se încadrează în zona caracterizată prin accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,15 \text{ g}$ (pentru un interval mediu de recurență $\text{IMR} = 100$ ani) și perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 0,7 \text{ s}$.

Condiții geologice :

- Stabilitate :
- Calitate :

teren stabil ;
teren mediu



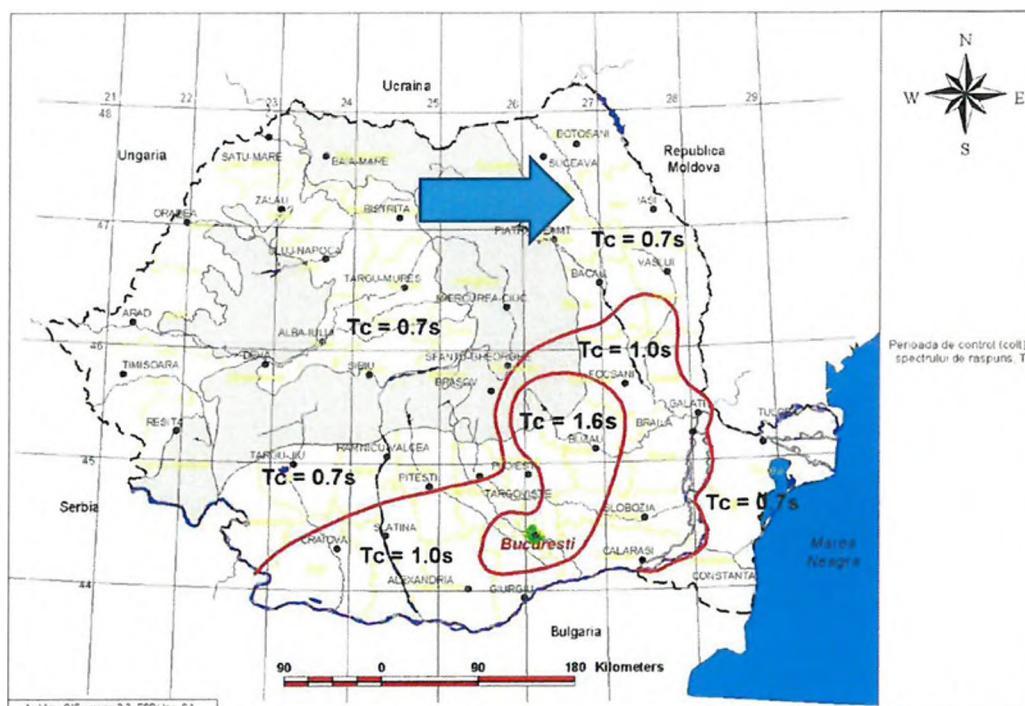


Fig.5 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns

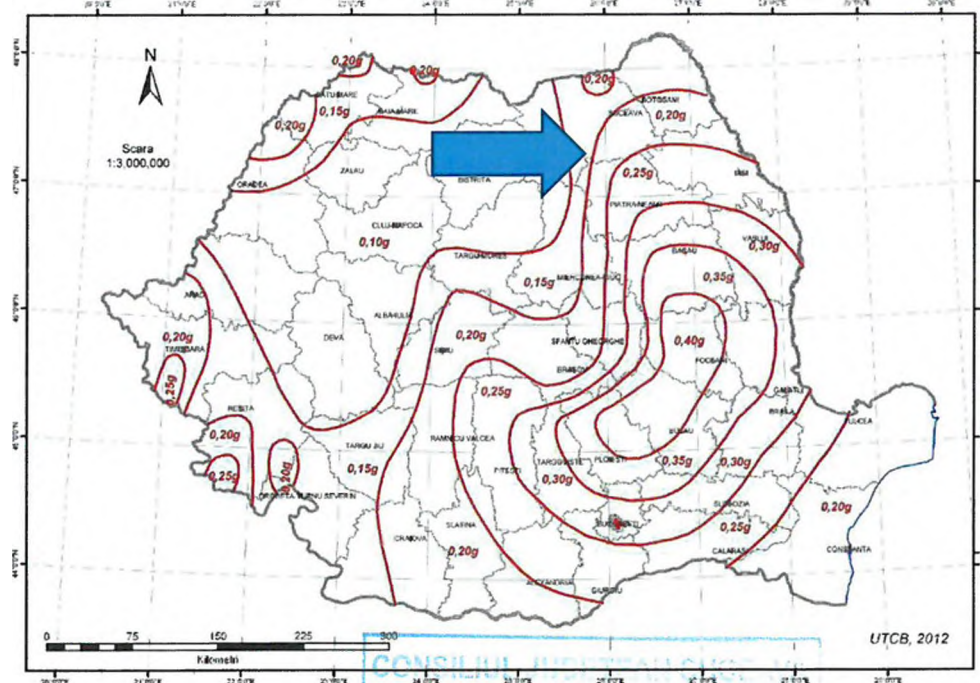


Fig.6 – Zonarea accelerației terenului

CONSILIUL JUDEȚEAN CLUJ NAPOCA
VIZAT SPRE RECOMANDARE
Anexă la autorizația de construire
Nr. 23 din 21.05.2024
12 ARHITECT ȘEF

Faza Proiect – D.T.A.C.
Nr. Proiect: 87P/2024



Fig. 7 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere seismic

Utilizări:

- competența persoanelor BA4 (EE) instruite (agenți de întreținere sau exploatare);
- contactul persoanelor cu potențialul pământului BC2 scăzut (în mod obișnuit fără contact cu elemente conductoare);
- natura materialelor prelucrate sau depozitate BE1a (D) neglijabile;
- Conform P118/1999 : categoria D (BE1a) ;
- Conform ID 17/86 – “ Neclasificat “.

Categoria de importanță a construcției conform HG 766/97 Construcțiile ale căror instalații sunt tratate în prezentul proiect se încadrează în categoria „construcții de importanță normală (C)”. [Construcții cu funcții obișnuite, a căror neîndeplinire nu implică riscuri majore pentru societate și natură.]

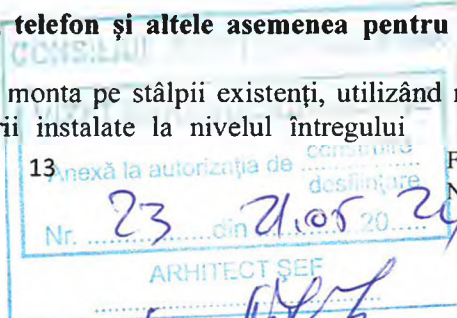
Clasa de importanță a construcției este III, în conformitate cu P100/2019 [Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte clase]

e) devierile și protejările de utilități afectate;

Nu se impun devieri de utilități, având în vedere utilizarea alimentării cu energie electrică existentă. Nu se impun protejări suplimentare de utilități, având în vedere scăderea puterii instalate pe circuit.

f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;

Sistemul de iluminat proiectat se va monta pe stâlpii existenți, utilizând rețeaua de alimentare existentă. Având în vedere scăderea puterii instalate la nivelul întregului



Faza Proiect – D.T.A.C.
Nr. Proiect: 87P/2024

sistem, cât și pentru fiecare circuit în parte, nu se impun măsuri speciale de suplimentare sau protejare a instalațiilor electrice de alimentare.

Nu sunt afectate alte utilități existente în zonă.

g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;

Se păstrează actualele amplasamente ale căilor de acces și de comunicații.

Utilizarea căilor de acces:

Antreprenorul se va asigura că drumurile și arterele de circulație folosite de el nu sunt murdărite ca rezultat al folosirii, iar cazul în care se murdăresc, conform opiniei Investitorului.

Contractantul va lua toate măsurile pentru a le curăța, fără costuri suplimentare pentru Investitor.

Contractantul se va asigura că nu există depuneri de pământ și pietriș, pe căile de acces ca rezultat al lucrărilor. Toate vehiculele care părăsesc șantierul vor fi curățate corespunzător.

Accesul pe șantier

Înainte de începerea oricărei părți a lucrărilor, contractantul va proteja calea de acces și se va asigura ca nu există nici un fel de scurgeri (ex: ulei, vasilina, etc.) de la echipamentele noi.

Contractantul va întreține aceste căi de acces în condiții adecvate pentru siguranța și trecerea ușoară a echipamentelor și vehiculelor până la terminarea lucrărilor.

Antreprenorul va încheia un proces-verbal cu Investitorul în ceea ce privește starea suprafețelor căilor de acces. Contractantul va menține aceste suprafețe într-o stare de curățenie rezonabilă și le va repara în timpul execuției lucrărilor. La terminarea utilizării de către Antreprenor a acestor căi de acces el va aduce suprafețele la o condiție cel puțin egală cu cea dinaintea folosirii lor.

Investitorul va negocia și va face posibil contractantului accesul spre șantier pe teren privat, atunci când nu există altă alternativă.

Accesul negociat se va acorda după ce contractantul va face toate eforturile pentru acces.

Antreprenorul nu va intra cu nici o parte a șantierului în terenurile private fără permisiunea prealabilă a Investitorului și fără consimțământul proprietarilor acestor terenuri, dacă este cazul. În funcție de drumul pe care se va lucra, se vor asigura, după caz, condiții de circulație pentru circulația normală, sau temporale va scoate strada din circulație, cu aprobarea organelor abilitate pentru aceasta.

h) căile de acces provizorii;

Nu se impune crearea unor căi de acces provizorii.

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

Sistemul de iluminat proiectat nu se adresează bunurilor de patrimoniu cultural imobil. Ca un efect secundar al implementării obiectivului, fără a elimina necesitatea iluminării arhitecturale a acestora, printr-o iluminare corespunzătoare a căilor de circulație, acestea vor fi scoase, suplimentar, în evidență.

I.2.2. Soluția tehnică

Îmbunătățirea sistemului de iluminat public poate crea cadrul de dezvoltare al unei localități moderne prin sporirea siguranței traficului, a cetățenilor, prin creșterea confortului și orientării în teren, prin creșterea beneficiilor aduse de intensificarea activității umane în exterior dincolo de lăsarea întinericului.

Utilizarea corpurilor de iluminat cu LED conduce la reducerea cheltuielilor de întreținere, deoarece nu mai este necesară înlocuirea periodică a sursei de lumină, singurele intervenții necesare fiind pentru curățarea periodică a părții optice (care trebuia făcută și în cazul corpurilor clasice) și eventualele intervenții la sistemul de alimentare cu energie electrică.

În rezumat, argumentele în favoarea deciziei de modernizare a iluminatului public sunt:

- creșterea sentimentului de siguranță;
- confort și orientare sporită;
- diminuarea și descurajarea infracționalității favorizate de întuneric;
- apariția și creșterea sentimentului de apartenență la comunitatea locală;
- redarea personalității localității prin înfrumusețare cu ajutorul luminii;
- continuarea activității oamenilor în zona de dincolo de apusul soarelui;
- încurajarea produsului comercial și turistic;
- favorizarea și atragerea investițiilor.

Soluțiile adoptate prin actualul proiect prevăd următoarele elemente ce trebuie îndeplinite:

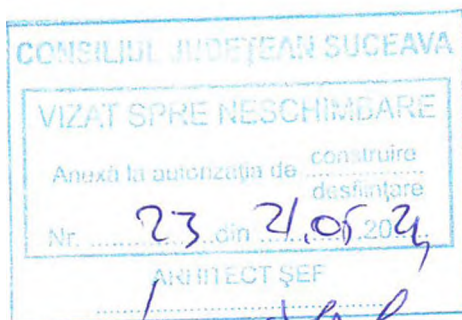
- înlocuirea aparatelor de iluminat existente cu aparate de iluminat cu LED confecționate din materiale ecologice (aluminiiu) și care la sfârșitul duratei de viață se pot recicla ;

Aparatele de iluminat cu LED utilizate sunt astfel proiectate încât limitează, prin soluția constructivă a părții optice, poluarea luminoasă, iar în cazul unui defect de rețea se poate produce aprinderea acestuia, materialele utilizate nu întrețin arderea ;

- implementarea unui sistem de telegestiune, la nivelul întregului sistem de iluminat public existent și propus.

Lucrările care fac obiectul proiectului sunt:

- Instalații electrice de forță;
- Instalații electrice pentru protecție împotriva tensiunilor de atingere;
- Cablare;
- Instalații de iluminat stradal.



[Handwritten signature]

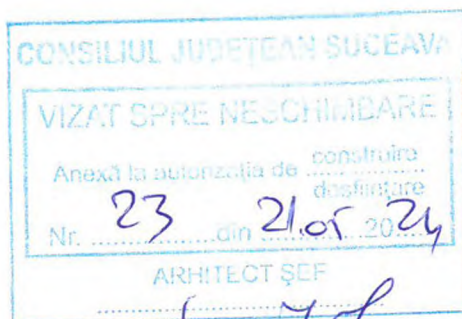
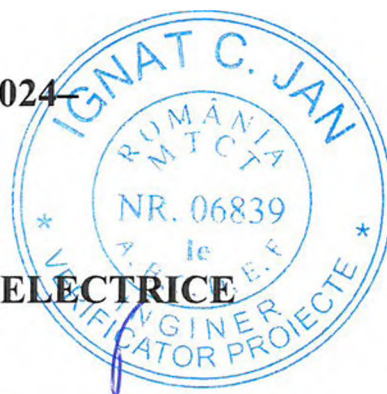
Întocmit,
Ing. Gabriel Chirica

Verificat,
Ing. Ștefania Poenaru



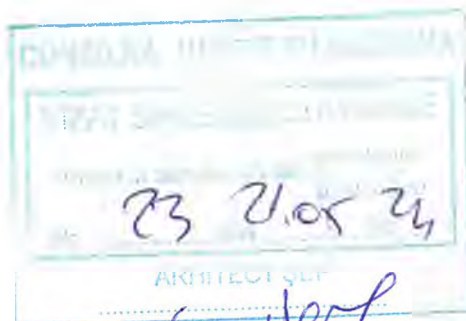
- D.T.A.C., nr. 87P/2024

II. MEMORIU INSTALAȚII ELECTRICE



CUPRINS

II. MEMORIU INSTALAȚII ELECTRICE	16
II.1. Analiza situației existente	18
II.2 Descrierea instalațiilor electrice proiectate	19
II.2.1. Instalația electrică pentru protecție împotriva tensiunilor de atingere:	21
II.2.2. Cablare	22
II.2.2.1. Generalități	22
II.2.2.2. Identificarea cablurilor	22
II.2.2.3. Distanțe de siguranță	22
II.2.2.4. Instalația de protecție la supratensiuni atmosferice	22
II.2.2.5. Instalația de iluminat stradal	22
II.3 Organizare, Metodologie de lucru	22
II.4 Dispoziții finale	23



II.1. Analiza situației existente

În prezent, există un sistem de iluminat public funcțional, amplasat în vecinătatea căilor de circulație rutiere și pietonale.

Nu există interferențe cu rețele edilitare existente.

În varianta propusă nu se impun relocări ale rețelelor edilitare existente.

Cerințe ale consumatorului privind calitatea energiei electrice

Tensiunea de alimentare tablou:

- rețeaua de curent alternativ trifazată de tip TN-C;
- tensiunea nominală de linie: $Un=400 (-15\div+10\%)V.c.a.$;
- frecvență nominală: $50\pm 1\% Hz$, pentru 99% din an;

Alimentare echipamente:

- tensiunea de fază;
- tensiunea nominală: $Un=230 (-15\div+10\%)V.c.a.$;
- frecvență nominală : $50\pm 1\% Hz$, pentru 99% din an;
- valori ale indicatorilor de siguranță și scheme de alimentare – o cale de alimentare;
- durata de restabilire a alimentării în cazul unor întreruperi determinate de avarii în rețeaua electrică este până la remedierea defectului în instalațiile furnizorului;
- instalațiile proiectate nu sunt poluante;
- factorul de putere mediu la care va funcționa consumatorul (aparatură de iluminat): 0,92;
- puterea instalată nou proiectată este: 11,16 kW;
- mod de alimentare: din rețeaua LEA 0,4kV existentă alimentată din posturile de transformare existente. Pentru fiecare punct de aprindere existent se va verifica valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ. Dacă în urma măsurărilor valorile depășesc limitele admisibile (4Ω), prizele se vor suplimenta cu electrozi până la obținerea valorii de cel mult 4Ω .

Delimitarea instalațiilor proiectate între furnizor și consumatori

Exploatarea și întreținerea instalațiilor până la punctul de delimitare al proprietății revine distribuitorului de energie iar exploatarea și întreținerea instalației în aval de punctul de delimitare revine Primăriei.

Delimitarea de proprietate și exploatare între furnizor și consumator se face la grupul de măsură (bornele de ieșire din contoare, pentru situația în care are loc o separare completă a rețelei de iluminat public de cea a distribuției de energie particulară) sau la clemele de legătură ale aparatului de iluminat la rețea (în situația în care rețeaua de iluminat este comună cu cea particulară).



II.2 Descrierea instalațiilor electrice proiectate

În descrierea soluției tehnice proiectate, este important de menționat faptul că orice referire la branduri, denumiri și mărci va fi interpretată însoțită de mențiunea "sau echivalent".

În scopul realizării unui sistem de iluminat public beneficiarul a optat pentru o soluție utilizând aparate de iluminat de ultimă generație cu sursă de lumină cu LED, care au un consum mic de energie comparativ cu sursele clasice cu descărcare în gaze și care asigură o bună redare a culorilor.

Utilizarea aparatelor de iluminat cu LED conduce la reducerea cheltuielilor de întreținere, deoarece nu mai este necesară înlocuirea periodică a sursei de lumină, singurele intervenții necesare fiind pentru curățarea periodică a părții optice (care trebuia făcută și în cazul aparatelor clasice) și eventualele intervenții la sistemul de alimentare cu energie electrică.

Având în vedere soluția de proiectare stabilită la faza DALI și aprobată de finanțator, sunt necesare aparate de iluminat de o înaltă eficiență luminoasă, în vederea asigurării unui consum scăzut de energie electrică.

Este posibilă utilizarea de aparate de iluminat la care să se poată înlocui ușor placă cu LED-uri, păstrându-se partea de alimentare și de aparat de iluminat, cu o placă LED nouă, când tehnologia LED va ajunge la o eficiență sporită.

Din cauza rețelei îmbătrânite, cu reale probleme în funcționare, se va avea în vedere că driverul aparatelor de iluminat să fie capabil să funcționeze pe o plajă largă de tensiuni de alimentare

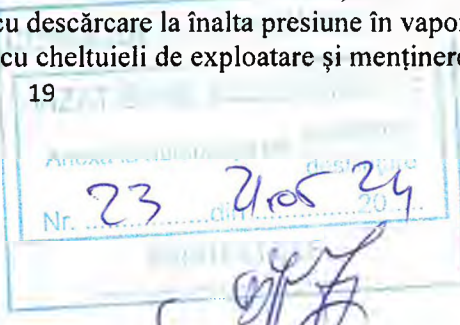
Având în vedere zona de montaj, este necesar ca aparatele de iluminat să nu aibă striații sau radiatoare externe pentru a se evita acumularea de praf sau frunze, care să stănjenească evacuarea căldurii.

Ținând seama de durata de viață solicitată, de 100.000 ore, care reprezintă o medie de 24 de ani la o durată medie de funcționare de 4150 de ore/an, o componentă foarte importantă este mentenanța post garanție. De aceea, compartimentele optice trebuie să poată fi deschise fără deteriorarea componentelor. Compartimentul accesorii electrice (aparataj) va trebui să permită deschiderea lui fără unelte, pentru scurtarea timpilor de intervenție în caz de defectiune, în condițiile în care reparațiile vor fi executate la poziție. Timpii de intervenție scurtați duc la minimizarea riscului de blocare a traficului și eficientizează consumurile de resurse umane și utilaj și, implicit, costurile intervenției. Compartimentul optic va trebui să permită deschiderea acestuia cu sau fără unelte, având în vedere că reparațiile vor fi executate la sol sau în atelier. Totodată, ținând cont de durata de viață a aparatelor de iluminat, respectiv 100.000 ore, este necesar ca organele de asamblare ale acestuia să aibă o construcție solidă și durabilă, din oțel inoxidabil, care să asigure o funcționare optimă pe toată durata de viață

Având în vedere durata îndelungată de viață a aparatelor de iluminat, componentă de mentenanță post garanție este crucială pentru eficiența proiectului. Sub acțiunea vântului, a zăpezii, cât și a vibrațiilor, aparatele de iluminat își pot pierde poziția de planitate orizontală. În cadrul operațiunilor de mentenanță post garanție, beneficiarul trebuie să fie capabil să verifice, în orice moment, planitatea echipamentului, prin intermediul bulei de nivel montată pe aparatul de iluminat. Echiparea aparatelor de iluminat cu bulă de nivel conduce la scurtarea timpilor și a costurilor de intervenție, cât și la reducerea riscului de blocare a traficului.

Sistemul de iluminat public este unul de interes strategic pentru comunitate. În acest sens, aparatele de iluminat trebuie să fie concepute după o tehnologie "MultiLED", în așa fel încât, în condițiile defectării unuia dintre LED-uri, aparatul de iluminat să poată funcționa cu un flux luminos scăzut procentual. Nu vor fi acceptate echipamente tip COB. Ținând seama de zona de montaj, este necesar ca aparatele de iluminat să fie protejate de acțiunea radiațiilor UV, cât și a particulelor antrenate de vânt, printr-un dispersor din sticlă securizată, tratată termic, care să asigure protejarea dispozitivului optic de efectul de sablare și, implicit, de pierderea fluxului luminos.

Aparatele de iluminat cu LED, prin caracteristicile de mai sus, constituie o alternativă modernă pentru eliminarea dezavantajelor surselor cu descărcare la înaltă presiune în vapori de mercur sau sodiu și realizarea unui sistem de iluminat eficient cu cheltuieli de exploatare și mentenanță scăzute.



Iluminatul public reprezintă unul dintre criteriile de calitate ale civilizației moderne.

Acesta are rolul de a asigura atât orientarea și circulația în siguranță a pietonilor și vehiculelor pe timp de noapte, cât și crearea unui ambient corespunzător în orele fără lumină naturală.

Realizarea unui iluminat corespunzător determină în special reducerea cheltuielilor indirecte, reducerea numărului de accidente pe timp de noapte, reducerea riscului de accidente rutiere, reducerea numărului de agresiuni contra persoanelor, îmbunătățirea climatului social și cultural prin creșterea siguranței activităților pe durata nopții.

Asigurarea unui iluminat corespunzător poate conduce la o reducere cu 30 % a numărului total de accidente pe timp de noapte pentru drumurile urbane, cu 45% pe cele rurale și cu 30 % pentru autostrăzi. Totodată, iluminatul corespunzător al trotuarelor reduce substanțial numărul de agresiuni fizice, conducând la creșterea încrederii populației pe timpul nopții.

Datorită perioadei de funcționare de 100.000 de ore de funcționare și dacă considerăm că durata de funcționare medie anuală a sistemului de funcționare este de 4150 de ore de funcționare anual atunci rezultă că, acest sistem proiectat se va afla în exploatare circa 24 de ani.

Sistemul de iluminat public se va moderniza prin demontarea aparatelor de iluminat existente și predarea către proprietar pe baza unui proces verbal de predare primire, montarea de aparate de iluminat noi cu sursă de lumină cu LED, console și coliere noi realizate din țevă și platbandă de oțel zincate montate pe stâlpii existenți conform alocărilor din planurile anexate.

Pentru alimentare se va utiliza rețeaua aeriană existent. Având în vedere scăderea puterii instalate la nivelul întregului sistem, cât și pentru fiecare circuit în parte, nu se impun măsuri speciale de suplimentare sau protejare a instalațiilor electrice de alimentare.

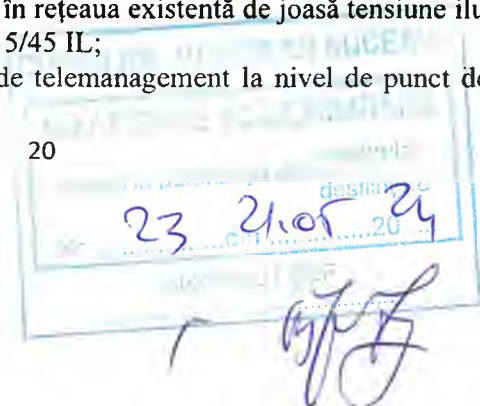
Racordul la rețeaua LEA 0,4kV iluminat public existența se va face cu cleme de derivație cu dinți tip CDD.

Soluția aleasă constă în modernizarea sistemului de iluminat prin schimbarea corpurilor de iluminat și a consolelor.

- 155 aparate de iluminat cu surse LED, după cum reies din calculele luminotehnice pentru iluminat rutier amplasate pe stâlpi existenți.

Lucrările ce se vor efectua sunt:

- Preluarea amplasamentului;
- Încheierea convenției de lucru cu distribuitorul de energie electrică, pentru intervenția în rețelele electrice existente;
- Demontarea aparatelor de iluminat vechi stradale existente;
- Demontarea consolelor vechi;
- Demontarea cablurilor de alimentare vechi;
- Demontarea clemelor de legătură vechi;
- Montarea de aparate de iluminat stradale cu LED-uri eficiente din punct de vedere energetic și luminotehnic, pe toți stâlpii existenți, repartizate pe categorii de putere, după cum urmează:
 - a. Aparat de iluminat LED, dotat cu telegestiune în punct luminos 70 W – 155 bucăți;
- Montarea de console de susținere a aparatelor de iluminat cu LED;
- Montarea de coliere de prindere pe stâlpi a consolelor, fixate prin intermediul unei benzi de montaj din inox și cleme de strângere (informații referitoare la modalitatea de montare pe stâlp a colierelor de prindere se regăsesc în piese desenate-Detalii de execuție);
- Realizarea legăturii electrice în rețeaua existentă de joasă tensiune iluminat public utilizând cleme de derivație tip CDD 15/45 IL;
- Implementarea unui sistem de telemanagement la nivel de punct de aprindere, pentru un număr de 7 unitati;



- Verificări și măsurători electrice, mecanice și luminotehnice pentru corespondența cu datele din proiectul de execuție;
- Punere în funcțiune a instalațiilor și echipamentelor noi montate.

Nr. Crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate
1	Demontare corp de iluminat existent, inclusiv consola acestuia (sistemul de fixare pe stâlp)	Buc	155
2	Montare aparat de iluminat LED cu telegestiune în punct luminos 70 W	Buc	155
3	Montare set consola 1*	Buc	155
4	Montare cablu de alimentare tip RV-K 3*1.5 mmp	m	697,5
5	Clema de derivatie alimentare corpuri de iluminat CDD15il	Buc	465
6	Punct de aprindere dotat cu sistem de telegestiune	Buc	7
7	Server	Buc	1
8	Senzorul multifuncțional	Buc	3

Calculul puterii instalate

Calculul Consumului de energie electrica anual - proiectat				
Denumire	Putere instalata	Cantitate	Putere totala	
AIL 1	70	155	10850	W
Modul Telegestiune	2	155	310	W
		TOTAL:	11160.0	W

Consum anual estimat	33466.50	kWh	33.47	MWh
----------------------	----------	-----	-------	-----

II.2.1. Instalația electrică pentru protecție împotriva tensiunilor de atingere:

Având în vedere că rețelele electrice rămân cele existente și schema de legare la pământ va rămâne cea existentă: de tip TN-C.

Măsurile tehnice de protecție în caz de defect (protecția împotriva atingerilor indirecte):

Măsura principală de protecție constă în conectarea părților conductoare ale instalației, care în mod normal nu sunt sub tensiune dar care în urma unui defect de izolație pot fi puse sub tensiune, printr-un conductor la bara principală de legare la pământ a instalației (PEN) care este conectată la punctul de legare la pământ a sistemului electric de alimentare.

Rezistența prizei de pământ artificiale la care se va lega conductorul PEN va fi de maxim 4Ω. În cazul în care valoarea măsurată este mai mare de 4 Ω prize de pământ va fi suplimentată cu electrozi din Ol-Zn cu L = 1,5m amplasați la 3 metri distanță între ei până când valoarea măsurată va fi mai mică decât cea impusă în normativ.

În prezent se realizează legarea suplimentară la pământ în puncte distribuite uniform, pentru stâlpii de capăt de rețea se va verifica rezistența de legare la pământ pentru prizele de pământ aflate la baza stâlpilor, acolo unde aceasta există. Rezistența maximă a prizei de pământ va fi de maxim 10Ω.

II.2.2. Cablare

II.2.2.1. Generalități

Cablurile de alimentare a corpurilor de iluminat instalate pe stâlpii existenți se vor poziționa aparent pe stâlp de la corpul de iluminat până la clemele de derivație cu care se vor realiza conexiunile la rețea.

II.2.2.2. Identificarea cablurilor

La ambele capete, cablurile vor fi prevăzute cu etichete pe care va fi trecut numărul circuitului.

II.2.2.3. Distanțe de siguranță

Distanțele de siguranță vor fi respectate conform normativului Ord. ANRE Nr. 4/2007. sau NTE007/00/08.

II.2.2.4. Instalația de protecție la supratensiuni atmosferice

Pentru protecția echipamentelor sensibile la supratensiuni atmosferice induse se va prevedea în toate punctele de aprindere reabilitate câte un descărcător de joasă tensiune cu 1 pol Tip 1+2.

II.2.2.5. Instalația de iluminat stradal

Instalația de iluminat exterior a fost proiectată pentru a satisface cerințele luminotehnice ale drumurilor. Drumurile pentru care se realizează sistemul de iluminat au fost încadrate în clasa de iluminat:

- Pentru drumurile principale –DJ – M4, conform Standardului Românesc SR-EN 13201-2;

Se recomandă utilizarea unor surse de lumină cu redare bună a culorilor, $Ra \geq 70$.

Iluminatul exterior va fi alimentat de la punctele de aprindere noi, de la rețeaua LEA 0,4 kV existentă prin intermediul unor clemle de derivație cu dinți tip CDD 15/45IL.

În scopul realizării unui sistem de iluminat public beneficiarul a optat pentru o soluție utilizând aparate de iluminat de ultima generație cu sursă de lumină cu LED, care au un consum mic de energie comparativ cu sursele clasice cu descărcare în gaze și care asigură o bună redare a culorilor.

Utilizarea aparatelor de iluminat cu LED conduce la reducerea cheltuielilor de întreținere, deoarece nu mai este necesară înlocuirea periodică a sursei de lumină, singurele intervenții necesare fiind pentru curățarea periodică a părții optice (care trebuia făcută și în cazul aparatelor clasice) și eventualele intervenții la sistemul de alimentare cu energie electrică.

Este posibilă utilizarea de aparate de iluminat la care să se poată înlocui ușor placă cu LED-uri, păstrându-se partea de alimentare și de aparat de iluminat, cu o placă LED nouă, când tehnologia LED va ajunge la o eficiență sporită.

Aparatele de iluminat cu LED, prin caracteristicile de mai sus, constituie alternativă modernă pentru eliminarea dezavantajelor surselor cu descărcare la înaltă presiune în vapori de mercur sau sodiu și realizarea unui sistem de iluminat eficient cu cheltuieli de exploatare și mentenanță scăzute.

II.3 Organizare, Metodologie de lucru

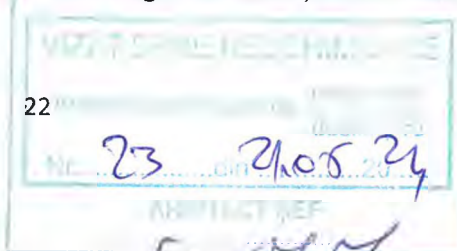
a. Măsură energiei electrice

Măsură energiei electrice se va face în punctele de aprindere existente la contoarele trifazice existente în BMPT-urile existente.

b. Delimitarea instalației

Delimitarea instalației între furnizorul de energie electrică și Primărie se va face la clemele de legătură noi montate tip CDD.

22



Faza Proiect – D.T.A.C.
Nr. Proiect: 87P/2024

Address:

No. 23 21.05 24

- exists, then

tate publica/af

tate publica/af

tate publica/af

tate publica/af

tate publica/af

propusă, sistem de iluminat p
onumentelor istorice, situri a
acestora și în zone construite

propusă, sistem de iluminat p
onumentelor istorice, situri a
acestora și în zone construite

propusă, sistem de iluminat p
onumentelor istorice, situri a
acestora și în zone construite

- propusă, sistem de iluminat p
onumentelor istorice, situri a
acestora și în zone construite

propusă, sistem de iluminat p
onumentelor istorice, situri a
acestora și în zone construite

- propusă, sistem de iluminat p
onumentelor istorice, situri a
acestora și în zone construite

propusă, sistem de iluminat p
onumentelor istorice, situri a
acestora și în zone construite

propusă, sistem de iluminat p
onumentelor istorice, situri a
acestora și în zone construite

propusă, sistem de iluminat p
onumentelor istorice, situri a
acestora și în zone construite

propusă, sistem de iluminat p
onumentelor istorice, situri a
acestora și în zone construite

propusă, sistem de iluminat p
onumentelor istorice, situri a
acestora și în zone construite

propusă, sistem de iluminat p
onumentelor istorice, situri a
acestora și în zone construite

propusă, sistem de iluminat p
onumentelor istorice, situri a
acestora și în zone construite

propusă, sistem de iluminat p
onumentelor istorice, situri a
acestora și în zone construite

propusă, sistem de iluminat p
onumentelor istorice, situri a
acestora și în zone construite

Cârjele cu brățari, respectiv aparatele de iluminat vor fi montate deasupra sau dedesubtul rețelei de distribuție (clasic sau torsadat), la înălțimile rezultate din Proiectul luminotehnic respectând cerințele impuse în aceasta.

Eficiență sistemului de telegestiune este dată de costurile cu funcționarea raportate la durata de viață. Astfel, sistemul de telegestiune la nivel de punct de aprindere va utiliza protocol de comunicare LoRa sau echivalent. Echivalentă rezidă din lipsa costurilor cu transmisia de date prin tehnologia utilizată.

Montarea aparatelor sub rețea de alimentare cu energie electrică este strict interzisă.

Calitatea lucrărilor executate va fi asigurată prin respectarea prevederilor legale din domeniu, prin asistența tehnică a proiectantului și prin diriginte de șantier.

Lucrările proiectate nu introduc efecte negative/suplimentare față de situația existentă asupra mediului sau al peisajului, ci prin executarea lucrărilor proiectate vor apărea unele influențe favorabile asupra factorilor de mediu (reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră echivalente (CO₂), limitarea poluării luminoase), cât și din punct de vedere economic (scăderea cheltuielilor cu energia electrică consumată, scăderea cheltuielilor de întreținere a sistemului de iluminat public) și social (creșterea securității și siguranței circulației rutiere și pietonale, creșterea confortului cetățenilor).

Soluțiile proiectate sunt compatibile cu reglementările de mediu naționale, precum și cu reglementările europene în domeniu, adoptate prin legislația națională. Lucrările proiectate nu reprezintă și nu produc surse de: poluare a apelor, poluare a aerului, zgomot și vibrații, radiații, poluare a solului și subsolului, poluare a ecosistemelor terestre și acvatice, poluare a așezărilor umane și a altor obiective de interes public.

III. Date și indici care caracterizează investiția proiectată:

Din suprafața totală a comunei Crucea, județul Suceava egală cu 151 km², suprafața construită definitiv va fi egală cu 154 m².

În acest caz Procentul de Ocupare al terenului, P.O.T., respectiv coeficientul de utilizare al terenului, C.U.T., vor avea următoarele valori:

- P.O.T.= 0.0001%
- C.U.T.=0.00000



Întocmit,
Ing. Gabriel Chirica

Verificat,
Ing. Ștefania Poenaru



ANEXA 1

DEVIZUL GENERAL AL INVESTIȚIEI

CONSILIUL JUDEȚEAN SUCCEAV

VIZAT SPRE NESCHIMDARE

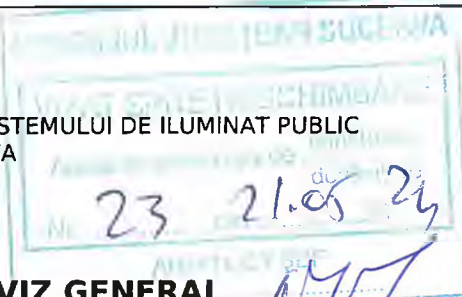
Anexă la autorizația de construire
destinată

Nr. 23 din 21.05.24

ARHITECT ȘEF

[Signature]

Beneficiar: COMUNA CRUCEA JUDEȚUL SUCEAVA
 Executant:
 Proiectant: SC CRISBO COMPANY SRL
 Obiectivul: MODERNIZAREA ȘI EFICIENTIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC
 ÎN COMUNA CRUCEA JUDEȚUL SUCEAVA



DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării

Nr.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00

CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții				
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00

CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	43,000.00	8,170.00	51,170.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	1,000.00	190.00	1,190.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	1,000.00	190.00	1,190.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	11,000.00	2,090.00	13,090.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.7	Consultanță	30,760.00	5,844.40	36,604.40

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	30,760.00	5,844.40	36,604.40
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	2,000.00	380.00	2,380.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	1,000.00	190.00	1,190.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	1,000.00	190.00	1,190.00
3.8.2	Dirigentie de santier	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 3		105,760.00	20,094.40	125,854.40

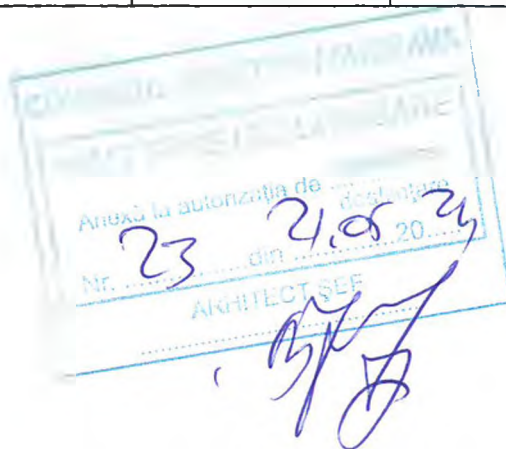
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	245,458.94	46,637.20	292,096.14
4.1.1	1 Modernizare SIP	245,458.94	46,637.20	292,096.14
	1 Achizitionare si lucrari de instalare aparate de iluminat	245,458.94	46,637.20	292,096.14
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	76,525.51	14,539.85	91,065.36
4.2.1	1 Modernizare SIP	76,525.51	14,539.85	91,065.36
	2 Instalare sistem de telegestiune	76,525.51	14,539.85	91,065.36
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	416,797.00	79,191.43	495,988.43
4.3.1	1 Modernizare SIP	416,797.00	79,191.43	495,988.43
	001 Modul de telegestiune in punct luminos	212,350.00	40,346.50	252,696.50
	002 Punct de aprindere cu telegestiune	189,097.00	35,928.43	225,025.43
	003 Senzor multifunctional	13,350.00	2,536.50	15,886.50
	004 Server sistem de telegestiune	2,000.00	380.00	2,380.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	33,000.00	6,270.00	39,270.00
4.6.1	1 Modernizare SIP	33,000.00	6,270.00	39,270.00
	005 Licenta sistem de telegestiune	33,000.00	6,270.00	39,270.00
TOTAL CAPITOL 4		771,781.45	146,638.48	918,419.93

CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	6,000.00	1,140.00	7,140.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	6,000.00	1,140.00	7,140.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	3,607.82	0.00	3,607.82

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	1,639.92	0.00	1,639.92
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	327.98	0.00	327.98
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	1,639.92	0.00	1,639.92
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	18,000.00	3,420.00	21,420.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	5,000.00	950.00	5,950.00
TOTAL CAPITOL 5		32,607.82	5,510.00	38,117.82

CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00

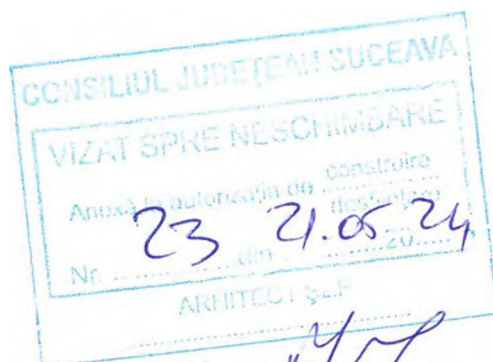
TOTAL MODERNIZAREA ȘI EFICIENTIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC ÎN COMUNA CRUCEA JUDEȚUL SUCEAVA	910,149.27	172,242.88	1,082,392.15
TOTAL Constructii+Montaj	327,984.45	62,317.05	390,301.50



PROIECTANT,

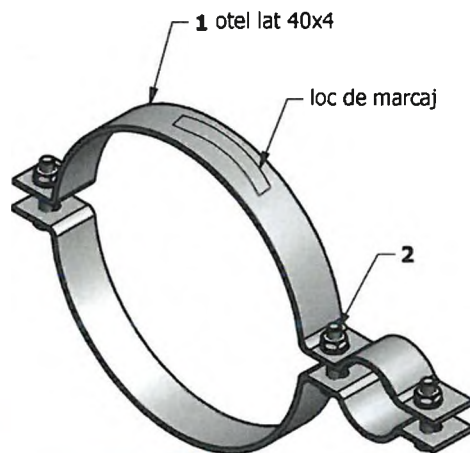
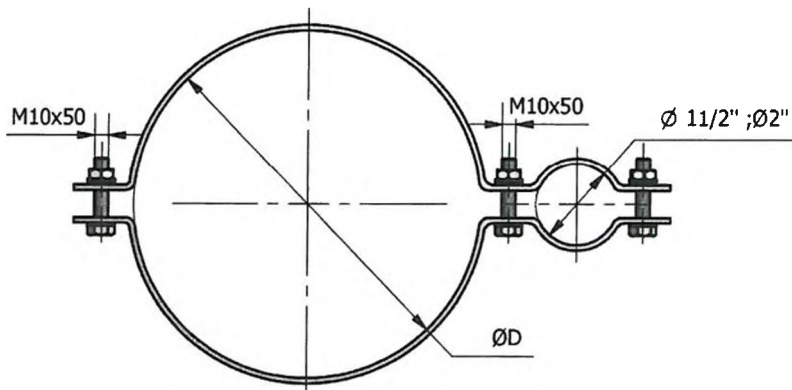


PARTE DESENATĂ



[Handwritten signature]

BRATARA FIXARE BRAT LAMPA/ stalp centrifugat



-Bratarile pentru bratele de lampa sunt destinate sa fixeze bratele de lampa pe stalpii pe care se monteaza.

Componenta:

- 1. Semibratara
- 2. Organe de asamblare M10

Conditii de exploatare:

- Temperatura mediului ambiant :-30°....+45°
- Radiatia solara maxima: 1KW/mp
- Umiditatea relativa a aerului : 100%

Tip stalp	Diametru bratara ØD
Sc 10001	Ø165
SC 10002	Ø255
Sc 10005	Ø275



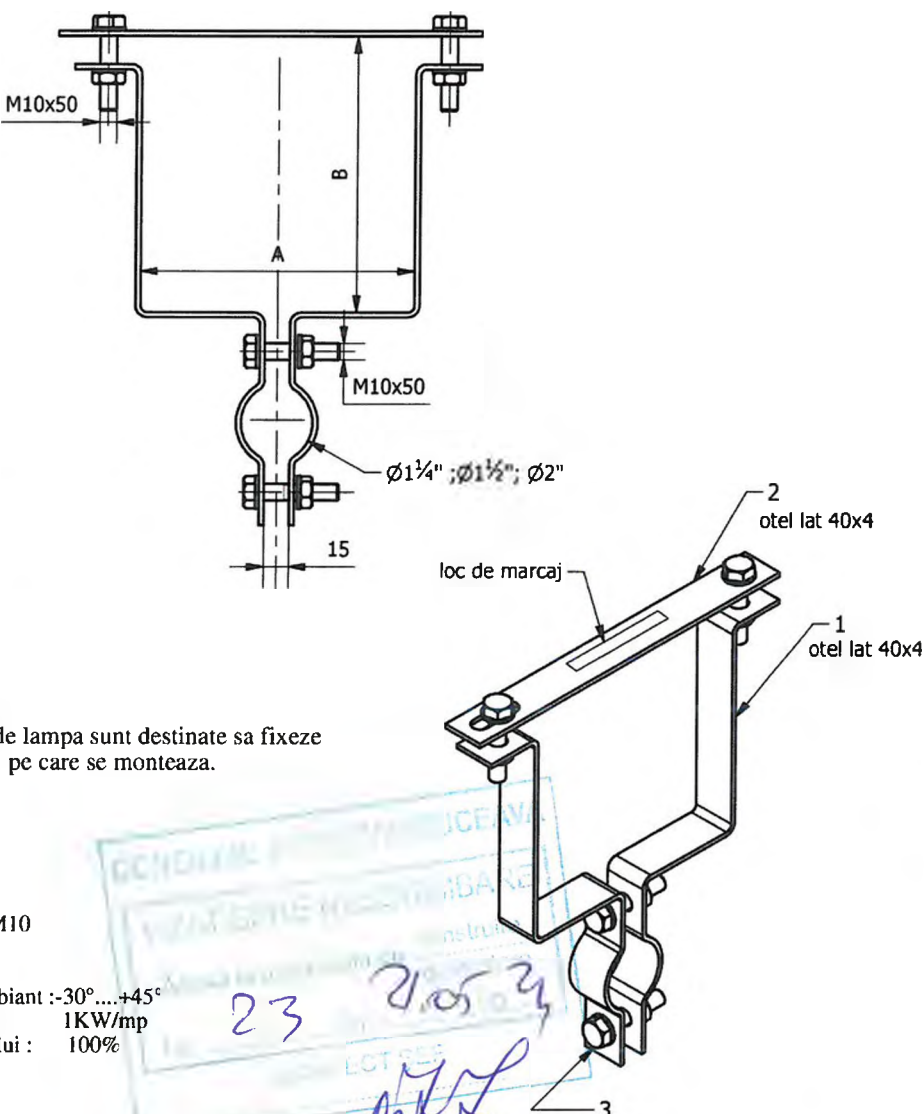
NOTA:

- Material: Profile laminate din oțel -S235 SR EN 10025-1,2:2004
- Protectie anticoroziva prin zincare SR EN ISO 2081:2009 Strat de zinc min 12 microni.

VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT - NR. - DATA
CRISBO COMPANY Înaltă calitate, servicii și soluții pentru iluminat public Strada 178, 180 DEPARTAMENT PROIECTARE				BENEFICIAR: U.A.T. CRUCEA CONTRACTOR: AMPLASAMENT: COMUNA CRUCEA, JUDEȚUL SUCEAVA
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA	FAZA: D.T.A.C. Nr.: 87P/2024 Plansa nr.: DE01
SEF PROIECT	Ing. Ștefania Poenaru		1:-	
PROIECTAT	Ing. Gabriel Chirică		Data :	
DESENAT	Ing. Gabriel Chirică		2024	
TITLU PROIECT : Modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public în comuna Crucea județul Suceava TITLU PLANSA : Detaliu fixare consola stalp centrifugat				



BRATARA FIXARE BRAT LAMPA/ stalp vibrat



-Bratarile pentru bratele de lampa sunt destinate sa fixeze bratele de lampa pe stalpii pe care se monteaza.

Componenta:

- 1.Semibratarata
- 2.Traversa
- 3. Organe de asamblare M10

Conditii de exploatare:

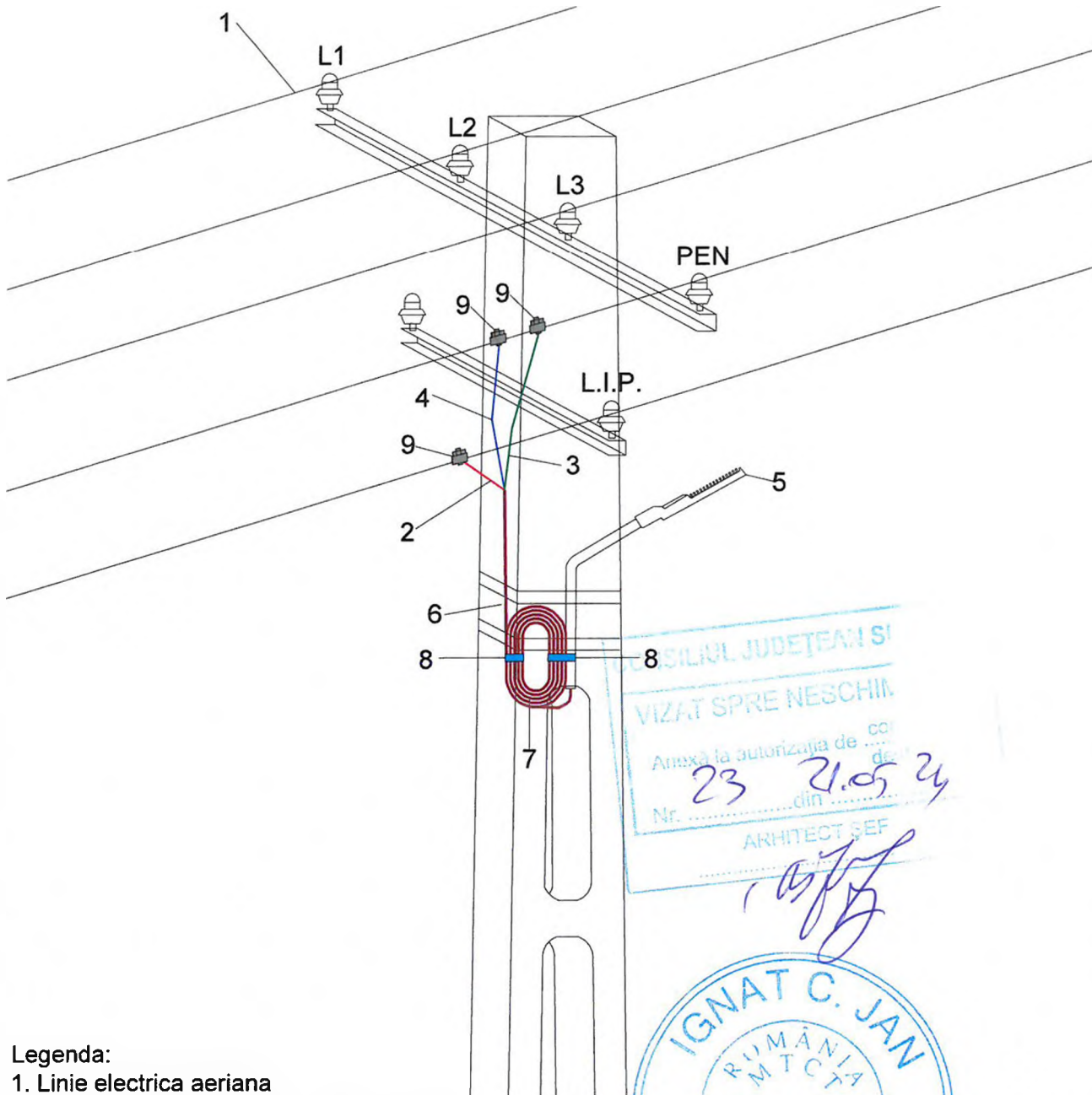
- Temperatura mediului ambiant :-30°....+45°
- Radiatia solara maxima: 1KW/mp
- Umiditatea relativa a aerului : 100%

Tip stalp	Dimensiuni[mm]	
	A	B
SE4	165(150-180)	160(150-180)
SE10	256(241-266)	266(251-286)
SE11	320(305-340)	325(315-350)

NOTA:

- Material: Profile laminate din otel -S235 SR EN 10025-1,2:2004
- Protectie anticoroziva prin zincare SR EN ISO 2081:2009 .Strat de zinc min 12 microni.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA	
CRISBO COMPANY S.L. ROMANIA DEPARTAMENT PROIECTARE				BENEFICIAR: U.A.T. CRUCEA CONTRACTOR: AMPLASAMENT: COMUNA CRUCEA, JUDEȚUL SUCEAVA	FAZA: D.T.A.C. Nr.: 87P/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT : Modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public în comuna Crucea judetul Suceava	Plansa nr.: DE02
SEF PROIECT	Ing. Ștefania Poenaru		1:-	TITLU PLANSA : Detaliu fixare consola stalp vibrat	
PROIECTAT	Ing. Gabriel Chirică		Data : 2024		
DESENAT	Ing. Gabriel Chirică				



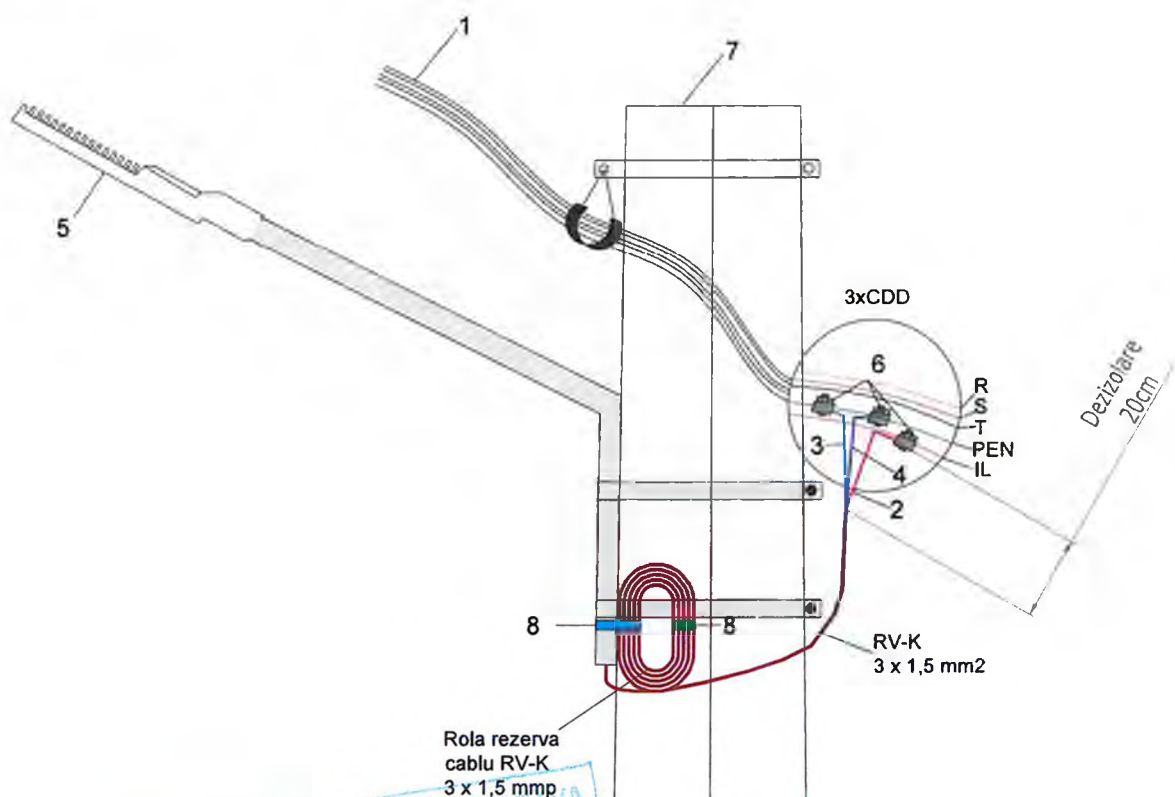
Legenda:

1. Linie electrica aeriana
2. Conductor de faza pentru alimentarea corpului de iluminat
3. Conductor de nul de protectie (PE)
4. Conductor de nul de lucru (N)
5. Corp de iluminat
6. Cablu RV-K 3 x 1.5 mmp
7. Rola rezerva cablu RV-K 3 x 1.5 mmp
8. Colier PVC rezistent la UV 200 x 4,5 mm
9. Clema derivatie cu dinti CDD

Nota:

1. Se interzice dezizolarea cu cutterul.
2. Capul terminal va fi executat astfel incat partea neizolata activa a conductorului sa nu fie aparenta, la conexiunea dintre CDD si retea.

VERIFICATOR	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
CRISBO COMPANY SALE: 021-7954166 • J22/157/1995 Adresa de inregistrare si activitate: Str. N. B. 171-180, BUCURESTI				BENEFICIAR: U.A.T. CRUCEA CONTRACTOR: AMPLASAMENT: COMUNA CRUCEA, JUDEȚUL SUCEAVA
FAZA: D.T.A.C. Nr.: 87P/2024				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA	TITLU PROIECT : Modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public în comuna Crucea județului Suceava
SEF PROIECT	Ing. Ștefania Poenaru		1:-	
PROIECTAT	Ing. Gabriel Chirică		Data : 2024	TITLU PLANSĂ : Detaliu de execuție conexiuni electrice la rețea clasică existentă pentru aparatul de iluminat
DESENAT	Ing. Gabriel Chirică			



PROIECT DE MODIFICARE
NE NESCHIMBARE
23.10.2024
ANULUI

IGNAT C. JAN
RUMANIA
MTCTA
NR. 06839
le
A.B.C.D.E.F
VERIFICATOR PROIECTE

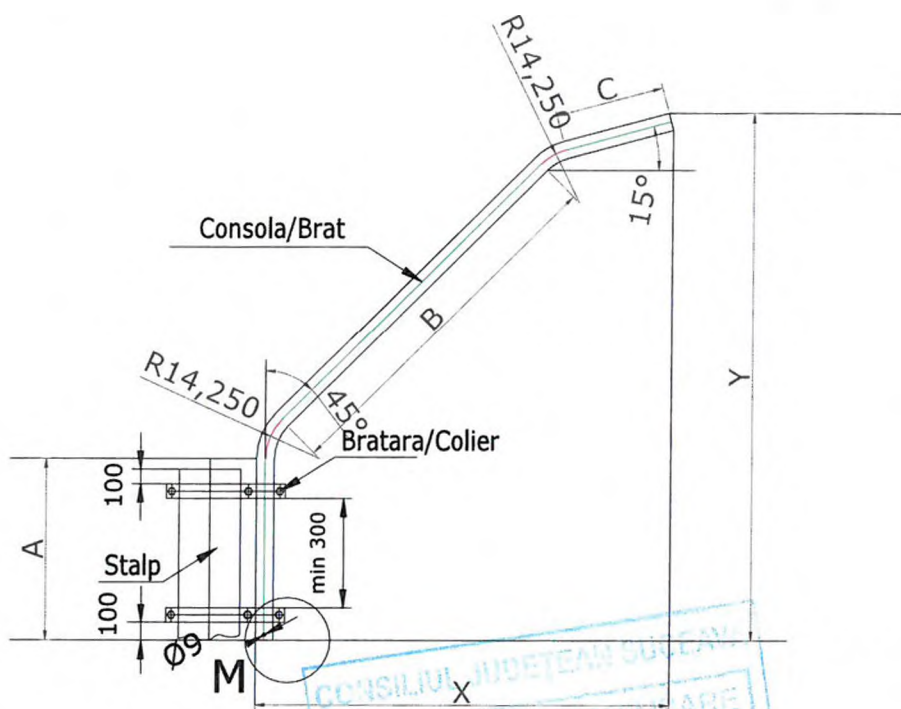
Legenda:

1. Linie electrica aeriana torsadata
2. Conductor de faza pentru alimentarea corpului de iluminat
3. Conductor de nul de protectie (PE)
4. Conductor de nul de lucru (N)
5. Corp de iluminat
6. Clema derivatie cu dinti CDD
7. Stalp de iluminat beton
8. Colier PVC rezistent la UV 200 x 4,5 mm

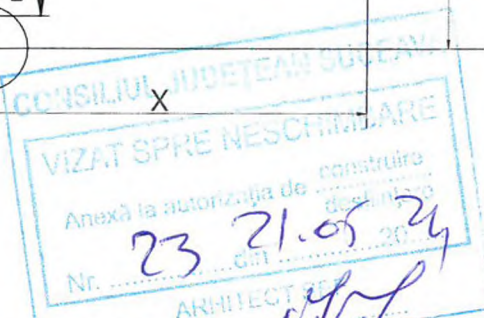
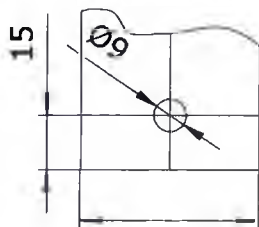
Nota:

1. Se interzice dezizolarea cu cutterul.
2. Capul terminal va fi executat astfel incat partea heizolata activa a conductorului sa nu fie aparenta, la conexiunea dintre CDD si retea.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA	
CRISBO COMPANY S.L.P. S.R.L.				BENEFICIAR: U.A.T. CRUCEA CONTRACTOR: AMPLASAMENT: COMUNA CRUCEA, JUDEȚUL SUCEAVA	FAZA: D.T.A.C. Nr.: 87P/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT : Modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public în comuna Crucea județul Suceava	Plansa nr.:
SEF PROIECT	Ing. Ștefania Poenaru		1:-		
PROIECTAT	Ing. Gabriel Chirică		Data : 2024	TITLU PLANSA : Detaliu de executie conexiuni electrice la retea torsadata existenta pentru aparatul de iluminat	DE04
DESENAT	Ing. Gabriel Chirică				



M
Scara 1:2



DIMENSIUNI						
TIPUL	A	B	C	X	Y	LUNGIME DESFASURATA
48U2Z45Z15S150	500	800	300	856	1071	1500
48U2Z45Z15S200	500	1000	300	1139	1453	2000
48U2Z45Z15S250	600	1400	300	1422	1836	2500

Nota:

- radurile evidentiuate in tabel indica varianta de consola folosita
- se utilizeaza teava OLZn 48x2,9 mm - calitatea otelului conform EN10255,EN10217/1,EN10216/1,STAS 7656, S195T
- in cazul utilizarii de teava neagra pentru a asigura protectie anticoroziva la agenti corozivi se va realiza un tratament de zincare termica cu un strat minim de 395g/mp conform SR EN ISO 1461-2002, atat la interior cat si la exterior, dupa executie conform desen ;
- se introduce in bratul consolei cablul de alimentare al aparatului de iluminat
- se fixeaza pe stalp si consola, coliere, la distantele prevazute ;
- se pune bratul consolei in coliere ;
- se regleaza alinierea si verticalitatea consolei ;
- se strang suruburile de prindere ale bratului si ale colierelor ;
- se blocheaza suruburile cu un moment de 0,5-0,7 daNm sau in lipsa cheii dinamometrice, strangerea se va realiza astfel incat ansamblul sa fie bine fixat, pentru a nu fi posibila rotirea consolei sub actiunea vantului ;
- greutatea tevii/m este de aproximativ 3,41 kg/m

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA		
CRISBO COMPANY ILUMINAT PUBLIC DEPARTAMENT PROIECTARE				BENEFICIAR: U.A.T. CRUCEA CONTRACTOR: AMPLASAMENT: COMUNA CRUCEA, JUDEȚUL SUCEAVA		FAZA: D.T.A.C. Nr.: 87P/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT : Modernizarea și eficientizarea sistemului de iluminat public în comuna Crucea județul Suceava TITLU PLANSA : Detaliu de executie consola 1		
SEF PROIECT	Ing. Ștefania Poenaru		1:-			
PROIECTAT	Ing. Gabriel Chirică		Data :			
DESENAT	Ing. Gabriel Chirică		2024			
				Planșa nr.: DE05		