

Nr. Registrat instalatii electrice	142
Data:	10.09.06

REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare pentru cerința fundamentală:

Ie – Instalații Electrice

In domeniile: construcții civile, industriale, agrozootehnice, energetice, telecomunicații, miniere;

HR POGtvCT:	Ia3i20z6	Faza:	PTb
-------------	----------	-------	-----

IHG de identificare:

Proiectant de specialitate instalatii electrice:	SC UNIVALNET SRL frig. Tibrtiu Andreicut
Beneficiar	COMUNA Poienile de Sub Munte
Amplasament	Pe raza munci Poienile de Sub Munte
TITLU PROIECT:	Modsmizarea sistemului de iluminat public in comuna Comuna Poienile de Sub Munte, judctu ,Maramurs

***Caracteristici ale construcției*:**

- tip construcție: noua;
- destinație: instalație de iluminat stradal;
- categoria de importanță: C;
- clasa de importanță: III;

****Documntele pnrmtme la verificare:**

Rapott de expertizB lehnict8:	Nu este cazul
Ccrtlfic8t de ttrbnnism;	Nr
tvlemofiu tehnic:	Da
Piess desenate:	De
Breviare de calcul	Dz
ProgtBin de control — faze detemir»nie	Da

Concluzii zsupre verificării:

In urma veuficării se considera prni*ml'

r'nrcinu=•aiar

Ie - InstalaȘi Electrice: Iri urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și șampilându-se conform îndrumdtorului, fdră

Se semnează și se 5tampilează proiectul cu următoarele condiții obligatorii pentru a fi introduse în documentație de către proiectant, prin grija prniectaitvlui și mvestitonului:

Se vor preqizz:

* construcție nouă/modernizare/extindere/consolidare-condiții constructive, dimensiuni, funcția principală, condiții de amplasament și vecinătăți care au legatură cu cerința verificată (zona seismică, natură teren, zonă climatică, etc.);

**** se lnscriu nti:nei documntele prezentare lv vetificare**

Am primit, Investitor / Proiectant	Ann predat, Verilicator, Ing. Iiaszuk Szabolcs
	



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: unlvainsLbmtBomail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



EI nr.1719172021
E2 nr.2388972030

Lucrarea nr. 183/2026

*MoJernizarea sistemului Je iltiminat public in comuna
Poienile Je stib Munte, juJetul Maramtires*

Faza: PTE

Exemplar:J



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmt@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972030

FOAIA DE SEMNATURI

Lucrarea nr. 183/2026

Modernizarea sistemului de iluminat public in comuna Poienile de stib Munte, judetul Maramures

Data: 2026

Sef Proiect

Ing. Claudiu Muntean

Proiectant

Ing. Tiberiu Andreicut

Desenator

Ing. Tiberiu Andreicut

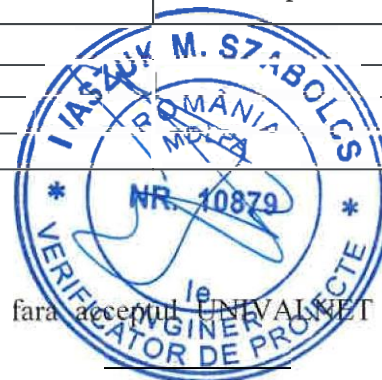
MODIFICĂRI

Nr. crt.	Persoana care a făcut modificarea		Data	Anexa la proiect
	Funcția	Numele și prenumele		
1.				
2.				
3.				
4.				

Precizări:

Acest document aparține UNIVALNET SRL.

Reproducerea prin orice mijloace a prezentului document fără acceptul UNIVALNET SRL este interzisă.





UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnetbm@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972030

FISA DE VERIFICARE A PROIECTULUI

Proiect nr. 183/2026

Modernizarea sistemului de iluminat public in comuna Poienile de sub Munte, judetul Maramures

Nr. crt.	Data	Faza de proiectare	Observatii	Numele persoanei care a facut verificarea	Functia	Semnatura
1	2026	PTE	Realizare parte scrisa/ desenata , liste cantitati de lucrari, specificatii tehnice	Ing. Tiberiu Andreicut	Proiectant	
2	2026	PTE	Avizarea documentatiei	Ing. Claudiu Mtintean	Sef Proiect	
3	2026	PTE	Predarea docuine	Ing. Claudiu Mtintean	Sef Proiect	





UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bma@gmail.com Tel:
+40754323256, +40740709694

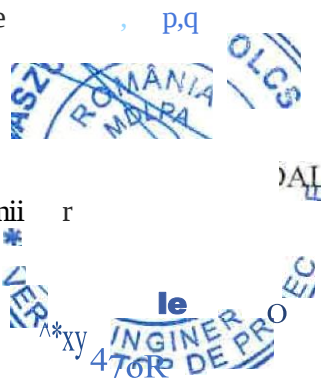


El nr.1759172021
E2 nr.23889/2#3#

BORDEROU

A.Piese scrise

1. Foaie de titlu
2. Foaia de semnături
3. Fisa de verificare a proiectului
4. Fisa de planificare a proiectului
5. Borderou de piese scrise și piese desenate
6. Piese scrise :
 - a) Memoriu tehnic general
 - b) Prezentarea scenariului/opiniilor
 - c) Breviare de calcul ;
 - d) Caiet de sarcini ;
 - e) Plan de securitate si sanatate
7. Anexe
8. Specificatii tehnice
9. Documentatie economica



B.Piese desenate

1. Plan de încadrare în zona
2. Plan de situatie proiectat
3. Detalii de executie



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmtt@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972030

Modernizarea sistemului de iluminat public în comuna Poienile de sub Munte, județul Maramureș

A. PIESE SCRISE

I. Memoriu tehnic general

1. Informații generale privind **obiectivul de investiții**

1.1. Denumirea obiectivului de investiții: Modernizarea sistemului de iluminat public în comuna Poienile de sub Munte, județul Maramureș

1.3 Actul **administrativ** prin care a fost aprobat, **în condițiile legii, studiul** de fezabilitate:

- Conform HCL aprobat prin DALI

4. Ordonator principal de credite: Comuna Poienile de sub Munte

1.5. Investitorul: Comuna Poienile de sub Munte

1.6 Beneficiarul investiției: Comuna Poienile de sub Munte

1.7 Elaborator: S.C. UNIVALNET S.R.L.

II. Prezentarea scenariului aprobat în cadrul studiului

În cadrul documentației DALI s-a aprobat **securizarea**

- Demontare aparate de iluminat existente;

- Montare aparate de iluminat noi tip LED, având puterea de 30 W în zona de intervenție

de pe raza Comunei Poienile de sub Munte, echipate cu sisteme de telegestiune în punct luminos.

Pornind de la prescripțiile impuse de standardul în vigoare și de la o serie de alte constatări din teren se pot alege și structura străzilor în funcție de importanța lor.

S-au folosit termenii de modernizare a sistemului de iluminat public stradal în zona de intervenție de pe raza Comunei Poienile de sub Munte, în următorul sens:

- Se vor monta aparate de iluminat tehnologia LED în locul aparatelor de iluminat existente;
- Tipul și puterea nominală a lămpii cu care se echipează s-a stabilit în urma calculelor lumino-tehnice marțor.

Parametrii specifici sistemului de iluminat studiat sunt caracteristici clasei de drum M6 așa cum sunt definiți în standardul SR EN 13201 (vezi capitol 2.3.2):

- luminanța: > decât nivelul minim admis de standard



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmt@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972030

- uniformitatea longitudinala: > decât nivelul minim admis de standard
- uniformitatea transversala: > decât nivelul minim admis de standard
- gradul de orbire a1 conducătorului auto: < decât nivelul maxim admis de standard
- gradul de iluminare al vecinătăților: > decât nivelul minim admis de standard
- valoare SLEEC-L: cat mai scăzută în condițiile respectării parametrilor anteriori
- consum energetic: < decât nivelul actual
- reducere consum si costuri: minim 55,44%

Caracteristicile tehnice sunt determinate de soluția SIP aleasă și sunt în strânsă legătură cu parametrii specifici. Acestea sunt specifice soluției:

- tipul de aparate de iluminat alese si caracteristicile acestora: vezi descriere fișa tehnică.

Tabelul 1. Modernizare **prin** înlocuirea **aparaturilor existente** conform **Scenariului** 2 aprobat in cadrul **studiului** de fezabilitate:

Locușia	Proiect		Total stâlpi existenți		Tip AIL proiectat	Nr. AIL proiectat	Putere AIL proiectat - W	Consum proiectat componente T0 / AIL - W	Consum total proiectat sistemului AIL+T / AIL - W	Putere instalata sistemului / strada - Kw FUNCTIONARE LA 100%	Consum anual proiectat / strada Kwh FUNCTIONARE LA 100%	Putere instalata proiectata / strada - Kw FUNCTIONARE LA 80%	Consum anual proiectat / strada - Kwh FUNCTIONARE LA 80%
Potenile de sub Munte	DCI	M6	151	151	LED cu TG	151	30	2	*2	4.832	20052.8	3 8656	160#2t4
Potenile de sub Munte	DC2	M6	7	7	LED cu T6	7	30	2					
Potenile de sub Munte	DC4	M6	30	30				2					
		M6	14	14	LED cu T6	14	30	2	32	0.448	1859.2	0.3584	148.730
Potenile de sub Munte	DC5	M6	50	50	LED cu TG	50	30	3	52	1.6	6840	1.28	5312
Potenile de sub Munte	DC6	M6	42	42	LED cu TG	42	30	2	42	1.344	5577.6	1.0752	4462.08
	TOTAL										39043.20		31234.56

Scenariul 2 implică următoarele lucrări:

- utilizarea rețelei electrice existente;
- demontare 294 aparate de iluminat vechi necorespunzătoare;
- montarea a 294 aparate de iluminat stradale noi, cu min IP 66, cu LED-uri cu putere nominală maximă menționată în centralizatorul pe situații, pe stâlpi existenți, cu sistem de telegestiune în punct luminos

CERINTE TEHNICE SI DE CALITATE

Pentru iluminatul stradal, calculele lumino-tehnice trebuie sa garanteze atingerea următoarelor obiective:

- asigurarea nivelurilor lumino-tehnice care să aibă valori egale sau superioare celor reglementate de standardele naționale și internaționale. Ne referim aici la nivelurile de iluminare și luminanță, uniformități generale, longitudinale și transversale atât pentru iluminare cât și pentru luminanță, pragul de orbire, etc.



- asigurarea unui nivel minim al consumului de energie electrică, în condițiile îndeplinirii tuturor cerințelor, prin următoarele mijloace:
 - aparate de iluminat cu randament mare și costuri de mentenanță redusă, cu grad mare de protecție și cu caracteristici optice deosebite echipate cu sursa LED
 - componentele sistemului de iluminat vor fi executate în conformitate cu standardele în vigoare și vor avea certificate de conformitate
 - un aspect deosebit de important în vederea aprecierii soluției tehnice propuse va fi puterea electrică instalată a corpurilor de iluminat utilizate pentru modernizare.
- este obligatorie inscripționarea CE.

Toate aparatele de iluminat vor avea un design adaptat tehnologiei LED, indiferent de formă. Dacă din calculele lumino-tehnice rezultă că e nevoie de altă putere instalată și/sau flux luminos diferit, se acceptă tipodimensiuni diferite ale aceluiași aparat de iluminat, conform tipurilor de aparate detaliate în fișele tehnice. Nu se acceptă aparate de tip retrofit, adică aparate de iluminat dezvoltate pentru surse cu incandescență sau cu descărcări în vapori, care ulterior au fost adaptate pentru surse LED.

Aparatele de iluminat vor fi integrate într-un sistem de control fără fir care permite controlul de la distanță.

A. CARACTERISTICI APARATE DE ILUMINAT TIP 1, TIP2

Aparat de iluminat stradal cu LED

- Aparat de iluminat stradal. Va fi integrat într-un sistem de control fără fir care permite controlul individual de la distanță. Toate aparatele de iluminat stradal și treceri de pietoni vor aparține aceleiași familii și vor avea aceeași formă constructivă.

- Grad de protecție compartiment optic (minim) IP 66.
- Rezistența la impact (minim) IK09.
- Dimensiuni aparat de iluminat LxH: conform fișei tehnice.

Greutate: conform fișei tehnice.

Sistem optic cu următoarele caracteristici minime impuse:

- Distribuția luminoasă va fi de tip asimetric stradal și nu va fi influențată de apariția unor defecte asupra unor dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociată același tip de lentilă specifică, care reproduce distribuția luminoasă completă a aparatului de iluminat.



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmt@zsmall.com
Tel: +40754323256, +40740709694



- Fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numărul de LED-uri și/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor. Se va preciza curentul utilizat pentru fiecare aparat și se va furniza fișa tehnică a driverului folosit.
- Placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acestora într-un mod facil, în caz de defect, după terminarea perioadei de garanție. Se vor prezenta instrucțiuni de montaj sau imagini detaliate ale aparatului, pentru demonstrarea acestei cerințe.
- Placa LED va fi fixată direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapidă a căldurii produsă de sursele LED, astfel carcasa va avea și rolul de radiator;
- Placa LED va fi compusă din minim 6 LED-uri pentru a preveni pierderea a mai mult de 20% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora.
 - Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere (conform fișelor tehnice)
 - temperatura de culoare Tc 4000K
 - indicele de redare a1 culorilor Ra > 70.

Condiții minime constructive, întreținere și montaj:

- Carcasa realizată din aluminiu turnat sub presiune;
- Difuzor din sticlă tratată termic, securizată, plană sau curbă sau policarbonat tratat UV;
- Aparatul va putea fi livrat în orice culoare RAL la cererea beneficiarului în momentul achiziției;
- Compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor constitui încăperi separate, pentru a evita pătrunderea prafului/murdăria compartimentului optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesoriilor electrice pentru efectuarea de remedieri.
- Compartimentul optic trebuie să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, chiar dacă prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat; nu se acceptă aparate de iluminat pentru care difuzorul este lipit de carcasă;
- Compartimentul accesoriilor electrice va trebui să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, chiar dacă prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operațiile de



mentenanța, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat.

- Deschiderea compartimentului accesorii electrice se va face în partea de jos astfel încât să se evite pătrunderea apei în interiorul aparatului în cazul intervenției pe timp de ploaie.
- Compartimentul accesorii electrice va fi prevăzut cu un dispozitiv pentru menținerea capacului în poziția „DESCHIS” pe durata realizării intervențiilor. Se vor prezenta instrucțiuni de montaj sau imagini detaliate ale aparatului.
- "Sistemul de montaj va fi dual, permițând montarea atât pe braț cât și în cap de stâlp, iar înclinarea va fi ajustabilă pentru minim următoarele intervale cu pas din 5° în 5°.
 - Montaj pe consola: - 30° - +30°
 - Montaj în cap de stâlp: -10° - +30°
- Ajustarea înclinăției aparatului pe braț se va face fără deschiderea acestuia.

Condiții minime pentru caracteristicile electrice și de funcționare:

- Alimentare electrică: 230 V/ 50 Hz
- Driverul va avea posibilitatea de ajustare a curentului de ieșire maxim 1000mA
- Clasa de izolație electrică: Clasa I sau II
- Putere maximă aparat de iluminat: maxim Conform Anexa situația propusă.
- Prevăzut în interior cu conector tip baionetă sau alt tip de conector care să permită întreruperea automată a alimentării în momentul deschiderii compartimentului electric.
- Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții:
 - asigurarea funcționării cii factorul de putere > 0,95, pentru funcționarea la 100%;
 - permite comunicarea cu componentele de comandă ale sistemelor de control, cel puțin prin protocoalele de comunicare DALI sau 1-10V;
 - permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, în trepte de minim 1 %.
- Aparatul permite menținerea constantă a fluxului luminos în timp al surselor LED, prin intermediul driver-ului electronic.



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmti@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972030

- Durata de viață nominală a aparatelor de iluminat: minimum 100.000 ore, L80B10, certificat de producătorul de aparate de iluminat. Aparatul de iluminat va permite ca la 100.000 ore de funcționare fluxul luminos să nu se deprecieze cu mai mult de 30%.
- Aparatele vor fi echipate cu sistem CLO (Constant Lumen Output) care permite menținerea constantă a fluxului luminos, prin compensarea deprecierei fluxului luminos al unui aparat de iluminat și elimină costurile suplimentare datorate supradimensionării inițiale a fluxului luminos și implicit, a puterii absorbite.

Funcționare la $T_a = -40 + 50^\circ \text{C}$

- Protecție incorporată la descărcări și supratensiuni atmosferice de până la 10kV, pentru toate componentele electronice integrate în aparatul de iluminat. Dispozitivul de protecție va fi piesă separată de driver și va putea fi înlocuit în caz de defect.

Echipare de către producător cu siguranță fizibilă de minim 6A.

Mentenanța și întreținere

- Producătorul va pune la dispoziția beneficiarului o aplicație mobilă gratuită, aplicația va funcționa pe sistem browser web, pentru a putea fi accesată de pe orice terminal, cu orice sistem de operare. Se va indica numele aplicației și modul de accesare a acesteia, iar autoritatea contractantă va verifica funcționalitatea conform cerințelor de mai jos.
- Aplicația va avea minim două funcțiuni principale:
 - furnizare de date unice despre aparatul de iluminat;
 - introducere de date suplimentare despre ansamblul de iluminat;
- Aplicația va furniza minim următoarele date ale aparatului de iluminat:
 - Denumirea comercială completă
 - Fluxul luminos
 - Culoarea aparatului
 - Temperatura de culoare a luminii
 - Tipul distribuției luminoase
 - Numărul de leduri
 - Clasa de izolație
 - Factorul de putere
 - Data producției
 - Indicele de redare a culorii
 - Gradul de etanșeitate IP



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod **fiscal RO** 9820004
E-mail: univalnet.bm@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972030

- Gradul de rezistentă la impact IK
- Greutate (kg)
- Tipul LED-urilor
- Tipul driverului - cu menționarea puterii și intervalului de amperaj la care funcționează.
- Dimensiunea permisă a consolei de fixare G
- Setările driverului referitoare la dimming: intervalele de ore și procente de dimming corespunzătoare acestora.
- Permite descărcarea instrucțiunilor de montaj
- Fumizează codurile de comandă pentru piese de schimb: Driver, Placă LED, Corp aparat de iluminat
- Aplicația va permite introducerea a minim următoarelor date suplimentare despre ansamblul de iluminat:
 - Introducerea locației de instalare
 - Adăugarea de note referitoare la aparat sau ansamblu (minim tip de stâlp, număr stâlp, înălțime stâlp)
 - Introducere de date despre istoricul operațiilor de mentenanță și reconfigurarea parametrilor

informațiile introduse referitoare la istoricul de mentenanță vor fi înregistrate de sistem și vor putea fi exportate în format *.csv. Totodată acestea vor putea fi importate pentru gestionare într-un sistem de management al iluminatului (ex: GIS sau AMS)

- Aplicația va recunoaște individual fiecare aparat de iluminat prin cel puțin una din următoarele variante:
 - introducerea în aplicație a unui cod unic al aparatului, furnizat și înscris pe acesta;
 - scanarea unui cod QR sau cod de bare, furnizate împreună cu aparatul;
- Se va furniza în cadrul propunerii tehnice aplicația gratuită și un cod serial/cod QR/cod de bare a unui aparat existent, pentru verificarea funcțiilor solicitate. Aceasta vor trebui să respecte întru totul solicitările.

Condiții de garanție și certificări



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: unlvalnet.bmt@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



- Garanție - minim 5 ANI
- Specificațiile tehnice ale producătorului (fise tehnice). Fiecare tip de aparat de iluminat oferit va fi însoțit de fișa tehnică din care să rezulte cel puțin următoarele caracteristici tehnice:
 - puterea instalată aparat de iluminat
 - fluxul luminos al sistemului;
 - randamentul luminos al sistemului;
 - temperatura de culoare;
 - durata de viață;
 - indicii de redare a culorii;
 - material carcasa și material dispersor;
 - grad de rezistență la impact (IK);
 - grad de protecție compartiment optic și compartiment accesorii electrice (IP);

B. SISTEM DE TELEGESTIUNE ÎN PUNCT LUMINOS

Sistemul propus este compus din modul de control instalat pe aparatul de iluminat, aplicația sistemului de telegestiune și interfața utilizator;

Modulul de control instalat pe aparatul de iluminat

Modulul va fi conectat direct la aparatul de iluminat printr-un conector standardizat de tip Nema sau Zhaga.

- Modulul nu necesită nicio programare sau comisionare - este de tip plug & play”. Odată corpul alimentat electric, serverul va recunoaște, comunica și poziționa automat corpul de iluminat pe harta online.

- Modulul reprezintă componenta înlocuibilă, fiind conectat la aparat printr-un conector standardizat, instalarea și dezinstalarea acestuia de pe aparat Ucându-se fără utilizarea de unelte și fără deschiderea aparatului de iluminat.

- La momentul instalării modulul se va auto configura și va furniza minim următoarele date despre aparatul de iluminat în sistem:

- coordonate GPS;
- poziționare pe harta sistemului de telegestiune;
- tip aparatului de iluminat: model, nr. leduri, puterea electrică instalată, tip driver, curentul pe driver;
- starea aparatului de iluminat;



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: unfvalnet.bmt@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.17591/2021
E2 nr.2388972030

Se va prezenta o captura de ecran din interfata utilizator, in care se vor regasi toate datele solicitate mai sus. Se vor indica meniurile ce trebuie accesate pentru a putea vizualiza aceste date.

- Grad de protecție: IP66
- Alimentare 110-277V CA sau 24V CC (+10%)
- Putere consumata in stand-by max. 1W
- Putere consumata in operare max. 2W
- Modulele de control vor fi echipate cu:
 - modul de comunicație pentru transmiterea datelor către server.
 - modul de transmisie a datelor in mod direct intre acestea, bară medii intermediare, pentru reacție combinata la factori externi: senzori de mișcare, senzori de prezenta, senzori de mediu, senzori de ploaie etc. Se va preciza protocolul de comunicație.
 - modul GPS pentru poziționare automata
 - fotocelula pentru controlul aprinderii si stingerii in funcție de nivelul iluminării naturale.
 - ceas astronomic pentru controlul aprinderii si stingerii in funcție de nivelul iluminării naturale. Pornirea si oprirea se va face in funcție de ora de răsărit si apus si se va putea stabili un timp de întârziere si/sau avans de pomire si/sau oprire a sistemului fata de aceste ore.
- Modulul de control comunica cu driverul aparatului de iluminat prin protocoalele de comunicare DALI, DALI2, 1-10V sau D4I;
- Modulul de control poate controla prin protocolul DALI/DALI2 cel puțin doua dispozitive (drivere electronice, rele DALI, etc);

Comunicația de la modulele individuale la serverul Cloud se face direct, nu se accepta sisteme prevăzute cu elemente terțe cu rol de concentratoare de date, altele decât modulele de telegestiune montate pe aparatele de iluminat. Transmisia datelor înregistrate de module către server se va face prin rețele GSM (minim 3G). Pentru interconectivitate fiecare dispozitiv de control se va aloca o adresa IP tip IPv4.

Modulele vor comunica intre ele in mod direct, bară medii intermediare, printr-o rețea de comunicație locala pe orizontala de tip RF.

- Modulele vor avea posibilitatea de a forma prin comunicația RF o rețea locala de tip Mesh.
- Reteaua locala RF va asigura o cale redundanta de comunicare cu serverul. In cazul in care unui modul de telegestiune i se va întrerupe comunicația directa cu serverul, un alt aparat



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmt@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



va prelua datele acestuia prin rețeaua de comunicație pe orizontală și le va trimite prin propria rețea de comunicație verticală către serverul aplicației de telegestiune. Chiar dacă datele și funcționarea este asigurată prin acest mod, defecțiunea va fi vizibilă în interfața utilizator.

- Modulul de telegestiune va avea o sursă de alimentare proprie de rezervă (baterie internă), independentă de rețeaua de alimentare a sistemului de iluminat, ce va permite ca, în cazul unei întreruperi neașteptate a tensiunii, acesta să transmită ultima înregistrare și diagnoza aparatului de iluminat.

- Se va păstra la nivel local programul de funcționare și configurația senzorilor, astfel încât în cazul întreruperii comunicației între aplicație și module, acestea vor funcționa conform programelor prestabilite și semnalelor primite de la senzorii instalați. Un aparat de iluminat echipat cu senzor va putea transmite comanda senzorului și altor aparate, ce nu sunt echipate cu senzori. Comanda se va face în maxim 2 secunde. În cadrul probei practice se va verifica această funcțiune cu un aparat cu sonor conectat și minim 5 aparate ce nu sunt echipate cu senzor. Funcționalitatea se va verifica cu un senzor de mișcare și cu un senzor de ploaie.

Interfața utilizator

- Accesul în interfața utilizator se va face prin accesarea unui browser web. Urmărirea a fi necesară instalarea de aplicații suplimentare. Accesul se va face în mod obligatoriu minim din Microsoft Edge, Google Chrome și Safari.

- Pentru ușurința în utilizare și mentenanță, ofertantul va furniza și o aplicație de mobil pentru sistemul de telegestiune (nu doar acces web). Aplicația va fi disponibilă minim pentru sistemul de operare Android. Accesarea aplicației va poziționa automat utilizatorul pe hartă, în locația în care acesta se află.

- Pentru configurarea, controlul și gestionarea tuturor elementelor conectate și neconectate ce fac parte din sistemul oferit, se va folosi o singură interfață utilizator WEB.

- Accesul în interfața web se face pe baza de nume Utilizator, Parolă și autentificare în doi pași cu generare cod de acces unic transmis prin SMS.

- Afișarea informațiilor în interfața utilizator web se va face în limba română.

- Permite adăugarea manuală de elemente terțe în interfața sistemului de control și gestiune. Se vor putea adăuga minim următoarele elemente: Puncte de aprindere, aparate de iluminat, senzori. Fiecare element va avea în cadrul interfeței denumire și pictogramă proprie, pentru identificare facilă.



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmt@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



*El nr.1759172021
E2 nr.2388972030*

- Pomirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, individual sau in grup, conform condițiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, care pot fi modificate in interfața utilizator în funcție de nevoile autorității contractante.

- Pentru aparatele prevăzute cu senzori de mișcare, sistemul permite controlul creșterii fluxului luminos pe baza acestora. Prin intermediul sistemului de control, comanda unui senzor poate fi transmisă si unui aparat din vecinătate. De exemplu, un senzor PIR montat la primul aparat de iluminat dintr-un șir va controla prin intermediul sistemului de telegestiune încă minim 5 aparate de iluminat din vecinătate. Totodată, un aparat de iluminat trebuie să fie capabil să răspundă la comanda transmisă de cel puțin 2 senzori configurați în interfața utilizator a sistemului de control, montați în zonele înconjurătoare ale acestuia. Pentru a fi eficient, timpul de răspuns nu trebuie sa fie mai mare de 1-2 secunde. Transmisia comenzii de la aparatul de iluminat echipat cu senzor către celelalte aparate se face direct de la aparat la aparat prin rețele locale ce vor asigura o reacție instantanee.

- Programarea a reacției aparatelor la senzori, dimmingul acestora si timpii de menținere, se va face in aceeași interfața in paralel cu programul de dimming aplicat. Se va vizualiza in același moment, suprapuse, programul de dimming al aparatului si modul de funcționare al acestuia in funcție de semnalul senzorului.

- La realizarea urnii profil de dimming•. interfața va afișa in aceeași fereastră, in timp real pe măsura creării profilului, procentul de reducere a consumului fata de funcționare 100%.

- Modificarea nivelului de focalizare (zoom) în interfața grafică, putându-se observa amplasarea individuală a fiecărui punct luminos poziționat in teren.

- Configurarea senzorilor si anume, dependenta aparatelor de aceștia, stabilirea timpilor de reacție si nivelelor de iluminat la care sa funcționeze aparatele la comanda acestora se va face in interfața de telegestiune ofertata.

- Funcționarea în caz de nevoie prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel puțin la nivel de punct luminos și la nivel de grup de funcționare selectat, în "timp real" (timp de răspuns in teren maxim 5 minute; in interfața datele vor fi actualizate in maxim 15 minute).

- Trecerea din modul de comanda manuala in comanda automata se va face după un interval de timp stabilit in momentul comenzii manuale. Acest interval de timp va putea fi definit in minute, ore, zile, săptămâni (ex: 1 ora sau 3 ore sau 1 zi sau 1 săptămâna); Pentru o



securitate sporită, o comandă manuală se va putea face doar prin reintroducerea parolei utilizatorului;

- Programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/ zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durată lungă, sărbători, etc.

- Permite configurarea a cel puțin 50 de scenarii de funcționare diferite (ex: M1, M2, M3, M4, M5, M6, C1, C2, C3 intersecții, treceri pietoni, parcuri, pietonal, etc.) la care pot fi alocate oricare dintre aparatele de iluminat existente în sistemul de control, în funcție de aplicația deservită (iluminat stradal, iluminat parcuri, iluminat treceri de pietoni, iluminat festiv, etc).

În caz de nevoie, pentru aceste aparate de iluminat se pot încărca într-un mod facil alte scenarii de funcționare.

- Programele de funcționare (și dispozitivele de control alocate lor), definite pentru diferite scenarii de funcționare, nu vor fi condiționate de apartenența la o anumită locație/ stradă, la un anumit punct de aprindere, la un anumit dispozitiv de control zonal sau de configurația rețelei de alimentare cu energie electrică.

- Interfața va permite definirea în avans a unor zile speciale, în decursul unui an, având scenarii de funcționare diferite față de cel activ pentru restul anului, pentru fiecare program de funcționare în parte.

- Afișarea stării sistemului de iluminat public privind: starea aparatului de iluminat/ starea dispozitivului de control, disfuncționalități în funcționare.

- Afișarea următorilor parametri electrici și de funcționare la nivel de dispozitiv de control:

 - putere electrică absorbită, cumulată pentru sarcinile electrice alocate dispozitivului de control;

 - tensiunea de alimentare;

 - intensitatea curentului electric;

 - cos ϕ ;

 - energie consumată la nivel de dispozitiv de control individual, cumulată pentru sarcinile electrice alocate dispozitivului de control;



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmt@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972030

numărul de ore de funcționare ale sarcinilor electrice conectate

nivelul curent de reducere a puterii si/sau a fluxului luminos

ultima pornire și ultima oprire a aparatului de iluminat

starea în care se află aparatul de iluminat — pornit/oprit

- Definire utilizatori în funcție de rolurile alocate de către administratorul sistemului (vizualizare sistem, emitere comenzi manuale, configurare echipamente, vizualizare rapoarte de funcționare, etc.);

Posibilitatea ca utilizatorilor definiți să li se permită accesul doar la o anumită parte dintre aparatele integrate. De exemplu, un utilizator responsabil pentru gestionarea unei anumite străzi, va avea acces doar la aparatele ce deservește acea stradă și le va vedea în interfața doar pe acestea, dar să îi fie afișate și restul aparatelor din sistemul de telegestiune.

- Interfața utilizator permite configurarea pornirii/opririi aparatelor de iluminat în mod automat, în funcție de ceasul astronomic intern, în combinație cu o fotocelulă proprie sau externă, astfel încât să fie asigurată funcționarea optimă a aparatelor de iluminat în funcție și de condițiile meteo și/sau cele locale.

- Interfața de telegestiune va conține și modul de management al întregului sistem (stâlpi, console, etc) și întreținere ce va permite crearea de tichete de comandă intervenției de întreținere către societatea responsabilă.

- Interfața de telegestiune va permite ca în mod automat să se trimită alerte prin email sau SMS în caz de eroare, modificare parametri luminotehnici, detectare semnal senzori etc. Alertele vor putea fi preprogramate și transmise fără intervenție umană atunci când este îndeplinită condiția stabilită pentru transmiterea acestora.

Interfața va permite controlul atât a aparatelor de iluminat cât și a senzorilor. Utilizatorul va avea la dispoziție un sistem de creare a dependențelor acțiunilor și reacțiilor aparatelor și senzorilor sub forma de schema logică ce va putea fi creată din meniul interfeței de control.

Aplicația sistemului de telegestiune

- Aplicația are la bază standarde deschise pentru controlul de la distanță al iluminatului public și poate interacționa cu platforme smart city mari prin API, acesta poate să realizeze și schimbul de date, sau să interacționeze cu sistemele învecinate, precum senzori de monitorizare a traficului, sistemele de monitorizare a mediului sau dispozitivele de siguranță. Sistemul de



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmtt_omall.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972030

telegestiune permite monitorizarea și controlul fiecărui aparat, în mod individual și controlul de grup a1 aparatelor de iluminat public.

- Aplicația permite vizualizarea și gestionarea :
 - » aparatelor de iluminat controlate echipate cu module de telegestiune
 - aparatelor de iluminat neconectate la sistemul de telegestiune
 - infrastructura sistemului de iluminat: stâlpi, console, puncte de aprindere, cutii de derivație, etc.
- procesului de mentenanță a infrastructurii de iluminat gestionate (emiterea de ordine de lucru, evidența lor, statusul ordinelor de lucru).

Aplicația permite gestionarea a minim următoarele elemente :

- Aparat de iluminat
- Puncte de aprindere
- Puncte de măsură
- Camere de supraveghere
- Senzori crepusculari
- Senzori binari
- Senzori cu uz general
- Aplicația permite prin protocoalele standardizate folosite afișarea imaginilor în timp real de la camerele video, informațiilor de la punctele de aprindere etc.
- Sistemul de control trebuie să fie scalabil, să permită adăugarea în viitor și a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, dacă va fi necesar.
- Menținerea constantă a fluxului luminos (Constant Lumen Output). Aceasta permite compensarea deprecierei fluxului luminos al unui aparat de iluminat și elimină costurile suplimentare datorate supradimensionării inițiale a fluxului luminos și implicit, a puterii absorbite.
- Utilizarea doar a fluxului luminos necesar (Adjustable Lighting Output). Aceasta permite utilizarea în permanență a unei anumite puteri instalate pe lampă mai mică decât puterea nominală a acesteia, funcție necesară dacă pentru obținerea rezultatelor lumino-tehnice în teren se va constata ulterior că va fi nevoie de un flux luminos mai mic decât cel considerat în calculele lumino-tehnice depuse în cadrul ofertei tehnice și financiare.



- Modificarea statică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar). Aceasta permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcție de densitatea traficului, durată zi-noapte sau alte condiții predefinite. Această funcție trebuie să poată fi realizată pentru cel puțin 10 nivele ale puterii absorbite, cu o creștere de cel puțin 1 procent.

- Modificarea dinamică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar, în funcție de semnalul primit de la senzori). Aceasta permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, când nu este detectată mișcare/prezența trafic urmând ca la momentul realizării detecției trafic, pe anumite paliere orare, nivelul puterii absorbite să crească la un alt nivel predefinit. Aceasta funcție trebuie să poată fi realizată pentru cel puțin 10 nivele ale puterii absorbite, cu o creștere de cel puțin 1 procent.

- În cazul unei avarii, precum întreruperea alimentării cu energie electrică a dispozitivelor de control, după revenirea alimentării sistemul de control trebuie să fie operațional în maximum 5 minute și să transmită datele avariei în sistem în maxim 20 minute.

- Monitorizarea permanentă a aparatelor de iluminat și, la cerere sau în funcție de momente predefinite de timp, în mod automat bară intervenție manuală, transmiterea de rapoarte cel puțin prin intermediul e-mail-urilor, către destinatarii predefiniți în sistem cu privire cel puțin la energia consumată.

- Monitorizarea permanentă a aparatelor de iluminat și, la cerere și în funcție de momente predefinite de timp, transmiterea de alerte cel puțin prin intermediul e-mail-urilor, către destinatarii predefiniți în sistem cu privire cel puțin la aparatele de iluminat nefuncționale; Sistemul va permite trierea rapoartelor și trimiterea acestora doar anumitor utilizatori.

- Permite actualizarea de software pentru dispozitivele de control, bară alte costuri suplimentare în perioada de garanție, prin intermediul rețelei de comunicație, de la distanță, dacă acestea sunt necesare la un moment dat ulterior montajului.

- Aparatele de iluminat trebuie să fie operabile în interfața utilizator și să se permită monitorizarea și funcționarea în modul automat și manual în maxim 5 zile lucrătoare de la momentul alimentării cu energie electrică a acestora, în teren.

- Dispune de o interfață de programare a aplicației (API- Application Programming Interface), pentru interacțiunea viitoare cu o platformă tip Smart City.



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmt@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



- API permite comunicarea bidirecțională cu sistemul de telegestiune, transmite informații către aplicația Smart City și permite transmiterea comenzilor din aplicația Smart City în sistemul de telegestiune al iluminatului public.

C. BRAȚE ȘI BRĂȚĂRI DE PRINDERE STÂLPILOR EXISTENȚI/ METALICI

Material: țeava de oțel zincată la cald conform SR EN ISO 1461;

Dimensiuni: în funcție de geometria străzii, lungimea minimă a brațului pe orizontală 50mm; lungimea maximă nu va depăși valorile impuse în proiectul luminotehnic;

Unghiuri de înclinare: în funcție de soluția aleasă dar nu mai mari de 150 față de planul orizontal. Dacă din calculele lumino-tehnice rezultă un alt unghi de înclinare al aparatului de iluminat (cuprins între 0° și 15°), acesta se va realiza prin intermediul sistemului de înclinare integrat al aparatului de iluminat. Brațele vor avea formă curbă, fără puncte de sudură.

Prinderea brațelor pe stâlpi se va face cu 2 brățări pereche din platbandă zincată la cald 40x4, în culoarea brațului și a aparatului de iluminat, cu șuruburi, piulițe și șaibe dimensionate.

D. CABLURI ȘI CLEME DE CONEXIUNE

Consolele se vor monta pe stâlpii existenți la înălțimea specificată în proiectul luminotehnic. Pentru montarea aparatelor de iluminat pe stâlpi se vor utiliza console din țeava de oțel trasă cu diametrul de 48-60 mm. Diametrul minim de 45 pentru aparate de iluminat cu greutatea mai mică sau egală cu 6 kg și diametrul de minim 60 pentru aparate de iluminat cu greutatea mai mare de 6 kg.

Lungimea consolelor și unghiul de înclinare al acestora vor fi determinate tot în baza proiectului luminotehnic. Lungimea minimă a brațului pe orizontală 50 mm, iar lungimea maximă nu va depăși 1/4 din înălțimea de montaj.

Fixarea consolelor de stâlpi se va face cu câte două brățări realizate din platbandă metalică zincată modelate după profilul stâlpilor. Strângerea brățărilor se va face cu seturi de șuruburi din oțel și piulițe. Sistemul de strângere cu șuruburi permite reglajul brățărilor pentru a facilita prinderea la diverse înălțimi pe același tip de stâlp.

Cablul de alimentare va fi trecut prin interiorul consolei pentru a preveni deteriorarea și iar legătura la rețea se va face prin intermediul clemelor CDD.



Tabelul 2. Parametrii specifici ai aparatelor de iluminat:

Scenariul 2 - Înlocuire 294 aparate existente. Montare 294 corpuri de iluminat cu sistem cu telegestiune	Valori
Numar total aparate de iluminat noi (buc)	294
Nr ore iluminat / an	4.150
Cfi - consumul final anual de energie in iluminat public in consum normal 100% (kWh/an)	39.043,70
Cf2 - consumul final anual de energie in iluminat public in consiim redus 80% (kWh/an)	31.234,56
Reducerea consumultii de energie (kWh/an) = Ci - Cf	54.904,50
Een - Economia de energie (%)	58,44
fCO2 - factorul de conversie (kg CO2/kWh)	0,265
Cantitatea de CO2 redusă anual (echivalent tone)	14,55

2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

a) Descrierea amplasamentului :

Localizare:

Comuna Poienile de sub Munte este situată în partea estică a județului Maramureș, în zona istorică a Maramureșului Voievodal, în apropierea frontierei cii Ucraina. Localitatea se află pe valea râului Ruscova, la poalele Mîinților Maramureșului, într-o regiune montană cu relief predominant deluros și montan, specific nordului județului. Comtina este situată la o distanță de aproximativ 45 km față de municipiul Sighetu Marmației și la circa 90 km de municipiul Baia Mare, reședința județului Maramureș.

Din punct de vedere administrativ, comuna Poienile de sub Munte este o comună monocomponentă, fiind alcătuită dintr-o singură localitate cii același nume, care are și rol de reședință de comună. Prima atestare dociimentară a localității datează din secolul al XIV-lea,



fiind menționată în documente medievale specifice zonei Maramureșului istoric, în contextul organizării comunităților românești din nordul Transilvaniei.

Pe teritoriul comunei au fost identificate dovezi ale locuirii umane din perioade vechi, iar patrimoniul local reflectă specificul cultural și etnografic al zonei. Acesta include biserici tradiționale de lemn, construcții vernaculare și alte elemente de arhitectură populară maramureșeană, reprezentative pentru identitatea culturală a comunității și pentru evoluția istorică a așezării.

Rețeaua electrică de iluminat precum și stâlpii sunt proprietatea DEER S.A. Lucrările se vor realiza în intravilanul localității.

b) Topografia - Lucrările pentru înlocuirea corpurilor de iluminat se vor realiza doar pe domeniul public neprezentând particularități deosebite din punct de vedere topografic. Caracteristicile geofizice ale terenului din amplasament sunt:

- V zona de seismicitate: F, gradul 6
- S coeficientul $K_s = 0,08$
- V perioada de colț $T_c = 0,7$ s
- S zona de poluare: grad IV
- S zona meteorologică: A, caracterizată prin:
 - presiunea vântului maxim 30 daN/mp
 - presiunea vântului simultan cu chiciură 12 daN/mp
 - grosimea stratului de chiciură pe conductoare 16 mm
 - densitatea chicitirii 0,75 daN/dm³

c) Clima

În zona județului Maramureș clima are un caracter temperat submontan, caracteristic etajului climatic al munților mijlocii și scunzi. Datorită advecției maselor de aer umede, precipitațiile sunt bogate, iar temperaturile moderate.

Temperatura medie a lunii ianuarie este $-2,5^{\circ}\text{C}$, iar a lunii iulie este de $+19,3^{\circ}\text{C}$.

Precipitațiile

Descărcarea maselor de aer oceanic la contactul cu lanțul carpatic, face ca precipitațiile să fie bogate, depășind 1200-1400 mm anual. Lunile cu cele mai bogate precipitații sunt iunie, iulie și octombrie, cele mai sărace înregistrându-se în septembrie, februarie și martie, dar cu variații anuale importante. Numărul mediu al zilelor cu precipitații este de 170 în zona de munte. Primele ninsori ce depun strat continuu de zăpadă se produc la sfârșitul lunii



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bm@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



El nr.179172021
E2 nr.2388972030

noiembrie, dar ele pot apărea încă din octombrie. Zăpada se păstrează în zona montană înaltă și pe versanții nordici până în luna mai. Stratul de zăpadă cumulat depășește 1,5 m în zona montană înaltă.

Vântul

Timpul calm (fără vânt) variază între 40-50% în această zonă. Vânturile predominante sunt cele de vest, nord-vest și sud, cu o viteză medie ce nu depășește 4 m/s decât pe vârfurile înalte. Furtuni puternice se produc foarte rar.

d) Geologia, seismicitatea

Structura geologică a zonei este specifică Munților Maramureșului, fiind dominată de formațiuni cristalino-metamorfice și sedimentare, cu o pondere semnificativă a șisturilor cristaline, gnaisurilor și rocilor metamorfice asociate. Acestea constituie fundamentul geologic al regiunii și conferă reliefului un caracter masiv, cu versanți relativ abrupti și vâni bine conturate.

Pe lângă rocile cristalino-metamorfice, pe teritoriul comunei se întâlnesc și depozite sedimentare, precum gresii, marne și argile, în special în zonele de vale și pe terasele râului Ruscova. Aceste formațiuni contribuie la diversitatea litologică a zonei și influențează direct tipurile de sol, stabilitatea terenurilor și condițiile de utilizare a acestora pentru activități agricole, construcții și infrastructură.

Adâncimea de îngheț conform STAS 6054 — 77 este de 0,90 m. Clasa de agresivitate a mediului asupra construcțiilor din oțel conform hărților digitale este 2m. Conform normativului privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare, indicativ N.P. 074/2007 amplasamentul se încadrează astfel: RISC GEOTEHNIC REDUS.

e) Devierile și protejările de utilități afectate

Lucrările pentru realizarea instalației de racordare se vor face cu respectarea normativelor în vigoare în ceea ce privește apropierea/intersecția cu utilitățile din zona.

f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și alte asemenea lucrări definitive și provizorii

Realizarea investiției nu necesită instalații suplimentare de alimentare cu utilități.

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

Lucrările de construcții montaj din prezentul proiect nu necesită realizarea de căi de acces suplimentare.



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmtB@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972030

h) Căile de acces **provizorii**

Lucrările de construcții montaj din prezentul proiect nu necesita realizarea de căi de acces provizorii.

i) **Bunuri de patrimoniu cultural imobil**

Nu este cazul.

2.2. **Soluția tehnica cuprinzând :**

a) Caracteristici tehnice **si parametri specifici obiectivului de investiții**

- Înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat cu LED cu puterea de 30W in funcție de nivelul lumintehnic impus de categoria străzilor (clase de iluminat);
- Implementarea unui sistem de comanda eficienta a iluminatului public in vederea creșterii eficienței energetice;

b) Varianta constructiva de realizare a **investiției**

Prezenta documentație tratează numai lucrările de înlocuire a corpurilor de iluminat pe raza comunei Poienile de sub Munte, jud. Maramures.

Lucrările de construcții montaj necesare înlocuirii corpurilor de iluminat se vor realiza doar pe domeniul public.

c) Trasarea **lucrărilor**

În conformitate cu graficul general de realizare a investiției publice si a programului de control a calității lucrărilor.

d) Protejarea lucrurilor executate si a materialelor din șantier

Construcționil trebuie sa asigure lucrările de execuție, dotările și materialele împotriva degradării și furturilor până la recepționarea lucrărilor de către beneficiar.

De asemenea, trebuie să ia măsuri de protecție a lucrărilor deja realizate contra degradării pe perioada de iarnă sau pe timp ploios.

e) Organizarea de șantier

Nu este cazul.

II. Memorii tehnice pe specialități

a. Descrierea lucrărilor, cu precizarea echipării si dotările specifice **funcțiunii:**

Descriereci sitii **itiei existente:**

Aducerea ilumlnatului stradal la valorile cantitative și calitative din prescripțiile naționale și Internaționale în domeniu, cu diminuarea cheltuielilor reale de funcționare a



sistemului de iluminat public, deci îndeplinirea obiectivelor temei studiului, se realizează în modul cel mai complex și modern, prin:

- Modernizarea sistemului de iluminat public — Înlocuirea aparatelor de iluminat cu aparate de iluminat cu tehnologie LED.
- Diminuarea cheltuielilor— Gestionarea și monitorizarea parametrilor de consum ai infrastructurii sistemului de iluminat public (SIP) prin telegestiune sau dimming.

Prin aceasta abordare, se realizează obiectivul propus (Eficientizarea energetică a iluminatului public) pentru Comuna Poienile de sub Munte, iar beneficiile obținute în urma realizării vor fi: ameliorarea securității, siguranței și confortului cetățenilor pe timp de noapte, prin aducerea iluminatului stradal la valorile cantitative și calitative din prescripțiile naționale și internaționale.

În urma Auditului Sistemului de iluminat public s-au stabilit clasele de iluminat pentru fiecare tronson de stradă în parte în funcție de configurația acestora.

În tabelul de mai jos sunt prezentate clasele de iluminat în care se încadrează străzile sau tronsoanele de stradă care vor face obiectul prezentei documentații.

Tabelul 3. Încadrarea străzilor din Comuna Poienile de sub Munte, în clase de iluminat

Comuna	Nr. crt.	STRADA	Distanța între stalpi/corpur	Clasa sistemului de iluminat (Incintă unidirecțională) (M6)	Amplasare stalpi/corpur (unilateral/bilateral)
POIENILE DE SUB MUNTE	1	DC1	35	RI6	U
	2	DC2	35	M6	U
	3	DC3	35	G16	U
	4	DC4	35	M6	U
	5	DC5	35	M6	U
	6	DC6	35	M6	U



Situații inițiale existente:

În prezent sistemul de iluminat, pe zona de intervenție este compus din 294 aparate de iluminat montate pe 294 stâlpi existenți, din respectiva zonă, situată pe raza Comunei Poienile de sub Munte.

Deoarece aparate de iluminat existente prezintă grad de uzură avansat sau sunt subdimensionate, sistemul de iluminat existent nu este conform Standardului de iluminat SR EN 13201.

Sistemul de iluminat public existent, în zona de intervenție situate pe raza Comunei Poienile de sub Munte are următoarele caracteristici:

Puterea instalată inițială este de 22,64 kW;

Consumul de energie electrică anuală este de 93.947,70 kWh/an la un program de 4150 ore de funcționare/an;

- Numărul total de aparate de iluminat existente în zona de intervenție situate pe raza Comuna Poienile de sub Munte - 294 buc

Tabelul 4. Tipurile de aparate

Nr. Crt.	Tip lampa	Putere instalată unitară pe lampa [W]	Cantitate [buc]
1	Led	77	294
TOTAL			294

Tabelul 5. Consumul energetic actual din Comuna Poienile de sub Munte

Denumire caracteristici	Valoare
Numar total aparate de iluminat existente (buc)	294
Nr ore iluminat / an	4.150
Pie - puterea totală instalată a corpurilor de iluminat existente - Putere instalată unitară pe lampa*nr. de corpuri de iluminat existente (kW)	22,64
Ci - consumul inițial anual de energie în iluminat public kWh/an) = Pie * 4150	93.947,70



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, sir. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: unlvalnet.bmtBqmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.17591/2021
E2 nr.2388972030

Modernizarea sistemului de iluminat public constă în:

Demontarea aparatelor de iluminat existente, care nu mai funcționează la parametri nominali;

- Montarea aparatelor de iluminat noi, de ultimă generație, echipate cu tehnologia LED;

Modernizarea sistemului de iluminat include și implantarea sistemului telegestiune pe punct luminos.

În urma implementării sistemului de telegestiune se vor observa reduceri considerabile ale consumului de energie electrică și bineînțeles reducerea cheltuielilor pentru menținerea sistemului de iluminat public.

Lucrările de modernizare a iluminatului public inclusiv monitorizarea și dispecerizarea presupune înlocuirea ansamblului aparat de iluminat, consolă și coloană de alimentare cu aparate de iluminat noi cu LED.

În urma auditului s-a constatat că stâlpii identificați pe teren sunt stâlpi din beton de tip SE sau SCP care sunt proprietatea DEER S.A.

Caracteristicile stâlpilor din beton, standardizați, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 6. Tipuri standardizate de stâlpi

	TIP	Lungime	Dimensiune bază (cm)	Dimensiune vârf (cm)	Greutate (kg)	Clasa beton
Stâlpi LEA vibrați din beton armatși precomprimat	SE4	1000	23,5x33,7	15 x15,8	860	C40/50
	SE8	1200	47 x72	30 x31,6	3430	C40/50
	SE10	1000	32 x55	25 x26,2	2080	C40/50
	SE11	1000	45 x65	30x31,4	2700	C40/50
Stâlpi LEA vibrați din beton armat și precomprimat	SCP 10001	1000	25/6	15/5,1	60	C40/S0
	SCP 10002	1000	34/6,5	24/5,5	1175	C40/50
	SCP 10005	1000	41/8	26/7	1500	C40/50



În Tabelul 7 sunt prezentate aparatele de iluminat care erau montate la data realizării auditului luminotehnic. În cazul montării unor aparate de iluminat noi pe stâlpii existenți s-a considerat că inițial există aparate de iluminat cu puterea echivalentă cu cea a aparatelor care sunt montate efectiv pe stâlpii din zone imediat învecinate.

Tabelul 7. Situația inițială existentă a Sistemului de iluminat public din Comuna Poienile de sub Munte

Localitate	STRADA	Clasa de iluminat										Total stâlpi existenți
			Mercur 250W		Na150W	Na125W	Na77W	Fluorescent 2x36W	Led	Led	Led	
			250	200	150							
	DC1	M6	0	0	0	0	151	0	0	0	0	151
	DC2	M6	0	0	0	0	7	0	0	0	0	7
Localitatea Poienile de sub Munte	DC3	M6	0	0	0	0	30	0	0	0	0	30
	DC4	M6	0	0	0	0	14	0	0	0	0	14
	DC5	M6	0	0	0	0	50	0	0	0	0	50
	DC6	M6	0	0	0	0	12	0	0	0	0	12
			-	-	"	Total	-	a	"			294

Pornind de la prescripțiile impuse de standardul în vigoare și de la o serie de alte constatări din teren se pot alege și structura străzilor în funcție de importanța lor.

S-au folosit termenii de modernizare a sistemului de iluminat public stradal în zona de intervenție de pe raza Comunei Poienile de sub Munte în următorul sens:

- Se vor monta aparate de iluminat tehnologia LED în locul aparatelor de iluminat existente;

Tipul și puterea nominală a lămpii cu care se echipează se stabilesc în urma calculului tehnico-tehnic de martor.

Parametrii specifici sistemului de iluminat studiat sunt caracteristici clasei de drum M6 așa cum sunt definiți în standardul SR EN 13201 (vezi capitol 2.3.2):



consumul de energie electrică se va diminua cu 55,44%;

- emisiile de CO₂ se vor reduce cu 14,55 tone/an;

consumul specific de energie electrica se va reduce cu 54.904,50 kWh/an;

- eficacitatea luminoasa globala rămâne la fel.

Caracteristicile tehnice sunt determinate de soluția SIP aleasă și sunt în strânsă legătură cu parametrii specifici: tipul de aparate de iluminat alese si caracteristicile acestora: vezi descriere fișa tehnică.

Consumul de energie electrică pentru sistemul de iluminat din Comuna Poienile de sub Munte s-a estimat în funcție de puterea instalată a aparatelor existente pe stâlpii existenți din locațiile menționate și care este 22,64 kW, considerând un program de funcționare de 4150 ore/an, defalcat liinar în funcție de raportul de ore zi/noapte.

III. BREVIARE DE CALCUL

3.1 Calculul puterii si consumului i de energie electrica

Prezentam mai jos calculul care evaltieaza consumul / economia de energie electrica la nivelul zonei analizate, in situatia existenta si cea proiectata.

Mentionam ca in cadrul calculelor de mai jos s-a tinut cont de recomanndarile **Ghidului de finanțare a Programului** privind sprijinirea eficienței energetice și a gestionării inteligente a energiei în infrastructura de iluminat public elaborate de Administrația Fondului pentru Mediu.

k Pentru situatia existenta avem:

Aparate de iluminat existente	Cantitate Buc
LED 77 W	294
TOTAL	294

SITUATIA EXISTENTA		
Număr de corpuri	buc	294
Putere instalata -Pi	kW	22,64
Funcționarea anuală	ore	4.150
Consum anual energetic	kWh/an	93.947,70



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bm/Bqmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.175917/2021
E2 nr.23889/2030

Nota: Consumul energetic anual initial a fost calculat pentru 4150 h de functionare / an calendaristic luand in calcul puterile corpurilor de iluminat existente.

Energia consumata este $E(\text{kWh/an}) = P_i (\text{kW}) \times t (\text{ore})$.

S Pentru situatia proiectata avem:

Tip Corp	Cantitate /Buc
Corp cu LED 30 W (pt. M6)	294
TOTAL	294

SITUATIA PROIECTATA		
Numar de corpuri	buc	294
Putere instalata -Pi	kW	9,41
Funcționarea anuala "	ore	4.150
Consum anual enerp•etic	kWh/an	39.043,20

Nota: Consumul energetic anual proiectat a fost calculat pentru 4150 h de functionare / an calendaristic, luând in calcul puterile corpurilor de iluminat proiectate si funcția de DIMING a acestora.

Regimul de functionare a sistemului de iluminat proiectat este urmatorul:

T1=2 ore funtionare la P1=30% x Pi

T2= 3 ore funcionare la P2= 50% x Pi

T3= 6.37 ore funcionare la P3= 100% x Pi

Energia consumata este $E(\text{kWh}) = P_i (\text{kW}) \times t (\text{ore})$

Energia consumata zilnic este :

$$E = P_1 \times T_1 + P_2 \times T_2 + P_3 \times T_3 = (30\% \times P_i) \times 2 + (50\% \times P_i) \times 3 + (100\% \times P_i) \times 6.37 \text{ (kWh)}$$

S Economia dle energie:

economie ele energie (%) — procentul rezultat din raportul consumului inițial anual de energie in iluminatul public (kWh/an) și consumul final anual de energie (kWh/an) rezultat în urma implementării proiectului, calculat după formula $E_{en} = (C_i - C_f) / C_i \times 100$.

Ci=consul energetic anual initial (kWh/an)



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmtt@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



Cf= consul energetic anual final(dupa implementarea proiectului) (kWh/an)

$$E_{en} = (93.947,70 - 39.043,20) / 93.947,70 \times 100 = 58,44\%$$

S Cantitatea de emisii de CO₂ redusă.

Cantitatea de emisii CO₂ redusa a fost calculată utilizand factorul de conversie:

fCO₂' 0,265 kg COM/kWh;

Ecoz=Een (kWh/an) x fCO₂= 14,55 tone CO₂

*Sintezi rezultatelor Je mii sus este prezentat*i* in tabeliil iirmiitor:*

Comuna Poienile de sub Munte	UM	Situatia existenta	Situatia proiectata
Numar corpuri de iluminat existente (Corp iluminat clasic)	Biic	294	0
Numar corpuri de iluminat noi(modernizate)	Buc	0	294
Putere electrica instalata totala	kW	22,64	9,41
Consum de energie anual	kWh/an	93.947,70	39.043,20
Economisire energie	kWh/an	54.904,50	
Economisire energie	%	58,44	
Cantitate emisii CO ₂ redusa	tone COM	14,55	

3.2 Calcule luninotehnice conform SR 13201:2016-Conform anexa atasata



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bm@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972030

IV. PROGRAM DE URMARIRE IN TIMP A COPORTARII CONSTRUCTIEI

(Conform "Regulamentului privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor")

Urmărire periodică a sistemului de iluminat

- **Urmărirea în timp a infrastructurii rețelei de distribuție — Lucrări în sarcina operatorului de distribuție**, datorită faptului că sistemul de iluminat public este amplasat pe infrastructura rețelei electrice de distribuție existentă.

Nr. crt.	Obiectul urmăririi	Mod urmărire	Perioada
1.	Cladiri/ construcții sub sau în apropierea rețelei	Vizual	Anual
	Gabarit rețea (asigurare gabarit)	Vizual	Anual
2.	Stalpi crapăți	Vizual	Anual
	Stalpi alunecați sau înclinați	Vizual	Anual
3.	Fundații deteriorate	Vizual	Anual
4.	Prize de pământ deteriorate	Vizual	Anual
5.	Console deteriorate	Vizual	Anual
6.	Condiții de innadare necorespunzătoare	Vizual	Anual
7.	Vegetație în rețea	Vizual	Anual
8.	Sisteme de blocare și închidere separatoare	Vizual	Anual
9.	Inscripționări conform NPM	Vizual	Anual
10.	Alte elemente	Vizual	Anual

- **Urmărirea în timp a sistemului de iluminat — Lucrări în sarcina beneficiarului**

Nr. crt.	Obiectul urmăririi	Mod urmărire	Perioada
	APARATE DE ILUMINAT cu LED		
1.	Modul de fixare aparat de iluminat pe stalp (consola de susținere aparat de iluminat și brățări de fixare)	Vizual	Anual
2.	Modul de racordare al aparatului de iluminat la circuitul de iluminat (conexiunea electrică)	Vizual	Anual
3.	Modul de funcționare fizic al aparatului de iluminat	Vizual	Anual



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnetbm@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972030

4.	Modul de respectare a caracteristicilor tehnice ale aparatului de iluminat (<i>corespondența din punct de vedere lămpărie</i>)	Raport incercari	5 ani
5.	Modul de functionare a sistemului de telegestiune dupa programul stabilit	Sofmare	Periodic
	CIRCUITUL DE ILUMINAT PUBLIC		
1.	Modul de asigurare a gabaritelor	Vizual	Anual
2.	Modul de fixare a circuitului de iluminat pe stalpi existenti (<i>console, bratari ale fixare conductoare pe stalp</i>)	Vizual	Anual
3.	Modul de racordare a circuitului de iluminat la rețeaua de joasă tensiune (<i>conexiunea electrică</i>)	Vizual	Anual
4.	Modul de asigurare a integrității izolației aparente	Vizual	Anual
5.	Modul de asigurare a legării la pământ a circuitului de iluminat	Vizual	Anual
	PUNCT DE APRINDERE		
•	Modul de fixare punct de aprindere pe stalp (<i>bratari fixe</i>)	Vizual	Anual
•	Modul de racordare a punctului de aprindere (<i>conexiunea electrică</i>)	Vizual	Anual
•	Modul de asigurare a legării la pământ a punctului de aprindere	Vizual	Anual
•	Modul de comunicație dintre interfața utilizatorului și modulele montate pe aparatele de iluminat	Vizual	Anual



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bm@b1qmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972030

V. STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANTA
A CONSTRUCTIEI
REGULAMENT PRIVIND STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANTA A
CONSTRUCTIILOR
METODOLOGIA DE STABILIRE A CATEGORIEI DE IMPORTANTA A
CONSTRUCTIILOR

Conform ANEXA 1 a Regulamentului MLPAT, Ordin nr. 31/N din 02.10.199a

Denumirea obiectivului de investiții: “MoJerni<-<meu sistemului Je iluminiiit public în
6of7tffnri Poienile Je sub Aminte, jiiidețff 1 M ir<imiires”

Beneficiarul investitei: comuna Poienile de sub Munte, județul Maramures;

SCURTA PREZENTARE A CONSTRUCTIEI

- Demontare aparate de iluminat existente — 294 buc.;
- Montare aparate de iluminat echipate cu LED-uri si dimming 294 buc.;

Stabilirea categoriei de importanta a construcției conform Regulamenttilui MLPAT

Ordin nr. 31/N din 2.10.1995 are in vedere urmatoarele principii:

- a) Considerarea constrcției in mod global, avandu-se in vedere, deopotriva:
 - Construcția in sine, cu funcțiunile si caracteristicile sale;
 - Activitățile legate de realizarea si exploatarea acesteia.
- b) Reflectarea, in mod corespunzător, a rolului si locului, determinate de funcțiunile si existenta sa, pe care le are construcția respectiva in contextual social, cultural, economic si ecologic.
- c) Prevenirea riscurilor, prin selectarea unei categorii de importanta adecvate, care impune nivelul cerințelor esențiale si modelul de asigurare a calității, a căror aplicare trebuie sa conducă la performantele corespunzătoare.

Factorii determinant si criteriile asociate pentru stabilirea
categoriei de importanta a construcțiilor

Nr. crt.	Factorii determinant	Criterii asociate
1.	Importanta vitala	i) oameni implicați direct in cazul unor disfuncții ale construcției;



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmtt@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.175i9I72021
E2 nr.23889/2030

		ii) oameni implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției; iii) caracterul evolutiv al efectelor periculoase, în cazul unor disfuncții ale construcției;
2.	Importanța social — economică și culturală	i) mărimea comunității care apelează la funcțiile construcției și/sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de construcție; ii) ponderea pe care funcțiunile construcției o au în comunitatea respectivă; iii) natura și importanța funcțiilor respective;
3.	Implicarea ecologică	i) măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului natural și a mediului construit; ii) gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural și construit; iii) rolul activ în protejarea/ refacerea mediului natural și construit;
4.	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existența construcției)	i) durata de utilizare preconizată; ii) măsura în care performanțele alcatuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției activităților (solicitațiilor) pe durata de utilizare; iii) măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare;
5.	Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu	i) măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și mediu; ii) măsura în care condițiile locale de teren și mediu evoluează defavorabil în timp;



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: unNalnet.bm@small.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.23889/2030

		iii) masura in care conditiile locale de teren si de mediu determina activitati/ masuri deosebite pentru exploatarea constructiei;
6.	Volumul de munca si materialele necesare	i) ponderea volumului de munca si de materiale inglobate; ii) volumul si complexitatea activitatilor necesare pentru mentinerea performantelor constructive pe durata de existenta a acesteia; iii) activitatii deosebite in exploatarea constructiei impuse de functiunile acesteia.

Determinarea punctajului acordat s-a realizat prin folosirea urmatoarelor **formule de calcul:**

$$P(n) = k(n) \cdot \frac{\sum_{i=1}^3 p(i)}{n(i)}$$

Unde:

P(n) — punctajul factorului determinant (n), n=1...6;

k(n) — coeficientul de unicitate, stabilit conform prevederilor din nota nr. 1;

p(i) — punctajul corespunzator criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), stabilit conform prevederilor din nota nr. 2;

n(i) — numarul criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), luate in considerare n(i)=3.

Nota nr. 1: Coeficientul de unicitate, care este de regula egal cu 1, poate fi supraunitar dar avand valoarea maxima 2, in cazul unor constructii avand caracter deosebit, unic, fapt care determina necesitatea stabilirii, pentru acestea, a unei categorii de importanta si perioada celei care ar rezulta prin aplicarea punctajului aferent criteriilor asociate factorilor determinanti, astfel, spre exemplu, acest coeficient se aplica unei constructii obisnuite sub aspect structural si al functiunilor utilitare, dar care este declarat monument istoric sau de arta;

Nota nr. 2: punctajul pentru fiecare criteriu asociat factorilor determinant, se determina pe baza aprecierii nivelului de influenta pe care o are criteriul respective si se acorda numai una din valorile intregi aratate in tabelul urmator:



Nivelul apreciat al influenței criteriului	Punctajul p(i)
Inexistent	0
Redus	1
Mediu	2
Apreciabil	4
Ridicat	6

Aprecierea nivelului de influență se face:

Prin considerarea efectelor în ipoteza producerii situației celei mai defavorabile, atunci când criteriul are în vedere riscul prin disfuncții sau evoluții nefavorabile;

- Prin aprecierea situației corespunzătoare, atunci când criteriul are în vedere funcțiuni sau alte caracteristici ale construcției.

Valoarea punctajului factorului determinant rezultat din calcul se rotunjește la numere întregi doar în plus, punctajul total s-a calculat cu formula:

$$P(\text{total}) = \sum_{n=1}^6 P(n)$$

În funcție de punctajul total obținut și conform tabelului următor se stabilește categoria de importanță a construcției.

Categoria de importanță a construcției	Grupa de valori a punctajului total
Excepțională (A)	E 30
Deosebită (B)	18 — 29
Normală (C)	6 — 17
Redusă (D)	5

Categoria de importanță stabilită



DETERMINAREA PUNCTAJULUI ACORDAT

Nr.	Factorul determinant	Factorul determinant		Criteriile asociate		
		k(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1.	Importanta vitala	1	1	1	1	1
2.	Importanta social — economica si culturala	1	2	2	2	2
3.	Implicarea ecologica	1	1	1	1	1
4.	Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare (existenta constructiei)	1	2	4	1	1
5.	Necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si de mediu	1	1	1	1	1
6.	Volumul de munca si materialele necesare	1	2	4	1	1
TOTAL		9		CATEGORIA "C" — NORMALA		

Investiția propusă: *“Modernizarea sistemului de iluminat public în comuna Poienile de sub Munte, județul Maramureș”* a înrunit un punctaj de: **9 puncte**, și se încadrează în categoria de importanță a construcției **“C — NORMALA”**.

În conformitate cu legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările aduse prin HG nr. 766/1997, la art. 19, 20 pentru realizarea investițiilor din categoria de importanță C — NORMALA se recomandă modelul de asigurare a calității 2 sau 3, se alege: **MODELUL DE ASIGURARE A CALITĂȚII NUMARUL 2.**

ÎN CONFORMITATE CU LEGEA NR. 10/1996, MODIFICATA PRIN LEGEA NR. 163/2016, ART. 7, ALIN. (3) SE STABILESC URMATOARELE:

Perioada de garanție se prevede în contractele încheiate între părți, în funcție de categoriile de importanță ale construcțiilor stabilite potrivit legii, și va avea o durată minimă, după cum urmează:

- 5 ani pentru construcțiile încadrate în categoriile de importanță A și B;
- 3 ani pentru construcțiile încadrate în categoria de importanță C;
- 1 an pentru construcțiile încadrate în categoria de importanță D.



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmtBamail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



Perioada de garantie se prelungește cu perioada remedierii defectelor calitative constatate în această perioadă”.

VI. INSTRUCȚIUNI DE MONTAJ A CORPURILOR DE ILUMINAT

1. ETAPELE EXECUTIEI

Preluarea documentelor necesare pentru executarea lucrării

Șeful de lucrare va primi la începutul orelor de program de la coordonatorul de lucrări (emitent) următoarele acte:

Pentru lucrări de construcții-montaj care prevăd montări de corpuri de iluminat și console/bratari:

1. Fisa de lucru;
2. Bonuri de consum emise pentru fiecare comandă;
3. Bonuri de retur pentru materiale neutilizate, pe aceleași comenzi pe care au fost emise bonurile de consum;
4. Fisa situației necorespunzătoare (autosesizări);
5. Proiectul de execuție;
6. Avizul de însoțire a marfii

Pentru lucrări de construcții-montaj care prevăd demontări de corpuri și console:

1. Fisa de lucru;
2. Bonuri de retur pentru materialele demontate;
3. Proces-Verbal de custodie;
4. Proiectul de execuție;
5. Fisa bilete corp;
6. Avizul de însoțire a marfii;
7. Fisa situației necorespunzătoare (autosesizări).

Pentru lucrări care prevăd înlocuiri de corpuri de iluminat și console/bratari:

1. Fisa de lucru;
2. Bonuri de consum emise pentru fiecare comandă;
3. Bonuri de retur pentru corpuri/materiale neutilizate, pe aceleași comenzi pe care au fost emise bonurile de consum;
4. Bon de retur corpuri defecte, emise pentru fiecare comandă;
5. Fisa reparației-intreținere corpuri de iluminat public, console și stalpi;



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmtBgnall.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.17591/2021
E2 nr.2388972030

6. Fisa bilete corp;
7. Fisa situatii necorespunzatoare(autosesizari);
8. Fisa intretinere-mentinere corpuri de iluminat public (pe care sunt materiale marunte, de exemplu cleme, sigurante, cablu,etc.);
9. Avizul de insotire a marfii;
10. Proiectul de executie — daca este necesar

Executarea de lucrari in instalatiile electrice din exploatare fara autorizatie de lucru se va face pe baza unei dispozitii a emitentului (Seful de Santier); Fisa de lucru reprezinta dispozitia de executie a lucrarii.

La punctul de lucru se vor pastra urmatoarele documente:

- copie dupa autorizatia de construire;
- fisa de lucru care reprezinta ordinul de lucru emis pentru respectivul punct de lucru;
- un exemplar din documentatia pentru executia lucrarii.

Dociimentele de la punctul de lucru vor fi prezentate la cererea organelor de control ale autoritatii contractante sau ale organelor competente.

lesirea materialelor necesare pentru executarea luerarii

lesirea pe poarta a materialelor prevazute pentru executarea lucrarii se face in baza unui Aviz de insotire a marfii intocmit de Sefiil de Santier.

Deplasarea la locul lucrarii

Soferul raspunde de deplasarea in siguranta a masinii, a utilajului si a materialelor de la plecarea din garaj (locul de parcare stabilit) pina la intoarcerea in garaj (locul de parcare stabilit), avand obligatia de a respecta legile in vigoare privind circulatia pe drumurile publice.

Executarea luerarii

Succesiunea operatiilor tehnologice si a masurilor de protectia muncii specifice in functie de tipul lucrarilor:

Inlocuirea corpurilor ele iluminat si a consolelor/bratarilor clin instalatii scoase de sub **tensiune:**

- Se pozitioneaza utilajul in dreptul stalpului unde urmeaza a se lucra avand in vedere ca bratul sa ajunga pana la locul de montaj; pozitionarea si calarea autoutilajului se realizeaza de catre conducatorul acestuia conform specificatiilor din cartea tehnica;

Se pun mij loacele folosite pentru delimitarea materiala a zonei de liicru (loc de muncă): panoul si banda de avertizare;



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bm@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.17591/2021
E2 nr.2388972030

- Electricianul se urca in cos cu sculele necesare interventiei, echipat cu casca de protectie si cu centura simpla sau complexa;
- Se pun in cosul utilajului corpurile, consolele si clemele (serie sau derivatie) care trebuie montate;
- In cazul consolelor cu inaltimea mai mare de 2,5m, in cos se va urca si soferul pentru a ajuta la montaj (echipat cu casca si centura de protectie);

Personalul din cosul autoutilajului isi fixeaza centura simpla sau complexa la bulonul nacelei;

Electricianul se ridica cu autoutilajul in pozitia de lucru si verifica lipsa tensiunii de alimentare cu indicatorul de tensiune sau cu un aparat de masura pus pe scala de minim 400Vca;

- Electricianul deconecteaza din reseaua aeriana cablul de alimentare a1 corpului; in cazul in care reseaua de iluminat este subterana aceasta operatie nu se executa;
- Deconecteaza din cleva corpului de iluminat conductoarele de alimentare;
Demonteaza corpul de iluminat si il aseaza in cosul autoutilajului;
- Se desface legatura consolei la instalatia de impamantare;
- Demonteaza consola si o aseaza in cosul autoutilajului;
Monteaza noua consola;
- Se executa legatura consolei la instalatia de impamantare;
- Monteaza corpul de iluminat si conecteaza in cleva corpului de iluminat conductoarele de alimentare;
- Reface legaturile electrice din reseaua aeriana pentru alimentarea corpului de iluminat;
- Dupa terminarea interventiei executantul coboara de la pozitia de lucru;
- Soferul ridica mijloacele folosite pentru delimitarea materiala a zonei de lucru (loc de muncă);
- Soferul decaleaza autoutilajul si echipa se deplaseaza catre urmatoarea locatie.

Nota: se admite deplasarea utilajului cu electricianul in cos, numai pe distante scurte (intre 2 stalpi consecutivi). Electricianul va sta in picioare cu fata la directia de mers, cu mainile pe cos si cu centura legata. Viteza de deplasare a utilajului va fi de maxim 5 km/h.

Probele, verificarile si punerea in functiune se realizeaza in conformitate cu TEM-PTE-02 „Executare de linii electrice aeriene (montare conductoare)” sau cu TEM-PTE-03 „Executarea de linii electrice subterane (montare cable)”.



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmtBomail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972030

Inlocuirea corpurilor de iluminat si a consolelor/bratarilor din instalatii sub tensiune:

- Se pozitioneaza utilajul in dreptul stalpului unde urmeaza a se lucra avand in vedere ca bratul sa ajunga pana la locul de montaj; pozitionarea si calarea autoutilajului se realizeaza de catre conducatorul acestuia conform specificatiilor din cartea tehnica;
- Se pun mijloacele folosite pentru delimitarea materiala a zonei de lucru (loc de muncă): panoul si banda de avertizare;
- Electricianul se urca in cos cu sculele necesare interventiei, echipat cu casca de protectie cu viziera, cizme electroizolante si cu centura simpla sau complexa;
- Se prin in cosul utilajului corpurile, consolele si clemele (serie sau derivatie) care trebuie montate;

In cazul consolelor cu inaltimea mai mare de 2,5m, in cos se va urca si soferul pentru a ajuta la montaj (echipat cu casca de protectie si cu cizme electroizolante);

Personalul din cosul autoutilajului isi fixeaza centura simpla sau complexa si se echipeaza cu manusi electroizolante;

Electricianul se ridica cu autoutilajul in pozitia de lucru;

- Electricianul deconecteaza din reseaua aeriana cablul de alimentare al corpului si izoleaza capetele conductoarelor; in cazul in care reseaua de iluminat este subterana aceasta operatie nu se executa;
- Deconecteaza din cleva corpului de iluminat conductoarele de alimentare si le izoleaza la capete in cazul alimentarii din LES;

Demonteaza corpul de iluminat si il aseaza in cosul autoutilajului;

- Se desface legatura consolei de la instalatia de impamantare;
- Demonteaza consola si o aseaza in cosul autoutilajului;

Monteaza noua consola;

- Se executa legatura consolei la instalatia de impamantare;

Monteaza corpul de iluminat si conecteaza in cleva corpului de iluminat conductoarele de alimentare;

Reface legaturile electrice din reseaua aeriana pentru alimentarea corpului de iluminat;

Verifica buna functionare a corpului montat;

Dupa terminarea interventiei executantul coboara de la pozitia de lucru;

Materialele demontate se descurca din nacela pe platforma utilajului;



UNIVALNET SRL
 Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
 J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
 E-mail: univalnet.bm@gmail.com
 Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
 E2 nr.2388972030

Tab. 8-dimensiuni console tip TG

Nr. crt.	Tip congo o	A [mm]	B [mm]	C [°]	D [mm]	E [mm]	7ip brot	7lp sistem prindere
1	TG1-050545-XXX	500	500	45	250	100	TG1-050545-01	CP1-XXX-20
2	TG1-051015-XXX	390	750		190	20	TG1-051015-	CR1-XXX-20
3	TG1-051030-XXX	485	750	30	190	20	TG1-051030-PJ	CR1-XXX-20
4	TG1-101515-XXX	1000	1500	J5	450	50	TC1-101515-#1	CR1-XXX-00
5	TP1-10 J02W XXJf	800	1500	2'0	330	20	7G1-101020-P)	CR1-XXX-00
6	7C1-15Q51W XXV	1540	65D	15	45g	170	TG1-1fi-0515-01	CR1-XXX-00
7	TG1-151015-XXX	1250	730	10	31g	20	701-1S1D19-01	CR1-XXX-00
8	TG1-151515-XXX	1500	1500	15		25	7J1-151515-01	CR1-XXX-00
9	TG1-151545-XXX	1450	1500		450		TG1-151545-	CR1-XXX-00
10	TG1-201515-XXX	2000	1500	15	480	25	TG1-201515-01	CR1-XXX-00
11	TG1-202010-XXX	1850	2000	10	530	25	701-1Z01g-01	CR1-XXX-00
12	TG1-202015-XXX	2000	2000	15	570	50	TG1-202015-01	CR1-XXX-00
13	TG1-202030-XXX	1850	2000	30	580	25	TG1-202030-01	CR1-XXX-00
14	TG1-203015-XXX	2000	3000	15	800	45	TG1-203015-01	CR1-XXX-10
15	TG1-252515-XXX	2500	2500	15	850	75	TG1-252515-	CR1-XXX-10
	TG1-252530-XXX	2450	2500	30	850	35	TG1-252530-01	CR1-XXX-10
	TG1-1515-XXX	2850	1500	15	800	55	TG1-301515-	CR1-XXX-00
18	TG1-302015-XXX	2800	2000	15	850	60	TG1-302015-01	CR1-XXX-10
19	TG1-302025-XXX	3000	2000	25	750	75	TG1-302025-01	CR1-XXX-10
20	TG1-302030-XXX	2750	2000	30	850	25	TG1-302030-01	CR1-XXX-10
21	TG1-302040-XXX	2800	2000	40	850	80	TG1-302040-01	CR1-XXX-10
22	TG1-302515-XXX	3000	2500	15	800	430	TG1-302515-01	CR1-XXX-10
23	TG1-303015-XXX	3000	3000	15	800	50	TG1-303015-01	CR1-XXX-10
24	TG1-352515-XXX	3400	2500	15	800	30	TG1-352515-01	CR1-XXX-10
25	TG1-401520-XXX	4000	1500	20	900	175	TG1-401520-01	CR1-XXX-10
26	TG1-401540-XXX	4000	1500	40	1000	365	TG1-401540-01	CR1-XXX-10

Tab. 9-dimensiuni console tip TGL

Nr. crt.	Tip consolei	A [mm]	B [mm]	C [°]	D [mm]	E [mm]	Tip brot	Tip sistem prindere
1	TG f L-20 f 517-XXX	1955	1465	17	800	20	TG1L-2015f7-01	CR1-XXX-BO
2	CIL-20f 550-FXX	19B0	1450	30	500	30	TG1L-201530-01	Cg1-XXX-00
3	TGL L-20f 545-XXX	2000	1450	45	500	35	TG1L-201545-01	CR1-XXX-00
4	TG1L-24j715-XXX	2370	1720	15	500	30	TG1L-24j715-01	CR1-XXX-00
5	TOIL-24j730-XXX	2400	1700	30	500	40	TO1L-241730-01	CR1-XXX-00
6	TG1L-24j740-FXX	2400	1700	45	500	65	TG1L-241745-01	CR1-XXX-00

Demontarea consolelor tip TG si TGL

Se deconecteaza legatura electrica cu retea de alimentare si cu impamantarea stalpiului;

- Se demonteaza corpul de iluminat;
- Se slabesc suruburile de prindere ale consolei pe stalp;
- Se scoate consola de pe stalp;
- Se scoate capacul de pe stalp.

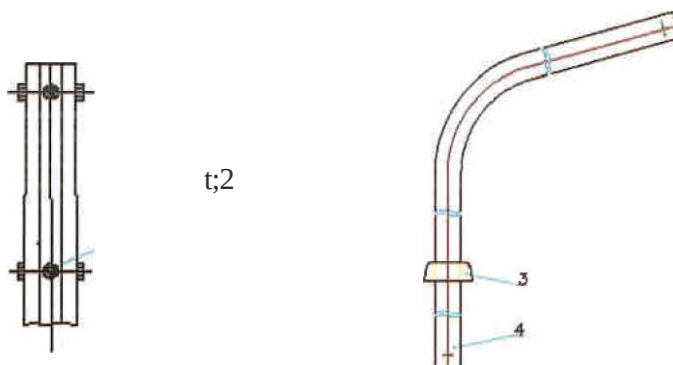


Montarea consolelor tip A1

Se pune bratul consolei in stalp pana ce oala de acoperire [3] se aseaza pe varful stalpului;

Se introduce in bratul consolei cablul de alimentare al corpului (cand consola are mai multe brate se introduc cabluri pe fiecare brat);

- Se regleaza alinierea consolei;
- Se se strang suruburile de fixare [2] ale consolei pe stalp;
- 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.
- Capetele terminale si legaturile electrice la retea se vor realiza dupa montarea corpului de iluminat.



Vârf stalp

consola

Fie.2-montarea consolei tip "A" pe stalp;

1- piuita sudata; 2 — surub fixare consola; 2- 3 - brat consola; 4 — oala de acoperire

Demontarea consolelor tip A1

Se deconecteaza legatura electrica cu reseaua de alimentare si cu impamantarea stalpului;

Se demonteaza corpul de iluminat;

Se se slabesc suruburile de prindere ale consolei pe stalp;

Se scoate consola de pe stalp.



Demontarea si montarea corpurilor se executa conform etapelor de mai jos:

Montarea corpurilor:

Se executa un cap terminal pentni cablul de alimentare - daca instalatia este sub tensiune, se izoleaza capetele conductoarelor;

- Se ia din cosul autoutilajului corpul care trebuie montat.
Se deschide capacul al compartimentului accesorii desfacand cele 2 cleme;
Se slabesc cele 2 piulite si surubul de prindcre al corpului pe consola;
- Se introduce cablul de alimentare in corp;
- Se monteaza corpul pe consola;
- Cti nivela pusa sub compartimentul accesoriilor se stabileste pozitia orizontala;
- Se strang piiilite si surubul de prindere a1 corpului pana la fixarea acestuia;
Se slabesc suruburile de prindere ale clemei de fixare cablu;
Se slabesc suruburile de prindere din clema serie cu 2 poli ale conductoarelor cablului de alimentare;

Se introduce cablul de alimentare in clema de fixare a corpului;

Se dezizoleaza pe rand capetele conductoarelor, se introduc in clema serie si se strang suruburile;

Se strang suruburile de prindere ale clemei de fixare cablu astfel incat cablul sa noi mai poata iesi din corp;

- Se monteaza capacul compartimentulrii accesorii care se va fixa cu cleme;

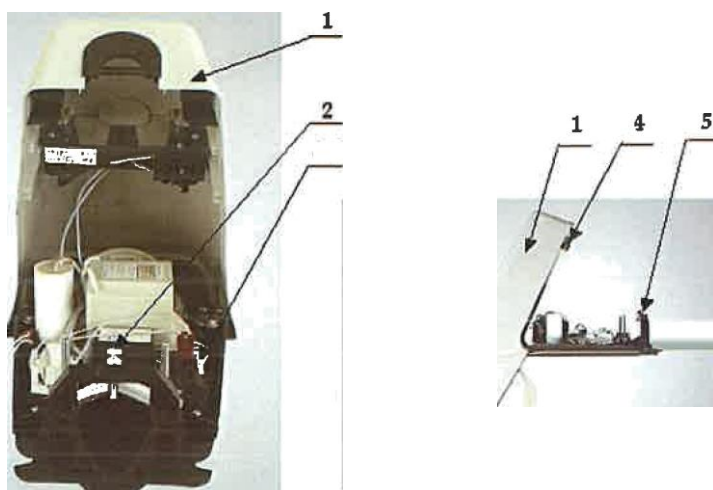


Fig. 3. Corp dc iluminat



1. capac compartiment accesorii; 2. piulite fixare corp; 3. clema fixare cablu;
4. clema fixare capac; 5. surub prindere corp; 6. clema serie 2 poli

Demontarea corpurilor :

Se deschide capacul compartimentului accesorii desfacand cele 2 cleme [4];

- Se slabesc suruburile de prindere ale clemei de fixare cablu [3];
- Se slabesc suruburile de prindere din clema serie cu 2 poli [6] ale conductoarelor cablului de alimentare;
- Se scot din clema serie conductoarele cablului de alimentare si se izoleaza capetele in cazul in care schimbarea se realizeaza fara scoaterea tensiunii de alimentare sau pe locatie nu se mai monteaza alt corp;
- Se slabesc cele 2 piulite [2] si surubul de prindere a1 corpului pe consola [5];
- Se scoate corpul de pe consola;
- Se scoate din corp cablul de alimentare.
- Se inchide capacul compartimentului accesorii [1];
- Se pune in cosul autoutilajului corpul demontat.

Nota : pentru alte tipuri de corpuri, montarea si clemontarea se vor face respectand normele in vigoare si instructiunile cu care a fost livrat echipamentul.

Predarea materialelor care nu s-au utilizat (zilnic, la sfarsitul proiectului)

Seful de lucrare va preda la magazie cu bon de retur (sau dupa caz, PV predare-primire, bonul de custodie, PV custodie) materialele care nu s-au utilizat si materialele si echipamentele demontate din teren.

Predarea documentelor utilizate la executarea lucrarii

Seful de lucrare va preda coordonatorului de lucrari (Sef de Santier) urmatoarele documente completate:

Pentru lucrari de constructii-montaj care prevad montari de corpuri de iluminat si console/bratari:

1. Fisa de lucru;
2. Bonuri de consum emise pentru fiecare comanda;
3. Bonuri de retur pentru materiale neutilizate, pe aceleasi comenzi pe care au fost emise bonurile de consum;
4. Fisa situatii necorespunzatoare (autosesizari);



5. Proiectul de executie;
6. Avizul de insotire a marfii.

Pentru lucrari de constructii-montaj care prevad demontari de corpuri de iluminat si console/bratari:

1. Fisa de lucru;
2. Bonuri de retur pentru materialele demontate;
3. Proces-Verbal de custodie;
4. Proiectul de executie;
5. Fisa bilete corp;
6. Avizul de insotire a marfii;
7. Fisa situatii necorespunzatoare (autosesizari).

Pentru lucrari care prevad inlocuiri de corpuri de iluminat si console/bratari:

1. Fisa de lucru;
2. Bonuri de consum emise pentru fiecare comanda.
3. Bonuri de retur pentru corpuri/materiale neutilizate, pe aceleasi comenzi pe care

au fost emise bonurile de consum;

4. Bon de retur corpuri defecte, emise pentru fiecare comanda;
5. Fisa reparatii-intretinere corpuri de iluminat public, console si stalpi;
6. Fisa bilete corp;
7. Fisa situatii necorespunzatoare (autosesizari);
8. Fisa intretinere-mentinere corpuri de iluminat public (pe care sunt materiale

marunte, de exemplu cleme, sigurante, cablu,etc.);

9. Avizul de insotire a marfii.
10. Proiectul de executie — daca este necesar.

Aspecte de mediu

Protectie calitatii apei:

Procesul tehnologic specific acestor lucrari nu are un impact negativ asupra calitatii apei

Protectia calitatii aerului:

Tehnologia specifica executiei acestor lucrari nu conduce la poluarea aerului.

Protectie solului si subsolului:



Tehnologia specifica executiei acestor lucrari nu conduce la poluarea solului si subsolului.

Protectia la radiatii:

Aceste lucrari nu produc radiatii.

Protectia impotriva zeomottiltli si vibratiilor:

Se folosesc echipamente si utilaje cu grad corespunzator de silentiozitate.

Daca rezulta deseuri in urma executiei lucrarilor, acestea vor fi asezate in imediata apropiere a zonei de lucru, ingradite cu panouri de protectie pana la evacuare

Eventualele deseuri rezultate vor fi transportate si descarcate in locuri special amenajate in acest scop, conform instructiunilor autoritatii contractante si organelor competente, in vigoare la data executiei lucrarilor.

2. CONTROLUL EXECUTIEI

Controlul va fi executat de către coordonatorul de lucrări sau de un șef ierarhic al acestuia.

Prin control se va urmări :

- Respectarea normelor de protecție a muncii;
- Utilizarea corecta a echipamentelor si sculelor;
- Corectitudinea completării fiselor de lucru;
- Derularea activității in conformitate cu proiectul, normele, procedurile si instructiunile in vigoare.

Autocontrolul se realizează de către șeful de lucrare in toate etapele execuției si are drept scop satisfacerea condițiilor referitoare la calitate impuse prin proiect si prin prescripțiile tehnice specifice lucrării.

3. RAPOARTE SI INREGISTRARI

Completarea fisei ale lucru

In fisa, coordonatorul de lucrări (Șeful de Șantier) completează adresa obiectivului, data, numele șefului de lucrare si cantitățile prevăzute prin proiect.

In fisa de lucru șeful lucrare completează in rubricile alocate programatul si realizările zilnice.

Înregistrări

Realizările zilnice se înregistrează de către Seful de Șantier.



4. ARHIVARE INREGISTRARI

Înregistrările se arhivează în conformitate cu Procedura operațională.

VII. CAIET DE SARCINI

a) Nominalizarea planșelor, partilor componente ale proiectului tehnic de execuție, care guvernează lucrarea

- Conform Borderou;

b) Descrierea obiectivului de investiție; aspect, forma, caracteristici, dimensiuni, toleranțe și altele asemenea

În cadrul documentației sunt anexate specificațiile tehnice pentru principalele materiale, în care sunt precizate proprietățile fizice, de aspect, chimice, de calitate, toleranțe, probe, teste și altele asemenea, cu indicarea standardelor aplicabile.

c) Descrierea execuției lucrărilor, a procedurilor tehnice ale execuției specifice și etapele privind realizarea execuției

I. Stalpii de iluminat

Stalpii de iluminat pe care se vor monta aparatele de iluminat sunt stalpii existenți de pe raza Comunei Poienile de sub Munte și majoritatea sunt stalpi de beton de tip SE.

Înălțimea de montare pe stalpi se va determina în urma calculelor luminotehnice specifice pentru fiecare stradă.

Positionarea stălpilor nu va fi modificată, distanța între stalpi și distanța până la carosabil rămânând aceleași.

II. Console

Consolele se vor monta pe stalpii existenți la înălțimea specificată în proiectul luminotehnic. Pentru montarea aparatelor de iluminat pe stalpi se vor utiliza console, cu o îndoitură și cu două îndoituri, din teavă oțel trasă cu diametrul de 48-60 mm. Diametrul minim de 48 pentru aparate de iluminat cu greutăți mai mici sau egal cu 6 kg și diametrul de minim 60 pentru aparate de iluminat cu greutăți mai mari de 6 kg.

Lungimea consolelor și unghiul de înclinare a acestora vor fi determinate tot în baza proiectului luminotehnic. Lungimea minimă a bratului pe orizontală 50 mm, iar lungimea maximă nu va depăși $\frac{1}{3}$ din înălțimea de montaj;

Fixarea consolelor de stalpi se va face cu câte două bratari realizate din platbandă metalică zincată modelate după profilul stălpilor. Strângerea bratarilor se va face cu seturi de



suruburi din otel si piulite. Sistemul de strangere cu suruburi permite reglajul bratarilor pentru a facilita prinderea a diverse inaltimi pe acelasi tip de stalp.

Platbanda va fi zincata cu dimensiunile de 30 x 3 mm. In functie de situatia din teren bratele pot fi fixate si cu ajutorul bandei de prindere realizata din otel inoxidabil si avand dimensiunile 0,7 x 19 mm.

Cablul de alimentare va fi trecut prin interiorul consolei pentru a preveni deteriorarea sa iar legatura la retea se va face prin intermediul clemelor CDD.

III. Corpurile de iluminat pe LED

Corpurile de iluminat cu LED vor fi de ultima generatie si vor avea cel putin specificatii tehnice generale conform fisa tehnica.

• Lezatiiri electrice lei reteaue ele iluminat ptib/ic.

Inainte de demontarea aparatelor existente si a bratelor se va realiza deconectarea de la reteaue de iluminat public prin demontarea clemelor de legatura aferente.

Dupa montarea noilor aparate, legaturile la reteaue electrica se vor reface cu cleme de legatura in cazul L.E.A. clasic sau cu CDD-uri in cazul conductoarelor torsadate. Alimentarea aparatelor se va face cu conductor CYYT 3x 1.5 mmp.

Toate partile metalice ale instalatiei electrice de iluminat, care in mod normal nu sunt sub tensiune, se vor racorda la nulul protectiei din cablu.

Pentru a echilibra consumul pe cele 3 faze, legarea corpurilor la cablul de alimentare se va face succesiv la fazele L1, L2, L3.

• Li,tercii i rle demontare n iiyaratelur de iliinti t existente si a bratelor ele siistinere.

Se vor demonta aparatele de iluminat existente. Dupa demontarea aparatelor de iluminat se vor demonta si consolele existente. Acestea se vor colecta si depozite in spatii special amenajate, apartinand beneficiarului.

Operatiile tehnologice de demontare a aparatelor de iluminat existente:

- Electricianul deconecteaza din reteaue aeriana cablul de alimentare a1 aparatului si izoleaza capetele conductoarelor;
- Demonteaza aparatul de iluminat.

• Lucrari ele montcire a aparatelor Je iluminat si ci consolelor.

Lungimea consolelor si iinghiul de inclinare a acestora vor fi determinate tot in baza proiectului luminotehnic. Lungimile bratelor sunt determinate de pozitionarea stalpilor fata de carosabil. Bratele vor fi prinse de stalpi prin 2 bratari metalice din platbanda zincata.



Succesiunea operatiilor tehnologice de Montare a consolelor:

- Se introduce in bratul consolei cablul de alimentare al aparatului de iluminat;
- Se fixeaza pe stalp colierele 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 pe stalp;
- 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;

- Se face legatura electrica intre consola si nulul de protectie a1 retelei printr-o cleva CDD sau cu bulonul de impamantare al stalpului;

- Capetele terminale si legaturile electrice la retea se vor realiza dupa montarea aparatului de iluminat.

Succesiunea operatiilor tehnologice de montare a aparatelor de iluminat tip LED:

- Se realizeaza capetele terminale ale cablului din consola;
- Se fac legaturile in clemele aparatului de iluminat;
- Se monteaza aparatul de iluminat;
- Se fac legaturile electrice la retea aeriana pentru alimentarea aparatului de iluminat

utilizand cleme derivatie cu dinti (CDD);

- Verifica buna functionare a aparatului de iluminat montat;
- Aparatele de iluminat public echipate cu tehnologia LED vor fi montate la o inaltime

cuprinsa intre 8-9.4 m.

!7istem de telegestiune pen/rti aparate Je iluminat .

Sistemiil de management prin telegestiune este legat de urmarirea de la distanta a iluminatului. In acest caz dimmingtil poate fi setat sa functioneze automat, in sa prezinta avantajul interventiei manuale atunci cand este nevoie, fara a se interveni asupra aparatului de iluminat.

Sistemul propus este compus din modul de control instalat pe aparatul de iluminat, aplicatia sistemului de telegestiune si interfata utilizator.

Moctiliil de control instalat oe aoarnnil ale i/iininnf

Modulul va fi conectat direct la aparatul de iluminat printr-un conector standardizat de tip Nema sau Zhaga. Odata corpul instalat, serverul va recunoaste, comunica si pozitiona



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: unlvalnet.bmt@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972030

automat corpul de iluminat pe harta online. Modulul reprezinta componenta inlocuibila, fiind conectat la aparat printr-un conector standardizat, instalarea si dezinstalarea acestuia de pe aparat facand-se fara utilizarea de unelte si fara deschiderea aparatului de iluminat.

d) Măsurători, probe, teste, verificări și altele asemenea, necesare a se efectua pe parcursul execuției obiectivului de investiții

Se vor executa probele si verificările asupra instalațiilor prevăzute în prezenta lucrare conform PE 116/94.

Verificarea, testarea și punerea în funcțiune a instalațiilor de curent și tensiune vor fi efectuate în conformitate cu legislația în vigoare (Ord.95/99), normativele PE 116/94 și PE 116-2/97, cu documentațiile fabricantului, cu procedurile proprii ale executantului agreat de unitatea de achiziție publică, sub directa supraveghere a reprezentantului fabricantului și al unității de achiziție publică. Conform PE 116 cap 11 și 12:

e) Proprietățile fizice, chimice, de aspect, de calitate, toleranțe, probe, teste și altele asemenea pentru produsele/materialele utilizate la realizarea obiectivului de investiții;

Conform specificatiilor tehnice atasate proiectului

f) Standarde, normative și alte prescripții care trebuie respectate în cazul execuției, produselor/materialelor, confecțiilor, elementelor prefabricate, utilajelor, montajului, probelor, testelor, verificărilor

Proiectarea lucrarilor si instalatiilor s-a efectuat conform standardelor, prescriptiilor, instructiunilor si normativelor in vigoare. Pentru montajul echipamentului se va tine seama de urmatoarele prescriptii energetice:

- PE 101/2008 - Normativ pentru construcția instalațiilor electrice de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1 kV;
- PE 101 A/2008 — Instrucțiuni privind stabilirea distanțelor normate de amplasare a instalațiilor electrice cu tensiunea peste 1 kV în raport cu alte construcții;
- PE 009/93 — Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice;
- PE 111-7/85 — Instrucțiuni pentru proiectarea stațiilor de conexiuni și transformatoare;
- PE 116/94 — Normativ de încercări și măsurători la echipamentele electrice;
- PE 504 — Normativ pentru proiectarea sistemelor de circuite secundare ale stațiilor electrice;
- PE 701 — Normativ pentru predarea la montaj a construcțiilor energetice;



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bm@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972030

- NTE 001/03/00 - Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor;
- ORD 239/2019 - Normea tehnica privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice;
- NTE 007/08/00 — Normativ privind proiectarea și executarea rețelilor de cabluri electrice;
- NTE 401/03/00 - Metodologie privind determinarea secțiunii economice a conductoarelor în instalații electrice de distribuție de 1 - 110 kV;
- IE — Ip62-90 — Instrucțiuni de proiectare și execuție privind ansamblu măsurilor PSI la instalațiile electrice de înaltă tensiune;
- 1 RE — Ip 30/2004 — Indreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ;
- RE — 171 — 88 — Instrucțiuni privind montarea, exploatarea și încercarea mijloacelor de protecție contra supratensiunilor;
- 3 RE - Ip 51/93 — Instrucțiuni privind stabilirea puterilor nominale economice pentru transformatorul din PT;
- HG nr. 525/1996 pentru aprobarea Regulamentului general de urbanism, cu modificările și completările ulterioare;
- ISO 9001/2008 — Sisteme de management al calității — Cerințe;
- CEI 60437 — Încercarea la perturbatii radioelectrice a izolatoarelor de înaltă tensiune;
- CEI 60507 — Încercarea la poluare artificială a izolatoarelor de înaltă tensiune destinate rețelilor de curent alternativ;
- CEI 60815 — Ghid pentru alegerea izolatoarelor în condiții de poluare.

Standarde:

- STAS 2612/1987 — Protecția împotriva electrocutorilor. Limite admise;
- STAS 4102/1985 — Piese pentru instalații de protecție prin legare la pământ;
- STAS 9321 — Prefabricate electrice de joasă tensiune;
- IEC 60654-4 — Condiții de funcționare pentru mijloace de măsurare și conducere a proceselor industriale. Partea 4: Influențele coroziunii și ale eroziunii;
- IEC 60870-2-1 — Standardul se aplică echipamentelor și sistemelor de telecomandă cu transmisie serială a datelor binare, destinate supravegherii și conducerii proceselor dispersate geografic;
- SR EN 60137/2008 — Treceți izolate pentru tensiuni alternative mai mari de 1000 V;
- SR EN 60529/1995 — Grade de protecție asipurate prin carcase (cod IP).



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmtBamall.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.17S9I720S1
E2 nr.2388972030

- SR EN 61140/2002 — Protecție împotriva socurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice;
- SR EN 61140/2002/A1/2007 - Protecție împotriva socurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice;
- SR 831/2002 — Utilizarea în comun a stălpilor pentru linii de energie electrică, linii de tracțiune electrică urbană, instalații de telecomunicații, rețele de televiziune prin cablu și alte utilități.
- SR EN 13201 — Iluminat public — Standard român privind iluminatul public ce stabilește modalitățile de încadrare a sistemelor de iluminat aferente căilor de circulație în clase de iluminat, parametrii luminotehnici aferenți claselor de iluminat, regulile generale de realizare a sistemelor de iluminat, modul de efectuare a măsurătorilor luminotehnice;
- SR EN 60598 — Standard privind corpurile de iluminat;
- SR EN 50419 — Marcarea echipamentelor electrice și electronice.

Standarde de calitate și mediu:

- Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 104/2011 — Calitatea aerului înconjurător;
- Legea nr. 46/2008 - Codul Silvic;
- Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea cadastrului și a publicității imobiliare nr. 7/1996, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea energiei electrice, nr. 123/2012, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 485 din 16.07.2012;
- Legea 211/2011 — privind regimul deșeurilor republicată 2014;
- Legea 360/2003 privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase modificată și completată de Legea nr. 27/2006;
- Legea 10/1995 — Calitatea în construcții;



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmtt@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.175i9172021
E2 nr.2388972030

-
- Legea 440/2002 pentru aprobarea OG 95/1999 privind calitatea lucrarilor de montaj pentru utilaj tehnologic, echipamente si instalatii tehnologice industriale;
 - Legea 230/2006 a serviciului de iluminat public;
 - HGR nr. 274/1994 privind receptia lucrarilor;
 - HGR nr. 291/2005 care modifica HG nr. 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea si controlul bifenililor policlorurati si ale altor compusi similari;
 - HGR nr. 235/2007 — Gestionarea uleiurilor uzate;
 - HGR nr. 1132/2008 — Regimul bateriilor si acumulatorilor care contin substante periculoase;
 - Hotararea 351/2005 — privind aprobarea programului de eliminare treptata a evacuarilor, emisiilor si pierderilor de substante prioritar periculoase;
 - HGR nr. 858/2002 — Evidenta gestiunii deseurilor si lista cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase, modificata si completata de HGR nr. 210/2007;
 - HGR nr. 124/2003 — Prevenirea, reducerea si controlul poluarii mediului cu azbest, modificata si completata de HGR nr. 734/2005 si HGR nr. 210/2007;
 - Legea 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase;
 - Hotararea 1037/2010 — privind deseurile de echipamente electrice si electronice;
 - Hotararea 322/2013 — privind restrictiile de utilizare a unor substante periculoase in echipamentele electrice si electronice;
 - HGR nr. 321/2005 privind evaluarea si gestionarea zgomotului ambiental, modificata si completata de HGR nr. 674/2007;
 - HGR nr. 621/2005 — Gestionarea ambalajelor si a deseurilor de ambalaje, modificata si completata de HGR nr. 1872/2006;
 - HGR nr. 1403/2007 privind refacerea zonelor in care solul, subsolul si ecosistemele terestre
 - HGR nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
 - Ordinul nr. 293/1999 pentru aprobarea normelor metodologice privind calitatea lucrarilor de montaj pentru utilaj tehnologic, echipamente si instalatii tehnologice industriale;
 - Ordinul nr. 662/2006 privind aprobarea Procedurii si a competentelor de emitere a avizelor si autorizatiilor de gospodarire a apelor;
 - Ordinul nr. 1193/2006 pentru aprobarea Normelor privind limitarea expunerii populatiei generale la campuri electromagnetice de la 0 Hz la 300 GHz;



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmf@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



fil nr.1759172021
E2 nr.2388972030

- Ordinul nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private;
- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- SR EN ISO 14001/2015 — Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare;
- ISO 9000; ISO 9001;
- OG nr. 95/1999 privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente, și instalații tehnologice industriale.

Sanatate și Securitate în muncă:

- Legea nr. 319/2006 — Legea securității și sănătății în muncă;
- HGR nr. 1425/2006 — Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- HGR nr. 115/2004 privind stabilirea cerințelor esențiale de securitate ale echipamentelor individuale de protecție și a condițiilor pentru introducerea lor pe piață;
- HGR 300/2006 — Cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierele temporare sau mobile;
- HGR nr. 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor;
- HGR nr. 493/2006 — Cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;
- HGR nr. 971/2006 — Cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- HGR nr. 1028/2006 — Cerințele minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;
- HGR nr. 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HGR nr. 1049/2006 — Cerințele minime pentru asigurarea securității și sănătății lucrătorilor din industria extractivă de suprafață și subterană;
- HGR nr. 1051/2006 — Cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
- HGR nr. 1091/2006 — Cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- HGR nr. 1092/2006 privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici în muncă;



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmtt_omall.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972030

- HGR nr. 1093/2006 — Cerințele minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă;
- HGR nr. 1146/2006 — Cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în munca de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- HGR nr. 1218/2006 — Cerințele minime de securitate și sănătate în munca pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezenta agenților chimici;
- HGR nr. 1876/2005 — Cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații.

H) Măsuri pentru protecția mediului

Prin echipamentele, materialele și tehnologiile de execuție, respectiv prin regimurile de exploatare prevăzute, documentația de proiectare are în vedere minimizarea impactului asupra factorilor de mediu atât la execuția lucrărilor necesare, cât și pe întreaga durată de viață a obiectivului, respectiv la dezafectarea acestuia, cu respectarea prevederilor OUG 195/2005 privind protecția mediului. Titularul investiției are implementat un sistem de management integrat calitate - mediu - sănătate și securitate ocupațională, atât contractantul lucrărilor de execuție, cât și prestatorii de servicii tehnologice pe durata de viață a obiectivului trebuind să aibă un sistem de management de mediu certificat conform SR EN ISO 14001:2015.

- La elaborarea acestei documentații s-a avut în vedere prevederile cuprinse în ST 006/97;
- Lucrările cuprinse în prezenta documentație nu constituie surse de poluare a apei, aerului, solului și subsolului și nu sunt generatoare de noxe;
- După terminarea lucrărilor se vor elimina și se va curăța zona de lucru de toate materialele rămase de la lucrare;
- În partea economică a lucrării, s-a prevăzut lucrările de transport a materialelor rezultate din demontări în locuri autorizate, special amenajate pentru depistarea acestora sau la centrele de colectare a metalelor.

A. Surse de poluare și protecție a factorilor de mediu:

- A1. Protecția calității apelor

- Instalațiile proiectate nu produc agenți poluanți pentru apele subterane și de suprafață.

- A2. Protecția aerului

- Instalațiile proiectate nu produc agenți poluanți pentru aer în timpul exploatării neexistând nici o formă de emisie.



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmtDgmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.17591/2021
E2 nr.2388972030

- A3. Protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor

- Instalatiile electrice proiectate nu produc zgomot sau vibratii. In ceea ce prîveste modul de lucru la constructii-montaj, utilajele specifice transportului materialelor pentru realizarea alimentarii cu energie electrica, acestea nu stationeaza mult timp in zona, doar pentru descarcarea materialelor, functionarea lor in aceasta perioada nu dauneaza zonei.

- A4. Protectia impotriva radiatiilor

- Instalatiile proiectate nu produc radiatii poluante pentru mediul inconjurator, oameni sau animale. Radiatiile electromagnetice produse de instalatiile electrice nu au un nivel semnificativ de impact asupra mediului.

- A5. Protectia solului si a subsolului

- Lucrarile de sapatura afecteaza partial solul si subsolul.

B. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Instalatiile proiectate nu produc agenti poluanti pentru ecosistemele terestre si acvatice.

- B1. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

- Personalul care are acces la echipamente este instruit pentru manipularea instalatiilor si interventii in caz de urgenta.

La realizarea lucrarilor se vor utiliza echipamente omologate de producator care nti prin in pericol locuitorii din zona afectata de executia lucrarii. Lucrarile executate nu pun in pericol siguranta oamenilor si bunurilor materiale, iar prin masurile luate (executarea prizelor de pamant) sunt imposibile accidente prin care sa rezulte pierderi de vieti omenesti si pagube materiale. Constructorul va avea in vedere ca executia lucrarilor sa nu creeze blocaje ale cailor de acces particulare sau ale cailor rutiere invecinate amplasamentului lucrarii. La terminarea lucrarilor, stiprafetele de teren ocupate temporar vor fi predate prin refacerea acestora in circuitul fiinunctional initial. Constructorul are obligatia sa predea amplasamentul catre beneficiar liber de reclamatii si sesizari.

- B2. Gospodarirea clescurilor generate pe amplasament

- Zonele afectate de lucrarile proiectate se vor elibera de toate resturile rezultate la constructie si se va reface stratul vegetal in zonele unde acesta a fost afectat.

- B3. Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

- Executarea lucrarilor de constructii-montaj nu implica gestiunea de substante toxice si periculoase.



C. Lucari de refacere/restaurare a amplasamentului

Dupa terminarea lucrarilor de pozare a cablului, zonele verzi vor fi refacute la starea lor initiala.

D. Prevederi pentru monitorizarea mediului

Pentru realizarea obiectivului proiectat precum si pentru exploatarea acestuia nu sunt necesare masuri si dotari suplimentare in ceea ce priveste monitorizarea mediului.

E. Masuri premergatoare executiei

- Beneficiarul va asigura verificarea proiectelor de execuție de către verificatori de proiecte atestați de comisia de atestare a Ministerului Lucrărilor Publice și Amenajarea Teritoriului, persoane fizice sau juridice ,alții decât specialiștii elaboratori ai proiecte lor.
- Constricitoriil va numi responsabilul tehnic atestat conform legii care răspunde conform atribuțiilor care îi revin de realizarea nivelului de calitate corespunzător exigențelor de performanță esențiale ale lucrării.
- După primirea documentației tehnice de execuție, constructorul va asigura cunoașterea proiectului de către toți factorii care concură la realizarea lucrării.
- Se va stabili programul calendaristic pentru verificarea și recepția fazelor determinante, de la care execuția nu mai poate continua bară recepția fazei anterioare, pe care antreprenorul lucrărilor îl va depune la ISC teritorial cu cel puțin 10 zile înainte de începerea lucrărilor.

Antreprenorul va solicita din timp prezența proiectantului la recepționarea fazelor determinante principale, cu cel puțin 5 zile înainte de termenul fixat

Managementul calitatii

Pentru controlul calității lucrărilor executate se vor avea în vedere următoarele acte normative, ce reglementează această activitate:

- norme privind ctiprinsul și modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcțiilor, CI67/77 (BC 12/77);
- normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, C56-85 (BC 1 -2/86);
- instrucțiuni pentru verificare calității și recepția lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente, C56/85 (BC 4/76);
- Legea 10/1995;



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmtt@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972050

F. Condiții privind recepția

Normative ce reglementează verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții:

Instalații: Partea electrica

- ORD 239/2019 - Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice;
- Normativ pentru proiectarea și execuția rețelilor de cabluri electrice - NTE 007 /08/00;
- Normativ de încercări și măsurători la echipamentele și instalații electrice - PE 116/94;
- Instrucțiuni privind determinarea secțiunii economice a conductoarelor în instalații electrice de distribuție 1 — 110 kV (NTE 401/03/00);
- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente; C56-85 (BC 1-2/86);
- Idem, pentru lucrările ascunse; (BC 4/76; 4/77.);
- Normativ cadru privind verificarea calității lucrărilor de montaj al utilajelor și instalațiilor tehnologice pentru obiectivele de investiții; C204-80; (BC 5/81);
- Linii directoare la concepția de dezvoltare și modernizare/ retehnologizare a rețelilor de distribuție în vederea respectării standardizării de performanță din Codul RED (3.RE — CT2 — 2009);

Instalații: Partea de construcții

La executarea lucrărilor de construcții vor fi respectate următoarele acte normative:

- IP 65/2007 - Instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în munca pentru instalații electrice în exploatare;
- Regiulamentul privind Protecția și igiena muncii în construcții aprobate cu Ordinul 9 / N / 15.03.1993 de către M.L.P.A.T.;
- Norme tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului, indicativ P 118-2002;
- Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor în ramura energiei electrice și termice — indicativ PE 009-1993.

Condițiile de recepție, măsurători, aspect, culori, toleranțe și altele asemenea au fost precizate în cadrul caietului de sarcini la capitolul IV lit. c unde a fost realizată descrierea execuției lucrărilor.



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmt@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972030

Piese de schimb. Utilaje si scule pentru instalare si mentenanta

Ofertantul va prezenta o lista cu piese de schimb consumabile pentru o perioada de functionare de 2 ani, dupa terminarea lucrarii.

Ofertantul va prezenta o lista detaliata a pieselor de rezerva recomandate, impreuna cu preturi individuale (vezi fisele tehnice). Beneficiarul are posibilitatea de a comanda toate piesele, o parte sau nici una dintre acestea.

Toate elementele considerate piese de rezerva vor fi supuse acelorasi conditii si teste ca si elementele echipamentelor deja instalate.

Toate piesele de rezerva vor fi asamblate corespunzator pentru a permite pastrarea indelungata in depozit.

Ofertantul va prezenta o lista detaliata a sculelor si dispozitivelor de intretinere pentru fiecare echipament.

Fiecare tip de scula sau dispozitiv de intretinere va fi marcat cu insemne care sa defineasca destinatia sa.

Controlul instalarii, incercari si puneri in functiune

Ofertantul va preciza si propune spre aprobare beneficiarului, activitatile sale de service pentru controlul instalarii, incercarii si punerii in functiune a echipamentelor. Acesta va estima si specifica in oferta costurile lui pentru activitatea de service, mentenanta. De asemenea, va preciza conditiile legate de serviciile pentru controlul instalarii.

Asamblare si transport

Echipamentul care urmeaza sa fie livrat in conformitate cu aceasta documentatie va fi pregatit pentru livrare astfel incat sa fie manuit usor si sa se impiedice orice deteriorare in timpul transportului. Transportul se va face cu mijloace feroviare/rutiere. In mijlocul de transport coletele se fixeaza rigid, nii se suprapun si nti se aseaza inclinat.

Piesele dc schimb si sculele de intretinere vor fi ambalate separat in colete protejate corespunzator pentru depozitare indelungata fara deteriorare. Oferta de echipament va cuprinde si lista de colete.

Contractantul este responsabil pentru orice deteriorare a echipamentului pe durata transportului, descarcarii si depozitarii pe santier pana la predarea la beneficiar si va suporta toate cheltuielile datorate unor remedieri sau inlocuiri. Pe fiecare ambalaj se va marca vizibil: fabrica producatoare, greutatea, pozitia centrului de greutate, semnale de avertizare pentru



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmt@zqmall.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972030

produs fragil, numarul de ordine a ambalajului in cadrul fumatarii si alte date in concordanta cu standardele aplicate.

Etichetele

Etichetele de identificare de pe aparate trebuie sa fie scrise in limba romana in mod clar si concis si vor contine urmatoarele date: fabrica producatoare, tipul produsului, seria, anul de fabricatie, numarul de identificare a produsului si alte date in concordanta cu standardele aplicate.

Etichetele descriptive trebuie sa fie din materiale care sa nu provoace stergerea literelor. Placutele trebuie facute din material necoroziv si se vor fixa cu suruburi tratate anticoroziv. Toate aparatele vor avea indicate greutatea si modul corect de ridicare si manipulare.

Garanții

Furnizorul trebuie sa garanteze functionarea corespunzatoare a echipamentelor. Fumizorul va specifica perioada de interventie in garantie, service-ul oferit in perioada de garantie si post garantie.

Furnizorul trebuie sa repare si sa fumizeze pe propria lui cheltuiala partile si echipamentul necesar pentru remedierea oricarui defect care apare in timpul perioadei de garantie din vina sa si trebuie de asemenea sa asigure pe cheltuiala lui asistenta tehnica necesara pentru aceste reparatii. Toate piesele de schimb si consumabilele necesare pe perioada de garantie vor fi livrate fara costuri.

Receptia

Receptia marfii se va face la beneficiar, in prezenta unui reprezentant al fumizorului.

Marfa va fi insotita de urmatoarele documente in limba romana si in trei exemplare:

- Documentul de certificare a calitatii (conform reglementarilor in vigoare) respectiv buletinele de verificare si incercare;

Cartea tehnica cu instructiuni referitoare la echipamente si accesorii privind conservarea, instalarea, functionarea si mentenanta, respectiv montarea si demontarea accesoriilor. Pe langa datele tehnice aceasta va contine si lista subfumarilor.

Obligatii in caz de defectiuni

Furnizorul este considerat responsabil pentru eventualele defecte ascunse de fabricatie care apar in timpul perioadei de functionare standard, chiar daca perioada de garantie a trecut si este obligat sa repare sau sa inlocuiasca produsele livrate in intelegere cu beneficiarul. In cazul in care el refuza acest lucru, beneficiarul are dreptul sa ceara despagubiri.



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmtfz@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2588972030

V. Liste cu cantitati de lucrari

- Anexate proiectului

VI. Graficul general de realizare i investitiei

- Anexat proiectului

B. PARTI DESENATE

Conform Listei Planselor

- Anexat proiectului



Intocmit,
Ing. Tiberiu Andreicuț

4





PLAN DE SECURITATE SI SANATATE

Conform HG 300 din 2.03.2006

I. Cerinte minime generale pentru locurile de munca din santier

S Stabilitate si soliditate

Materialele (stalpi, console, tamburi cu conductoare), echipamentele (corpuri de iluminat) si in general orice element care, la o deplasare oarecare, poate afecta securitatea si sanatatea lucratorilor, trebuie fixate intr-un mod adecvat si sigur.

H Instalatii de distributie a energiei

Lucratorii trebuie sa fie protejati corespunzator contra riscurilor de electrocutare prin atingere directa sau indirecta, conform Regulamentului de dotare DEER.

S Caile si iesirile de siguranta

Nu este cazul.

V Detectarea si stingerea incendiilor

Pe santier se va prevedea un numar minim de dispozitive de stingere a incendiilor. Acestea trebuie intretinute si verificate periodic.

La intervale periodice trebuie sa se efectueze incercari si exercitii adecvate.

Dispozitivele neautomatizate de stingere a incendiului trebuie sa fie accesibile si usor de manipulat.

S Ventilatie

Nu este cazul.

S Expunerea la riscuri particulare

In cadrul lucrarii lucratorii pot fi expusi la riscuri (niveluri de zgomot, praf) nocive, in cadrul lucrarilor de spargeri pavaje, fundatii de beton ciment, sapaturi in stanca care se executa mecanic, fiind necesara folosirea echipamentului individual de protectie, conform Regulamentului de dotare Electrica, corespunzator riscurilor care ar.

S Temperatura

In timpul programului de lucru, temperatura trebuie sa fie adaptata la activitatea fizica si la metodele de lucru folosite si de solicitarii fizice ale lucratorilor. In timpul programului de lucru, temperatura trebuie sa fie adaptata la activitatea fizica si la metodele de lucru folosite si de solicitarii fizice ale lucratorilor.

Lucrarile se executa in aer liber, executantul lucrarii va avea echipament individual de protectie pentru riscuri termice, conform Regulamentului de dotare DEER in cazul temperaturilor scazute, ploaie, etc.



In cazul temperaturilor extreme executantul (angajatorul) va lua masurile necesare privind asigurarea cu apa potabila sau ceai, conform OG 99/2000. In zone greu accesibile unde nu exista apa potabila, angajatorul are obligatia sa asigure apa potabila.

In cazul temperaturilor extreme este necesara alternarea perioadei de lucru cu perioada de repaus.

V Iluminatul natural si artificial al posturilor de lucru, incaperilor si cailor de circulatie de pe santier

In cazul existentei posturilor de lucru (baraci) pe santier , acestea trebuie sa dispuna pe cat este posibil de lumina naturala. Atunci cand lumina zilei nu este suficienta si, de asemenea pe timpul noptii locurile de munca trebuie prevazute cu lumina artificiala corespunzatoare si suficienta. Atunci cand este necesar , trebuie utilizate surse de lumina portabile, protejate contra socurilor.

Instalatiile de iluminat ale incaperilor, posturilor de lucru si ale cailor de circulatie trebuie amplasate astfel incat sa nu prezinte risc de accidentare pentru lucratori.

F Usi si porti

Nu este cazul

4 Cai de circulatie — zone periculoase

Se vor asigura masuri privind semnalizarea corespunzatoare a drumurilor in cazul executarii de lucrari in vecinatatea drumurilor publice, evitandu-se producerea de accidente.

Executantul va stabili de comun acord cti administratorul de drumuri si politia rtitiera semnalizarea corespunzatoare a zonelor de lucru.

La liicrarile de montare a conductoarelor in zonele locuite sau la traversarile cailor de circulatie (cai ferate, sosele, canale navigabile, etc..), trebuie luate masuri de impiedicare a accesului persoanelor neavizate si a mijloacelor de transport in zonele de lucru.

De la denilarea si tragerea la sageata a conductoarelor si pana la fixarea acestora, in zonele populate, in apropierea si traversarea soselelor si a drumurilor circulate, se vor posta membri ai formatiei de lucru ai formatiei de lucru pentru paza, care vor semnaliza pericolul.

Lucrarile de traversare a cailor ferate se vor executa cu luarea masurilor necesare stabilite prin conventie, conf. Art. 32 t. 312 din IP-65 / 2007,, pentru evitarea accidentelor in timpul circulatiei feroviare, masuri ce si vor stabili de comun acord cu reprezentantii cailor ferate.



Se va acorda o deosebita atentie in zona LEA ,in cazul circulatiei cu utilaje de gabarit, utilaje ce contin scari mobile sau fixe, sau utilizarea de scari mobile sau fixe.

Zonele periculoase trebuie semnalizate in mod vizibil (ziua si in timpul noptii), iar personalul trebuie instruit corespunzator.

H Cheiuri si rampe de incarcare

Nu este cazul.

Incarcarea/descarcarea (manipulari) materialelor la lucrare se face manual si mecanic. Manipularile manuale se fac respectand prevederile HG 1051/2006. Manipularile mecanice se fac respectand prescriptiile tehnice ISCIR.

4 Spatiu pentru libertatea de miscare la postul de lucru

Suprafata posturilor de lucru trebuie stabilita, in functie de echipamentul si materialul necesar, astfel incat lucratorii sa dispuna de suficienta libertate de miscare pentru activitatile lor.

V Primul ajutor

Angajatorul trebuie sa se asigure ca acordarea primului ajutor se poate face in orice moment.

De asemenea angajatorul trebuie sa asigure personal pregatit in acest scop.

Trebuie luate masuri pentru a se asigura evacuarea, pentru ingrijiri medicale, a lucratorilor accidentati sau victime ale unei imbolnaviri neasteptate.

Trebuie asigurate materiale de prim ajutor in toate locurile unde conditiile de munca o cer.

Acestea trebuie sa fie semnalizate corespunzator, usor accesibile si sa indice clar adresa si numarul de telefon ale serviciului de urgenta.

S Instalatii sanitare

Atunci cand tipul de activitate sau cerintele de curatenie impun acest lucru, lucratorilor trebuie sa li se puna la dispozitie dusuri, chiuvete, vestiare, wc-uri.

V Incaperi pentru odihna si/sau cazare

Lucratorii trebuie sa dispuna de incaperi pentru odihna si/sau cazare usor accesibile, atunci cand securitatea ori sanatatea o impun, in special in functie de tipul activitatii, numarului mare de lucratori sau distantei fata de santier.

Daca nu exista asemenea incaperi, alte facilitati trebuie sa fie puse la dispozitia personalului pentru ca acesta sa le poata folosi in timpul intreruperii lucrului.



4 Femei gravide si mame care alapteaza

Nu este cazul

S Lucratori cu dizabilitati

Nu este cazul.

S Dispozitii diverse

- Intrarile si perimetrul santierului trebuie sa fie semnalizate astfel incat sa fie vizibile si identificabile in mod clar.

- Lucratorii trebuie sa dispuna de apa potabila pe santier si, eventual de alta bautura corespunzatoare si nealcoolica, in cantitati suficiente, atat in incaperile pe care le ocupa cat si in vecinatatea posturilor de lucru.

II. Posturi de lucru din santiere. in exteriorul incaperilor

4 Stabilitate si soliditate

1. Posturile de lucru mobile si fixe trebuie sa fie solide si stabile, tinandu-se seama de :

- a) numarul de lucratori care le ocupa
- b) incarcaturile maxime care pot fi aduse si suportate, precum si repartitia lor.
- c) influentele externe la care pot fi supuse

2. Verificare

Stabilitatea si soliditatea trebuie verificate in mod corespunzator si, in special, dupa orice modificare de inaltime sau adancime a postului de lucru.

V Instalatii de distributie a energiei

Instalatiile de distributie a energiei care se afla pe santier, in special cele care sunt supuse influentelor externe, trebuie verificate periodic si intretinute corespunzator.

Instalatiile existente inainte de deschiderea santierului trebuie sa fie identificate, verificate si semnalizate in mod clar.

H Influenta atmosferice

Lucratorii trebuie sa fie protejati impotriva infltientelor atmosferice care le pot afecta securitatea si sanatatea. Lucratorii sa fie dotati cu echipament individual de protectie, conform Regulamentului de dotare DEER.

H Caderi de obiecte

Lucratorii trebuie sa fie protejati impotriva caderilor de obiecte, de fiecare data cand aceasta este tehnic posibil, prin mijloace de protectie colectiva, sau echipament individtial de protectie.



Materialele si echipamentele trebuie sa fie amplasate sau depozitate astfel incat sa se evite rasturnarea ori caderea lor.

4 Caderi de la inaltime

Se vor lua masurile de protectie specifice pentru lucru la inaltime.

Caderile de la inaltime trebuie sa fie prevenite cu mijloace materiale, in special cu ajutorul balustradelor de protectie solide, suficient de inalte si avand cel putin o bordura, o mana curenta si protectie intermediara, sau cu un alt mijloc alternativ echivalent.

Lucrarile la inaltime nu pot fi efectuate, in principiu, decat cu ajutorul echipamentelor corespunzatoare sau cu ajutorul echipamentelor de protectie colectiva, cum sunt balustradele, platformele ori plasele de prindere.

In cazul in care, datorita naturii lucrarilor, nu se pot utiliza aceste echipamente, trebuie prevazute mijloace de acces corespunzatoare si trebuie utilizate centuri de siguranta sau alte mijloace sigure de ancorare.

Se vor respecta prevederile din normele IP SSM 001/2007.

k Schele si scari

Schele — nu este cazul.

Scarile trebuie sa aiba o rezistenta suficienta si sa fie corect intretinute.

Scarile x or respecta prevederile din norma IP SSM 001/2007.

H Instalatii de ridicat

Toate instalatiile de ridicat vor respecta prevederile prescriptiilor tehnice ISCIR din norma IP SSM 001/2007.

- Toate instalatiile de ridicat si accesoriile acestoara, inclusiv elementele componente si elementele de fixare, de ancorare si de sprijin, trebuie sa fie :

- a) sa aiba o rezistenta suficiente pentru utilizarea careia ii sunt destinate;
- b) corect instalate si utilizate;
- c) intretinute si in stare buna de functionare;.
- d) verificate si supuse incercarilor si controalelor periodice, conform dispozitiilor legale in vigoare;

- e) manevrate de catre lucratori calificati care au pregatirea corespunzatoare.

- Toate instalatiile de ridicat si toate accesoriile de ridlcare trebuie sa aiba marcata in mod vizibil valoarea sarcinii maxime.



- Instalatiile de ridicat, precum si accesoriile lor nu pot fi utilizate in alte scopuri decat cele pentru care sunt destinate.

H Vehicule si masini pentru excavatii si manipularea materialelor

Toate vehiculele si masinile pentru excavatii si manipularea materialelor trebuie sa fie mentinute in stare buna de functionare si sa fie utilizate in mod corespinzator.

Conducatorii si operatorii vehiculelor si masinilor pentru excavatii si manipularea materialelor trebuie sa aiba pregatirea necesara.

H Instalatii, masini, echipamente

Instalatiile, masinile, echipamentele utilizate in constritia retelelor electrice vor respecta normele IP SSM 001/2007.

- Instalatiile , masinile si echipamentele, inclusiv uneltele de mana, cu sau fara motor, trebuie sa fie :
 - a) bine proiectate si constritiite, tinandu-se seama, in masura in care este posibil, de principiile ergonomice;
 - b) mentinute in stare buna de functionare;
 - c) folosite exclusiv pentru lucrarile pentru care au fost proiectate;
 - d) manevrate de catre lucratori avand pregatirea corespunzatoare.
- + Instalatiile si aparatele sub presiune trebuie sa fie verificate si supuse incarcarilor si controlului periodic.

V Excavatii, puturi, lucrari subterane, tuneluri, terasamente - Nu este cazul.

S Lucrari de demolare - Nu este cazul.

S Constructii metalice sau din beton, cofraje si elemente prefabricate grele

Constructiile metalice sau din beton si elemntele lor, cofraje, elementele prefabricate sau suporturile temporare trebuie montate sau demontate numai sub supravegherea unei persoane competente.

Trebuie pr vazute masuri de prevenire corespunzatoare pentru a proteja liicratorii impotriva pericolelor datorate nesigurantei si instabilitatii temporare a lucrarii.

Cofrajele, suporturile temporare si sprijinele trebuie sa fie proiectate si calculate, realizate si intretinute astfel incat sa poata suporta, fara risc, sarcinile la care sunt supuse.

H Batardouri si chesoane - Nu este cazul.



Factorii de risc în timpul executării

C1. LEA

FACTORI DE RISC IDENTIFICAȚI

1. Factori de risc proprii mijloacelor de producție

Factori de risc mecanic:

- Lovire de către mijloacele de transport auto:
 - deplasare cu mijloace de transport auto;
 - lucrul în trafic;
- Cădere de scule și materiale de la înălțime (crengi, țigle etc.):
 - lucrul în vecinătatea incintelor consumatorilor;
 - lucrul la mai multe cote de nivel;
- Proiectare de corpuri sau particule:
 - Jet de ulei la explozia accidentală a transformatoarelor/întreruptoarelor;
 - Suprafețe periculoase: suprafețe alunecoase: acoperite cu gheață salt ulei;
 - Contact direct al epidermei cu suprafețe sau contururi periculoase (ascuțite,

tăioase);

Factori de risc termic:

- Temperatură ridicată a elementelor metalice cu expunere directă la radiația solară, contacte imperfecte cu încălziri locale;
- Temperatură coborâtă a elementelor metalice atinse în timpul iernii (piese, scule, elemente de izolație);
- Surpinderea de către arcul electric:
 - manevrarea unui aparat de comutație în sarcină salt pe scurtcircuit;
 - apariția accidentală a tensiunii de la consumatorii dotați cu grupuri electrogene;

Factori de risc electric:

- Electrocutarea prin atingere directă:
 - la dezlegarea cablurilor;
 - atingerea accidentală a elementelor rămase sub tensiune;
 - la niperea accidentală a conductorilor LEA existente pe același traseu;
 - la manevre greșite în stație și posturi TRAFU.
- Curent electric:



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmtt@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.23889/2030

- electrocutare prin atingere indirectă: la deteriorarea accidentală a izolațiilor traseelor electrice învecinate;

- apariția tensiunii de pas: la punerea la pământ accidentală a traseelor electrice din vecinătatea punctului de intervenție.

Factori de risc chimie:

- Lucrul cu substanțe caustice — spray-uri degresante și spray-uri de contact;
- Contact direct al epidermei cu substanțe cancerigene — lucrul pe stâlpi creozotați și gudronați;
- Substanțe inflamabile (lucrul cu alcool tehnic).

2. Factori de risc proprii mediului de muncă

Factori de risc fizic:

- Temperatură ridicată a aerului în anotimpul călduros — lucrul în aer liber sau în groapă acoperită de cort;
- Temperatură coborâtă a aerului în anotimpul rece — lucrările se pot desfășura până la o temperatură de -10°C ;
- Curenți de aer, în special în anotimpul rece.
- Nivel redus de iluminare la locul de intervenție și contrast ridicat lumină — întuneric la lucrul în zilele însorite;

Calamități naturale — surprindere de trăsnet, viscol, prăbușiri de copaci;

Pulberi pneumoconioogene — praf, particule antrenate de curenții de aer.

Factori de risc chimie:

- Gaze, vapori, aerosoli toxici în atmosfera mediului de muncă:
gaze rezultate în urma utilizării cu accesorii 3 M și/sau RAYCHEM;
vapori ai solvenților organici de degresare;
- gaze cu densitate mai mare decât a aerului provenite de la mijloacele de transport.

Factori de risc proprii sarcinii de muncă:

Conținut:

- Executarea lucrului la înălțime cu mijloace de protecție uzate fizic și moral (centuri de siguranță);
- Utilizarea indicatoarelor de tensiune cu un singur sistem de avertizare (optic) în locul detectoarelor cu dublă semnalizare;



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmtt@gmail.com
Tel: +40754323256, +40740709694



*El nr.1759172021
E2 nr.2388972030*

- Lucrul cu echipamente necertificate din punct de vedere al calităților de securitate (prăjini electroizolante, scurtcircuitoare mobile);

- Lipsa truselor de lucru sub tensiune;
- Neverificarea periodică a mijloacelor de protecție;

Suprasolicitare fizică:

- Poziții de Iticni vicioase sau forțate: lucru în spații înguste, greu accesibile;
- Stress cauzat de:
 - ritm de muncă mare;
 - decizii dificile în timp scurt;
 - conștientizarea riscului de electrocutare;
 - apelurile telefonice (telefon mobil) foarte dese în timpul lucrului;
- amenințările abonaților afectați de întreruperea curentului electric.

Suprasolicitare psihică:

Ritm mare de muncă și operații repetitive de ciclu scurt.

Factori de risc proprii executantului:

Acțiuni greșite:

- Manevre greșite:
 - manevrarea în sarcină sau în regim de scurtcircuit a separatoarelor;
 - neidentificarea corectă a părților din instalații;
- Comenzi greșite:
 - primirea de dispoziții greșite din partea treptei operative superioare;
- Utilizarea greșită a mijloacelor de protecție: utilizarea mănușilor electroizolante de joasă tensiune în instalații de medie tensiune;
- Montarea scurtcircuitoarelor mobile Uară verificarea prealabilă a lipsei tensiunii;
- Neîntreruperea tensiunii în cazul lucrărilor ce necesită acest lucru;
- Nesincronizarea între membrii unei formații și ai alteia;
- Aproximarea de instalațiile aflate sub tensiune la o distanță mai mică decât cea admisă prin norme;
- Nerespectarea succesiunii operațiilor la efectuarea manevrelor:
 - deschiderea separatorului înainte de deconectarea întreprinderii;
 - închiderea separatorului cu întreprinderea conectată;
- Executarea de manevre Uară dispoziția treptei ierarhice superioare;



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnet.bmtBamall.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972030

- Staționări și deplasări în afara sarcinilor de muncă în apropierea instalațiilor aflate sub tensiune sau pe căile de acces auto;
- Nefolosirea funiei de ajutor:
- lucrul la înălțime;
- lucrul în posturile subterane;
- Cădere la același nivel prin dezechilibrare, alunecare, împiedicare (suprafețe denivelate, alunecoase, elemente aparente pozate la sol);
- Cădere de la înălțime prin pășire în gol, alunecare, dezechilibrare (de pe acoperișurile caselor, scări de lemn/metalice, din coșul telescopului);
- Comunicări accidentogene: înțelegere greșită la comunicările prin stația radio;

Omisțiuni:

- Omiterea unei operații din foaia de manevră de execuție;
- Neutilizarea mijloacelor de protecție din dotare (cizme, cască, viziere etc.).

III. Masuri specifice de securitate in munca

1. Mijloace de productie

Conform IP-65 / 2007, — ”Instrucțiuni proprii de securitate in munca pentru instalatii electrice in exploatare” elaborat de Electrica Distributie Transilvania Nord SA, in vigoare din 23.02.2015:

2. Mijloace de protectie electroizolante

Conform IP-65 / 2007, art. 188 - 205

3. Dispozitive pentru legarea la pământ și în scurtcircuit a instalațiilor electrice

Conform IP-65 / 2007, art. 206 - 211

3.1 Mijloace de protectie pentru delimitarea materiala a zonei de lucru

Conform IP-65 / 2007, art. 212 — 215

4. Mijloace de protectie impotriva efectelor actiunii arcului electric si a traumatismelor mecanice

Conform IP-65 / 2007, art. 216 - 219

5. Unelte, dispozitive si utilaje pentru lucrul sub tensiune

Conform IP-65 /2007, art. 225 - 228

6. Scule si utilaje speciale

7. Masuri de securitate in munca la executarea lucrarilor la liniile electrice subterane

Conform IP 65 ed. 4/1, art. 350 — 355



UNIVALNET SRL
Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A
J24/557/1997, cod fiscal RO 9820004
E-mail: univalnat.bm@smell.com
Tel: +40754323256, +40740709694



E1 nr.1759172021
E2 nr.2388972030

7.1 Executarea lucrarilor de remediere a defectelor pe cabluri

Conform IP 65 ed. 4/1, art. 356 — 368

7.2 Executarea lucrarilor de exploatare-reparatii la cablurile pilot sau telefonice

Conform IP 65 ed. 4/1, art. 369 — 370

8. Masuri de securitate in munca la executatea lucrarilor in statii electrice, puncte de alimentare, posturi de transformare si cutii de distributie

Conform IP 65 ed. 4/1, art. 261 — 292 incercari cu tensiune marita

Conform IP 65/2007 ed.3, art. 371 — 385

9. Masuri de securitate in munca la executarea lucrarilor la circuite secundare

Conform IP 65 ed. 4/1, art. 386 — 391

10. Masuri de securitate in munca la executarea masurarilor cu aparate portabile

Conform IP 65 ed. 4/1, art. 392 — 397

11. Masuri de securitate in munca la executarea lucrarilor in instalatiile de telecomunicatii aferente retelelor electrice

11.1 Instalatii de telefonie (de joasa si inalta frecventa)

Conform IP 65 ed. 4/1, art. 422 — 428

11.2 Instalatii de radio emisie — receptie

Conform IP 65 ed. 4/1, art. 429 — 431

12 . Masuri de securitate in munca la executarea lucrarilor in instalatiile electrice de iluminat

12.1 Instalatii electrice de iluminat exterior Conform IP 65 ed.

12.2 Instalatii electrice de iluminat interior

Conform IP 65 ed. 4/1, art. 439 — 442

13 . Masuri de securitate in munca la executarea lucrarilor in a tiile d a nt cu energie electrica a consumatorilor

Conform IP 65 ed. 4/1, art. 443 — 447

14. Instrucțiuni proprii de sănătate și securitate în muncă ale executantului.

Întocmit,
Ing. Tiberiii Andreicuț

M. \$p
4-
ABOLCS
38
1A

p

10/ INGINER DE PROIEC
RIFICAT

PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR
Fazele de executie determinante la executia lucrarilor conform legii nr. 10/1995

Lucrarea nr. 183/2026

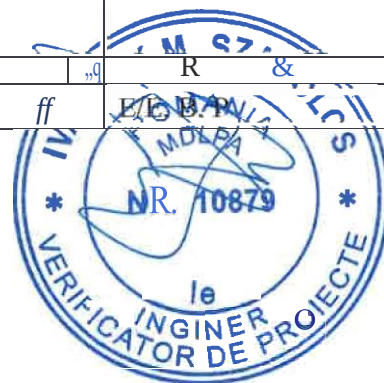
*Modernizarea sistemului de iluminat public în comuna Poienile de sub Munte, județul
Mureș*

Nr. Crt.	Lucrări care se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente scrise	Documentul scris care se încheie	Cine întocmește și semnează
1	Predare amplasament	PV	E/E, B, P
2	Verificarea materialelor și corpurilor de iluminat în sensul corespondenței acestora cu proiectul	PVR	E/E, B
3	Verificarea montării corpurilor de iluminat	PVRC	R
4	Punerea în funcțiune	PVPIF	E/E, B, P, I

Prescurtări:

PVLA — Proces verbal de lucrări ascunse
PV — Proces Verbal
FD — Faza determinanta
PVPIF — Proces verbal de punere în funcțiune

P — proiectant
E — executant
B — beneficiar
I — inspectia în construcții



Intocmit
ing. Tiberiu Andreiciu

Andreiciu

GRAFIC DE REALIZARE A EXECUTIEI

Modernizii reței sistemului de iluminat public în comunei Poienile de sub Munte, județul Mureș

Nr. crt.	Denumire activitate	DURA [LUNI CALENDARISTICE]					
		1	2	3	4	5	6
1.	Proiectare	x					
2.	Organizare proceduri achiziție		x				
3.	Semnarea contract		x				
4.	Predare amplasament:						
5.	Aprovizionare materiale,-			x	x		
6.	Confectionare bratari aparate de iluminat:				x	x	
7.	Demontare console si aparate de ilumi minat existente / Montare console si aparate de iluminat tip LED				x	x	
8.	Implementare sistem de telegestiune						x
9.	Verificari si incercari,-						x
10.	Receptie lucrari;						x
11.	PIF						x



Întocmit,
Ing. Tiberiu Anitriciș

SITUATIA PROIECTATA A SISTEMULUI DE ILUMINAT PUDLIC

Localitate	Strada	Clasa de iluminat	Total stalpi existenti	Cu lampa	Fara lampa	Tip AIL proiectat	Numar AIL Proiectat	Putere AIL Existent	Consum proiectat componente TG/AIL-W	Consum total ansamblu AIL+TG / AIL proiectat -W	Putere instalata/strada 80% kW	Consum anual total /strada 80% -kWh
Loculitatea Poienile de sub Munte	DC1	M6	15t	15t	0	LEDcuTG	15	30	2	32	3,8656	16042,24
	DC2	M6	7	7	0	LEDcuTG	7	30	2	32	0,1792	743,68
	Dc3	M6	30	30	0	LEDcuTG	30	30	2	32	0,768	3187,2
	DC	M6	1	14	0	LEDcuTG	1	30	2	32	0,3584	1487,36
	DC5	M6	0	0	0	LEDcuTG	0	30	2	32	1,28	5312
	DCfi	M6	42	42	0	LEDcuTG	42	30	2	32	1,0752	4462,08
TOTAL			294	294			294				7,53	31234,56

Întocmit
Ing. Tiheriii Andreicut

Lista corpurilor de iluminat situatie existenta/situatie proiectata
Comuna POIENILE DE SUB MUNTE, judetul MARAMURES

Nr. Crt.	Stalpi		Echipele stalp			Corp iluminat existent		Corp Iluminat proiectat		Coordonate: Stereo 70 (N, E)		Denumire strada	Clasa iluminat
	Numar stalp	Tip stalp	Carja [buc.1]	Bratara [buc.1]	Conductor	Tip	Putere [W]	Tip	Putere [W]	Y - Est [metri]	X - Nord [metri]		
1	1	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	455974.940	703346.554	DC1	M6
2	2	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	455995.765	703307.428	DC1	M6
3	3	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456031.138	703292.617	DC1	M6
4	4	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456056.595	703238.704	DC1	M6
5	5	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456070.633	703201.938	DC1	M6
6	6	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456034.512	703169.231	DC1	M6
7	7	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456044.638	703327.100	DC1	M6
8	8	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456085.782	703307.483	DC1	M6
9	9	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456118.754	703273.498	DC1	M6
10	10	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456149.809	703232.460	DC1	M6
11	11	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LamDi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456168.063	703203.302	DC1	M6
12	12	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456207.575	703194.166	DC1	M6
13	13	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456158.096	703153.816	DC1	M6
14	14	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LamDi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456204.461	703156.408	DC1	M6
15	15	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456231.420	703125.182	DC1	M6
16	16	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456254.458	703108.483	DC1	M6
17	17	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456302.393	703071.884	DC1	M6
18	18	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lamni cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456348.828	703039.305	DC1	M6
19	19	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456388.150	703011.776	DC1	M6
20	20	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456422.476	702985.983	DC1	M6
21	21	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456481.219	702967.588	DC1	M6
22	22	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456263.704	703182.431	DC1	M6
23	23	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456317.588	703173.285	DC1	M6
24	24	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LamDi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456367.286	703160.509	DC1	M6
25	25	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampicu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456414.132	703156.206	DC1	M6
26	26	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456456.213	703157.531	DC1	M6
27	27	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lamni cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456490.644	703161.407	DC1	M6
28	28	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456522.874	703167.561	DC1	M6
29	29	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456600.220	703152.831	DC1	M6
30	30	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LX mpi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456643.535	703150.472	DC1	M6
31	31	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	455660.328	702586.755	DC1	M6
32	32	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	455665.358	702636.799	DC1	M6
33	33	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LX MDi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	455672.819	702675.215	DC1	M6
34	34	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	455653.484	702695.537	DC1	M6
35	35	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	455634.185	702715.795	DC1	M6
36	36	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	455595.196	702681.317	DC1	M6
37	37	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	455555.391	702650.763	DC1	M6
38	38	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	455502.916	702605.827	DC1	M6
39	39	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	455502.518	702542.025	DC1	M6
40	40	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	455491.025	702571.739	DC1	M6
41	41	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	455461.158	702564.480	DC1	M6
42	42	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	455431.364	702537.935	DC1	M6
43	43	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	455391.315	702490.238	DC1	M6

Nr. Crt.	Stalpi		Echipare stalp			Corp iluminat existent		Corp iluminat proiectat		Coordonate: Stereo 70 (N, E)		Denumire strada	Clasa iluminat
	Numar stalo	Tip stalp	Carja [buc.1	Bratara fbuc.1	Conductor	Tip	Putere kW1	Tip	Putere kW1	Y - Est [metri]	X - Nord [metri,		
44	44	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	455358.584	702442.763	DC1	M6
45	45	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456992.460	703081.172	DC1	M6
46	46	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456994.369	703043.438	DC1	M6
47	47	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456922.764	702984.757	DC1	M6
48	48	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457017.493	702885.453	DC1	M6
49	49	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457017.086	702835.322	DC1	M6
50	50	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lam Oi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457020.215	702784.289	DC1	M6
51	51	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457152.495	702725.616	DC1	M6
52	52	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457013.113	702748.394	DC1	M6
53	53	Stalobetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457012.245	702714.553	DC1	M6
54	54	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456978.474	702798.291	DC1	M6
55	55	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456934.885	702806.349	DC1	M6
56	56	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	456874.701	702800.715	DC1	M6
57	57	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456845.061	702834.034	DC1	M6
58	58	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	456810.159	702854.525	DC1	M6
59	59	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	456773.327	702864.325	DC1	M6
60	60	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456876.429	702771.674	DC1	M6
61	61	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456879.054	702718.283	DC1	M6
62	62	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	456880.362	702688.449	DC1	M6
63	63	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	456745.237	702696.289	DC1	M6
64	64	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampicuvaori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	456880.146	702635.425	DC1	M6
65	65	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	456872.737	702589.427	DC1	M6
66	66	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	456866.625	702539.873	DC1	M6
67	67	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	456812.575	702535.300	DC1	M6
68	68	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	456776.178	702543.139	DC1	M6
69	69	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	456749.732	702554.054	DC1	M6
70	70	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	456719.438	702544.037	DC1	M6
71	71	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LamDi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456664.271	702564.724	DC1	M6
72	72	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456628.746	702548.609	DC1	M6
73	73	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LdMpi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456600.850	702575.830	DC1	M6
74	74	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	456933.727	702676.660	DC1	M6
75	75	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456931.287	702636.260	DC1	M6
76	76	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456928.150	702590.637	DC1	M6
77	77	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LamDi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	456941.263	702547.683	DC1	M6
78	78	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	456956.767	702520.409	DC1	M6
79	79	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LamDi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457000.916	702509.490	DC1	M6
80	80	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457040.658	702497.271	DC1	M6
81	81	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457081.274	702471.743	DC1	M6
82	82	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457116.052	702434.087	DC1	M6
83	83	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457121.730	702474.888	DC1	M6
84	84	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457124.350	702524.976	DC1	M6
85	85	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457137.017	702574.174	DC1	M6
86	86	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LdMDi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457139.856	702621.085	DC1	M6
87	87	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457131.274	702363.136	DC1	M6
88	88	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457146.867	702386.178	DC1	M6
89	89	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457173.222	702410.098	DC1	M6
90	90	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lamni cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457183.036	702469.160	DC1	M6

Nr. Crt.	Stalpi		Echipare stalo			Corp iluminat existent		Corp iluminat proiectat		Coordonate: Stereo 70 (N, E)		Denumire strada	Clasa iluminat
	Numar stalp	Tip stalp	Carja [buc.]	Bratara [buc.]	Conductor	Tip	Pu[tere [t	Tip	Putere [W]	y - Est [metri]	X - Nord [metri,		
91	91	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457178.725	702523.857	DC1	M6
92	92	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Teleeestiune	30	457310.993	702601.762	DC1	M6
93	93	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Teleeestiune	30	457383.916	702603.803	DC1	M6
94	94	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457387.700	702563.545	DC1	M6
95	95	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457611.375	702670.037	DC1	M6
96	96	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vaDori de sodiu	77	LEDcu Teleeestiune	30	457622.453	702646.059	DC1	M6
97	97	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457625.282	702621.372	DC1	M6
98	98	StalDbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457604.746	702492.104	DC1	M6
99	99	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457588.543	702450.866	DC1	M6
100	100	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457554.041	702403.526	DC1	M6
101	101	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457534.876	702352.789	DC1	M6
102	102	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457510.511	702321.874	DC1	M6
103	103	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457525.413	702275.945	DC1	M6
104	104	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457540.360	702250.730	DC1	M6
105	105	Stalobetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457497.848	702253.833	DC1	M6
106	106	Stalobetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457467.338	702247.230	DC1	M6
107	107	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457441.159	702218.462	DC1	M6
108	108	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457437.839	702168.910	DC1	M6
109	109	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457421.347	703143.984	DC1	M6
110	110	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457484.988	702295.063	DC1	M6
111	111	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457456.014	702276.103	DC1	M6
112	112	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457421.846	702248.791	DC1	M6
113	113	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457412.458	702207.537	DC1	M6
114	114	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457397.229	702172.422	DC1	M6
115	115	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457417.359	702107.644	DC1	M6
116	116	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457441.062	702071.875	DC1	M6
117	117	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457404.126	702027.233	DC1	M6
118	118	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457367.852	701985.947	DC1	M6
119	119	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lamni cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457333.899	701956.344	DC1	M6
120	120	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457315.033	701913.868	DC1	M6
121	121	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457300.304	701861.872	DC1	M6
122	122	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457305.408	701822.830	DC1	M6
123	123	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457322.929	701775.605	DC1	M6
124	124	Stalobetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457326.430	701717.026	DC1	M6
125	125	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457320.382	701674.089	DC1	M6
126	126	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457415.547	701833.952	DC1	M6
127	127	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Teleeestiune	30	457402.312	701781.052	DC1	M6
128	128	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457384.478	701737.135	DC1	M6
129	129	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lamni cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457379.388	701706.616	DC1	M6
130	130	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457296.499	701651.375	DC1	M6
131	131	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457320.054	701618.933	DC1	M6
132	132	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457287.269	701608.742	DC1	M6
133	133	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457305.728	701583.214	DC1	M6
134	134	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampicuvapori desodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457271.988	701543.140	DC1	M6
135	135	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LEIMDi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457299.999	701522.466	DC1	M6
136	136	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampicuvapori desodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457333.102	701524.375	DC1	M6
137	137	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampicuvapori desodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456951.520	703289.048	DC1	M6

Nr. Crt.	Stalpi		Echipare stalp			Corp iluminat existent		Corp iluminat proiectat		Coordonate: Stereo 70 (N, E)		Denumire strada	Clasa iluminat
	Numar stalp	Tip stalp	Carja [buc.]	Bratara [buc.]	Conductor	Tip	Putere fW1	Tip	Putere [W]	Y - Est [metri]	X - Nord [metri]		
138	138	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456898.077	703274.730	DC1	M6
139	139	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456926.735	703259.251	DC1	M6
140	140	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456971.272	703251.512	DC1	M6
141	141	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LóMDi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457131.51S	703125.740	DC1	M6
142	142	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457466.612	702964.121	DC1	M6
143	143	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457514.615	702940.334	DC1	M6
144	144	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456730.916	703348.641	DC1	M6
145	145	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu valori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456754.298	703390.502	DC1	M6
146	146	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456776.097	703433.547	DC1	M6
147	147	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456791.050	703465.425	DC1	M6
148	148	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456802.071	703499.167	DC1	M6
149	149	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456799.882	703554.250	DC1	M6
150	150	StalDbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456808.829	703593.731	DC1	M6
151	151	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampicuvapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456791.732	703618.436	DC1	M6
152	152	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456771.475	703643.709	DC2	M6
153	153	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456786.463	703677.711	DC2	M6
154	154	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456804.349	703697.160	DC2	M6
155	155	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456833.808	703734.217	DC2	M6
156	156	Stalobetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456864.873	703763.736	DC2	M6
157	157	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456899.067	703741.659	DC2	M6
158	158	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456850.641	704115.711	DC2	M6
159	159	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456909.011	704107.601	DC3	M6
160	160	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	456972.403	704088.592	DC3	M6
161	161	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457042.027	704093.069	DC3	M6
162	162	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LamDi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457093.848	704108.505	DC3	M6
163	163	StalDbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457151.506	704111.615	DC3	M6
164	164	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457226.361	704136.522	DC3	M6
165	165	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LaMDi cu vanori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457261.414	704166.443	DC3	M6
166	166	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lamni cu vaoori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457300.385	704187.593	DC3	M6
167	167	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457360.523	704207.359	DC3	M6
168	168	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Teleeestiune	30	457260.940	704086.771	DC3	M6
169	169	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457293.913	704103.540	DC3	M6
170	170	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457318.988	704128.201	DC3	M6
171	171	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457346.250	704162.793	DC3	M6
172	172	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vanori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457410.603	704208.012	DC3	M6
173	173	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457409.612	704245.934	DC3	M6
174	174	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457427.857	704280.994	DC3	M6
175	175	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vaDori de sodiu	77	LEDcu Teleeestiune	30	457352.109	704316.685	DC3	M6
176	176	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457395.501	704324.513	DC3	M6
177	177	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457426.237	704326.721	DC3	M6
178	178	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457441.733	704355.311	DC3	M6
179	179	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457420.237	704385.822	DC3	M6
180	180	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457474.145	704405.928	DC3	M6
181	181	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457480.303	704475.297	DC3	M6
182	182	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457490.454	704520.422	DC3	M6
183	183	StalDbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457450.586	704501.663	DC3	M6
184	184	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vaDori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457413.408	704505.975	DC3	M6

Nr. Crt.	Stalpi		Echipare stalp			Corp iluminat existent		Corp iluminat proiectat		Coordonate: Stereo 70 (N, E)		Denumire strada	Clasa iluminat
	Numar stalp	Tip stalp	Carja [buc.]	Bratara [buc.]	Conductor	Tip	Putere [W]	Tip	Putere [W1]	Y - Est [metri]	X - Nord [metri,		
185	185	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457361.623	704493.371	DC3	M6
186	186	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vaDori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457310.140	704483.724	DC3	M6
187	187	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457269.974	704470.125	DC3	M6
188	188	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457220.514	704457.521	DC3	M6
189	189	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457190.638	704477.090	DC4	M6
190	190	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vaori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457344.995	704526.843	DC4	M6
191	191	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457328.407	704549.469	DC4	M6
192	192	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457361.602	704567.380	DC4	M6
193	193	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vanori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457402.776	704590.638	DC4	M6
194	194	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457429.000	704611.203	DC4	M6
195	195	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457478.267	704329.933	DC4	M6
196	196	StalDbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457506.618	704360.113	DC4	M6
197	197	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LamDi cu vaori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457537.223	704380.986	DC4	M6
198	198	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457570.404	704431.792	DC4	M6
199	199	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457612.408	704457.108	DC4	M6
200	200	Stalobetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457653.139	704484.803	DC4	M6
201	201	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457679.218	704525.336	DC4	M6
202	202	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457705.495	704572.782	DC4	M6
203	203	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telerestiune	30	457674.469	704600.315	DC5	M6
204	204	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LamDi cu vanori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457631.833	704611.730	DC5	M6
205	205	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457583.484	704627.222	DC5	M6
206	206	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457699.153	704609.488	DC5	M6
207	207	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vaori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457702.081	704633.779	DC5	M6
208	208	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457703.722	704672.528	DC5	M6
209	209	Stalobetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457703.247	704710.224	DC5	M6
210	210	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457709.671	704747.499	DC5	M6
211	211	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457731.221	704800.211	DC5	M6
212	212	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	457770.094	704834.154	DC5	M6
213	213	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vanori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457785.402	704867.717	DC5	M6
214	214	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457799.087	704910.973	DC5	M6
215	215	Stalobetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458251.309	705571.691	DC5	M6
216	216	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LdMDi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458274.714	705563.746	DC5	M6
217	217	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458247.986	705607.310	DC5	M6
218	218	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458283.576	705646.731	DC5	M6
219	219	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LamDi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458228.196	705662.131	DC5	M6
220	220	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vaori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458307.201	705679.631	DC5	M6
221	221	StdIDbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458343.730	705660.833	DC5	M6
222	222	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458363.319	705623.893	DC5	M6
223	223	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458365.134	705575.101	DC5	M6
224	224	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458291.955	705721.449	DC5	M6
225	225	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458283.339	705755.935	DC5	M6
226	226	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458371.631	705767.049	DC5	M6
227	227	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458346.307	705764.061	DC5	M6
228	228	Stalobetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458321.335	705777.943	DC5	M6
229	229	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LdMDi cu vapori de sodiu	77	LEDcu Telegestiune	30	458300.421	705804.086	DC5	M6
230	230	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiri	77	LEDcu Telegestiune	30	458261.593	705818.246	DC5	M6
231	231	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458215.929	705838.420	DC5	M6

Nr. Crt.	Stalpi		Echipele stalp			Corp iluminat existent		Corp iluminat proiectat		Coordonate: Stereo 70 (N, E).		Denumire strada	Clasa iluminat
	Numar stalp	Tip stalp	Carja [buc.]	Bratara [buc.]	Conductor	Tip	Putere [W]	Tip	Putere [W]	Y - Est [metri]	X - Nord [metri]		
232	232	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lamei cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458180.501	705886.563	DC5	M6
233	233	Stalpbetonexistent			TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458132.037	705859.376	DC5	M6
234	234	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458172.195	705924.019	DC5	M6
235	235	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458417.457	705759.886	DC5	M6
236	236	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LamDi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458423.283	705718.433	DC5	M6
237	237	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458439.171	705682.095	DC5	M6
238	238	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458484.298	705740.053	DC5	M6
239	239	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LamDi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458517.298	705728.918	DC5	M6
240	240	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lamni cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458548.879	705727.780	DC5	M6
241	241	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampicuvapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458586.719	705704.185	DC5	M6
242	242	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LamDi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458641.630	705716.409	DC5	M6
243	243	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458678.653	705749.408	DC5	M6
244	244	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458597.568	705751.398	DC5	M6
245	245	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458602.404	705780.679	DC5	M6
246	246	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458624.881	705827.302	DC5	M6
247	247	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampicuvapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458413.505	705796.157	DC5	M6
248	248	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458453.715	705842.405	DC5	M6
249	249	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458442.612	705885.637	DC5	M6
250	250	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lamoi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458480.602	705909.577	DC5	M6
251	251	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458487.968	705958.097	DC5	M6
252	252	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458482.737	705985.100	DC5	M6
253	253	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458433.621	705913.401	DC6	M6
254	254	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458375.794	705903.238	DC6	M6
255	255	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458409.793	705950.277	DC6	M6
256	256	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lamoi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458409.793	705987.442	DC6	M6
257	257	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458402.404	706039.296	DC6	M6
258	258	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458375.263	706075.020	DC6	M6
259	259	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LamDi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458346.675	706116.993	DC6	M6
260	260	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458336.194	706151.442	DC6	M6
261	261	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458321.849	706189.344	DC6	M6
262	262	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458294.148	706214.222	DC6	M6
263	263	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458278.104	706250.365	DC6	M6
264	264	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LamDi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458268.742	706287.492	DC6	M6
265	265	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458262.033	706328.590	DC6	M6
266	266	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458259.966	706369.523	DC6	M6
267	267	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458254.422	706409.490	DC6	M6
268	268	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458313.351	706121.459	DC6	M6
269	269	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458268.719	706136.324	DC6	M6
270	270	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458228.755	706138.073	DC6	M6
271	271	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458211.836	706097.266	DC6	M6
272	272	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458203.046	706065.356	DC6	M6
273	273	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458238.344	706031.836	DC6	M6
274	274	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458163.957	706044.953	DC6	M6
275	275	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	LamDi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458130.702	706034.460	DC6	M6
276	276	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lamoi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458092.196	706029.213	DC6	M6
277	277	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458044.356	706022.509	DC6	M6
278	278	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458020.961	705989.230	DC6	M6

Nr. Crt.	Stalpi		Echipare stalri			Corla iluminat existent		Corp iluminat proiectat		Coordonate: Stereo 70 (N,E)		Denumire strada	Clasa iluminat
	Numar stalp	Tip stalp	Carja [buc.]	Bratara [buc.]	Conductor	Tip	Putere [W]	Tip	Putere [W]	Y - Est [metri]	X - Nord [metri]		
279	279	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lamni cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458202.841	706166.786	DC6	M6
280	280	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458236.654	706269.712	DC6	M6
281	281	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458185.590	706228.592	DC6	M6
282	282	StdDbetonexistent	1	1	TYIR	LX mpi cu vaDOFi de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458157.477	706208.696	DC6	M6
283	283	StdDbetonexistent	1	1	TYIR	La mai cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458130.537	706187.336	DC6	M6
284	284	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458100.054	706158.359	DC6	M6
285	285	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458069.306	706142.266	DC6	M6
286	286	Stalobetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	458030.333	706123.501	DC6	M6
287	287	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457967.019	706181.861	DC6	M6
288	288	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457983.720	706114.086	DC6	M6
289	289	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457944.471	706085.148	DC6	M6
290	290	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457904.597	706079.270	DC6	M6
291	291	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu TeleFestiune	30	457868.855	706089.943	DC6	M6
292	292	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampi cu vapori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457829.243	706061.121	DC6	M6
293	293	StdDbetonexistent	1	1	TYIR	LamDi cu vaDori de sodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457800.794	706030.409	DC6	M6
294	294	Stalpbetonexistent	1	1	TYIR	Lampicuvaporidesodiu	77	LED cu Telegestiune	30	457761.785	706028.562	DC6	M6
TOTAL STALPI		294					TOTAL CORPURI EXISTENTE	294	TOTAL CORPURI PROIECTATE	294			

184

424.157.199.
CIV. RD. 032006
SR

Fisa tehnica bratari de prindere a consolelor pe stalpi

Colieretele de prindere a consolelor ce susțin corpurile de iluminat strădal sunt executate la diverse dimensiuni corespunzător fiecărui tip de stalp.

Fixarea pe stalp a consolei se face astfel încât să nu existe ruperea legăturilor electrice la eforturi de tracțiune.

Colieretele sunt executate din platbandă de oțel cu dimensiuni începând de la 30x3 - 60x5, în funcție de cererea beneficiarului sau în funcție de datele din teren apărute în timpul execuției proiectelor.

Îndoirea este executată pe mașini de îndoit sau șablonane pentru evitarea apariției de rupturi sau deformări necontrolate a platbandei în zona de îndoire.

La cerere semicolieretele pot fi vopsite în câmp electrostatic cu email epoxidic seria 302/RAL 6002, conform SF 15/191 - CHILITITAN, strat minim 80 μm

Colieretele de prindere se livrează cu șuruburile slănse și cu dimensiunea inscripționată pe interior

Pentru punerea la pământ a ansamblului se utilizează unui dintre șuruburile cu care se face slăngerea



Brățară stalp SE

Colieretele de prindere a consolelor ce susțin corpurile de iluminat strădal sunt executate la diverse dimensiuni corespunzător fiecărui tip de stalp

Fixarea pe stalp a consolei se face astfel încât să nu existe ruperea legăturilor electrice la eforturi de tracțiune

Colieretele sunt executate din platbandă zincată de diverse dimensiuni începând de la 30x3 - 60x5, în funcție de cererea beneficiarului sau în funcție de datele din teren apărute în timpul execuției proiectelor

Îndoirea este executată pe mașini de îndoit sau șablonane pentru evitarea apariției de rupturi sau deformări necontrolate a platbandei în zona de îndoire

La cerere semicolieretele pot fi vopsite în câmp electrostatic cu email epoxidic seria 302/RAL 6002, conform SF 15/191 - CHILITITAN, strat minim 80 μm

Colieretele de prindere se livrează cu șuruburile slănse și cu dimensiunea inscripționată pe interior

Pentru punerea la pământ a ansamblului se utilizează unui dintre șuruburile cu care se face slăngerea

Se pot livra în varianta zincată sau vopsită în câmp electrostatic.



Brățară stalp SC

Consolă de susținere cop de iluminat UODEL 1
Cod: ACS•1111



Descriere

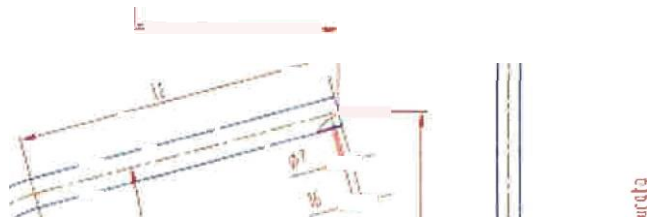
Este axă din țeavă zincată cu diametrul nominal de la 114 + Z' (fără a se ține seama de toleranțele de fabricație) în funcție de condițiile de montaj sau de montajul din proiectele de iluminat.
Este realizată din oțel cu un nivel de rezistență la coroziune egal cu cel al oțelului galvanizat. La montaj se folosește un șurub de fixare din oțel inoxidabil sau din aluminiu anodizat. În funcție de condițiile de montaj, se poate folosi și un șurub din oțel galvanizat.
Se poate folosi și pentru montajul de iluminat în interior, în funcție de condițiile de montaj.
Se poate folosi și pentru montajul de iluminat în exterior, în funcție de condițiile de montaj.

Oamenii de utilitate

Iluminatul străzilor pentru iluminarea și iluminatul.

Caracteristici tehnice principale

fișă de instalare și întreținere



D (mm)	Ld (mm)	H (mm)	h1 (mm)	L (mm)	II (mm)	R (mm)	« I*t
Ø42	1200	68J	380	733	@8	126	5
Ø48	1200	606	347	759	644	126	10
Ø60	1200	664	308	768	%0	200	15
Ø80	1600	1277	430	634	385	220	50
Ø80	2000	1663	530	861	842	220	%
Ø80	21X10	1276	400	1165	830	600	20
Ø80	2000	2066	530	1212	%5	220	00
Ø80	31X10	1618	400	2136	1830	800	20

Instalare și întreținere

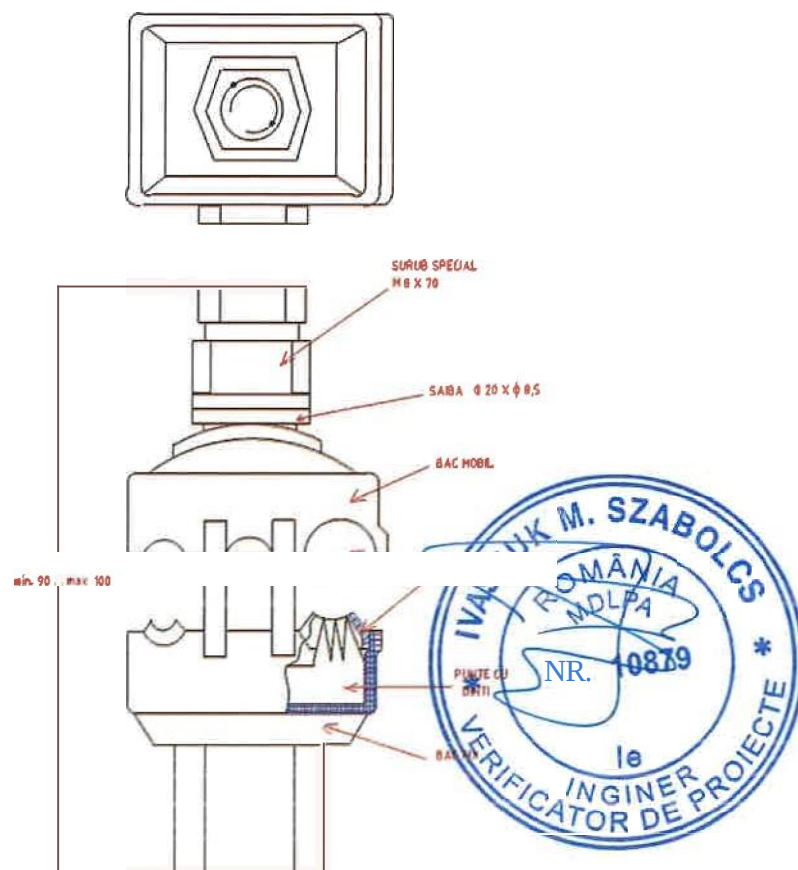
Penru montaj se uilizează elierele de prindere (brăși) corespunzătoare tipului de stălp pe care se efectuează instalarea. Recomandăm depozitarea în locuri fără umiditate excesivă.

Nu necesită operațiuni speciale de întreținere.

Confuziune atardare

Prețurile la cerere pot fi vopsite cu emalia epoxidică seria 302/RAL 8002, conform SF 15/1S04 - CHIKITITAN, strat minim 80 μm.

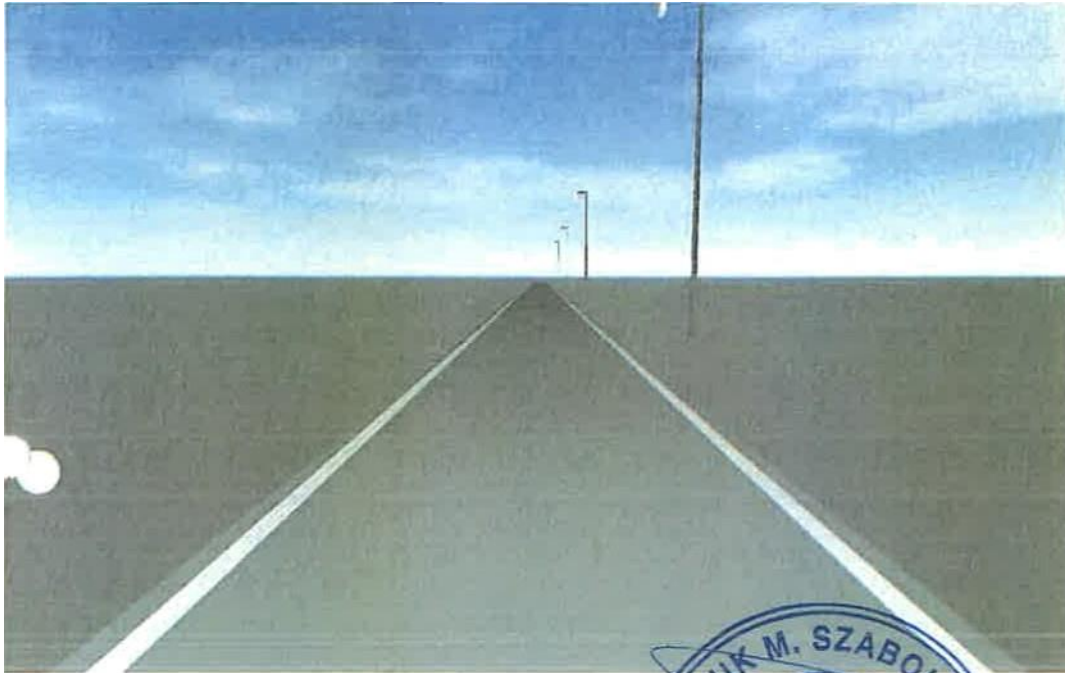
CLEMA CD IL



Intocmit,
Ing. Tiberiu AnJreicuț

[Handwritten signature]

DiALux



COMUNA POENILE DE SUB MUNTEN



Specialist in iluminat
Cozma Sorin

ted with

Cuprins

Date tehnice privind produsul

fiTA E • Corp LED OLIMP ST813X4 (1x LED) 4

DC1, DC2, DC3, DC4, DC5, DC6 Alternativă 2

DØ\$C{•lglg , 5

Rezumat(pâna la EN 13201:2015) 6

Roadway 1 (M6) 10

Glosar 13



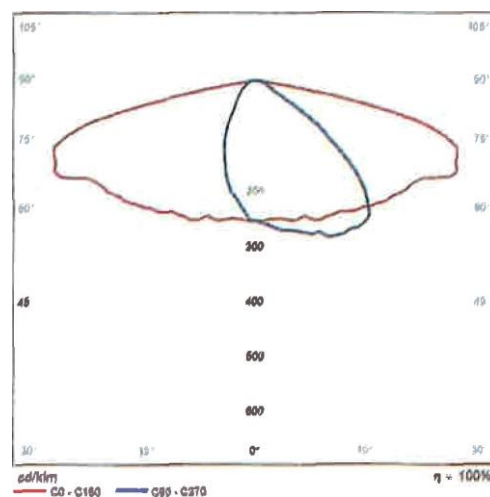
Descriere

MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA POIENILE DE SUB MUNTE, JUDETUL MARAMURES

Specialist In Iluminat
Cozma Sorin

Fișa de date privind produsul

	30.0 W
$\Phi_{\text{Lampă}}$	4950 lm
$\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$	4950 lm
η	100.00 %
Eficiența luminoasă	165.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



CDIL polar



DC1, DC2, DC3, DC4, DC5, DC6

Descriere

Specialist In Iluminat
Cozma Sorin

DC1, DC2, DC3, DC4, DC5, DC6
Rezumat (până la EN 13201:2015)

Roadway 1 (M8), 140.00 m'
Adaos: CIE R3, q0: 0.070

4 00 m

35 00 m

DC1, DC2, DC3, DC4, DC5, DC6

Rezumat (până la EN 13201.2 5)



Producător 					
Nume articol 	Specialist In Iluminat 	Lampă 	Ix LED 	P 	
DotaN 	Cozma Sorin 	Corp de iluminat 		η 	

30.0 W

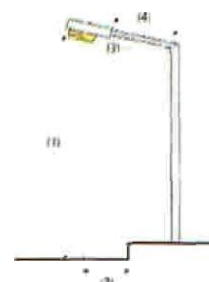
4950 lm

49S01m

100.0094

DC1, DC2, DC3, DC4, DC5, DC6 Rezumat (până la EN 13201:2015)

Distanță stâlp	35 000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	8.000 m
(2) Înălțimea în consolă a punctului de lumină	1 000 m
(3) Înclinare consolă	0.0°
(4) Lungimea consolă	1,000 m
Număr anual de ore de funcționare	4000 h: 100.0 96, 30 0 W
Putere / traseu	870 0 W/km
ULR / ULOR	000 / 0, 00
Intensitate luminoasă max.	z 70°: 774 cd/km Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala ! jos a corpului de iluminat instalat simetric z 80°: 91,8 cd/km z 90°: 0,00 cd/km
Clasa intensitate luminoasă Valoarea intensității luminoase în cd/km pentru raia clasa intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015.	G*3
Clasă Index ornamente	D.6
MF	0.80



DC1, DC2, DC3, DC4, DC5, DC6

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

Pentru Instalare s-a luat în calcul un factor de întreținere de 0.80.

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Roadway 1 (M6)	L_m	0.67 cd/m'	$\geq 0,30$ cd/m ²	✓
	U ₀	0.74	8 0.35	✓
	U ₁	0.87	≥ 0.40	✓
	TI	12H	S 20 %	✓
	Ra	0,79	z	✓

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consumul de energie
DC1, DC2, DC3, DC4, DC5, DC6		0.024 W/lx"m'	
Corp LED OLfMP ST813X4 (Pe o parte jos)	D	0,9 kWh/m ² an	120 0 kWh/an

Specialist în iluminat
Cozma Sorin

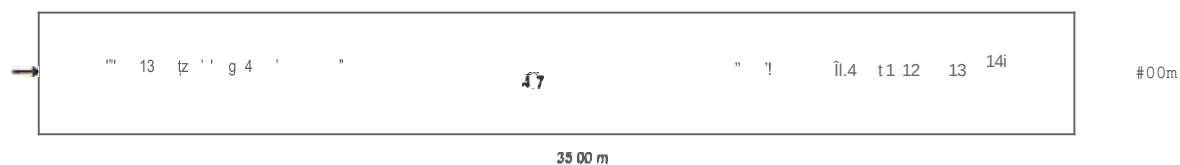

DC1, DC2, DC3, DC4, DC5, DC6
Roadway 1 (M6)

Rezultate pentru câmpul de evauare

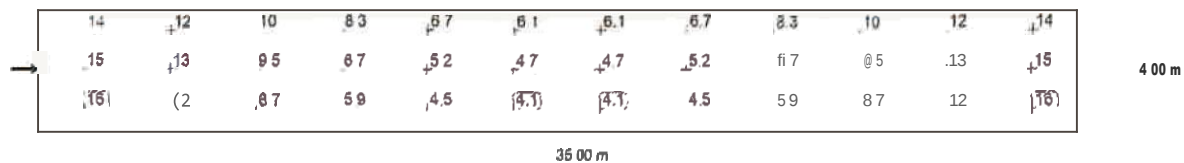
	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Roadway f (M6)	L_m	0.67 cd/m ²	a0.30cd/m*	✓
	U_0	074	2 035	✓
	U_i	0.87	z 0.40	✓
	Tl	12 96	a20W	✓
	Ru	0.79	a0,30	✓

Rezultate pentru observator

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Observator 1 eoz/ps 60,000 m, 2000 m, 1.500 m	L	0.67 cd/m ²	a 0.30 cd/m*	✓
	U_0	074	z 035	✓
	U_i	0.87	z 0.40	✓
	Tl	12%	s20W	✓



Valoarea de întreținere, intensitatea de iluminare orizontală [fl] (Linii Isolux)



Specialist in iluminat
Cozma Sorin

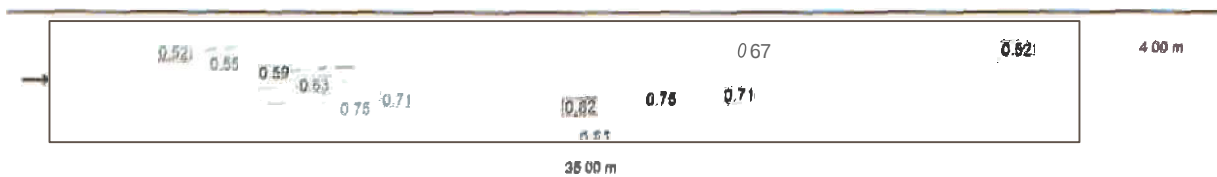
DC1, DC2, DC3, DC4, DC5, DC6 Roadway 1 (M6)

Valoarea de întreținere, Intensitatea de iluminare orizontală (lx) (Raster valoric)

/TI	J.458	4475	7.292	0.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.709	30.625	33.542
3,333	13.60	2.23	0.45	8.30	6.74	6.13	6.63	6.74	8.30	10.45	12.23	13.60
2,000	15.18	12.57	9.48	6.66	5.17	4.74	4.74	5.17	6.66	9.48	12.57	15.18
0,667	19.92	12.42	8.73	5.94	4.50	4.08	4.08	4.50	5.94	8.73	12.42	15.92

Valoarea de întreținere, Intensitatea de iluminare orizontală (lx) (Tabel de valori)

	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Valoarea de întreținere, Intensitatea de iluminare orizontală	9.06 lx	4.08 lx	15.9 lx	0.45	



Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat (cd/mg) (Linii isolux)

0.50	0.51	0.51	0.55	0.57	0.62	0.66	0.66	0.67	0.63	0.55	0.51
0.80	0.60	0.52	0.83	0.64	0.87	0.80	0.89	0.07	0.66	0.86	0.80
0.75	0.76	0.76	0.76	0.80	0.83	0.81	0.79	0.78	0.74	0.74	0.72

35.00 m

Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat (cd/m²) (Raster valoric)

m	1.458	4.375	7.292	10.708	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.709	30.625	33.542
3,333	0.50	0.51	0.53	0.55	0.57	0.62	0.66	0.66	0.67	0.63	0.55	0.51
2,000	0.60	0.60	0.62	0.63	0.64	0.67	0.69	0.69	0.67	0.68	0.66	0.60
0.667	0.75	0.76	0.76	0.78	0.80	0.83	0.88	0.81	0.79	0.78	0.74	0.72

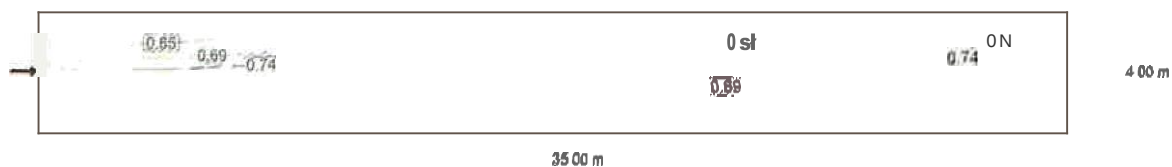
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat (cd/m²) (Tabel de valori)

	L_o	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Observator 1: Valoarea de întreținere, densitatea luminii cu carosabil uscat	0.67 cd/m²	0.50 cd/m²	0.88 cd/m²	0.74	0.57

Specialist în iluminat

Cozma Sorin

DC1, DC2, DC3, DC4, DC5, DC6
Roadway 1 (M6)



Glosar

A	Simbol de formulă pentru o suprafață în geometrie
Autonomia luminii de zi	Describe procentul din timpul zilnic de lucru în care iluminarea necesară este acoperită de lumina zilei, iluminanța nominală este utilizată din profilul camerelor, spre deosebire de cea descrisă în EN 17037. Calculul nu se face în centrul încăperii, ci la punctul de măsurare a senzorului plasat. O cameră este considerată suficient de alimentată cu lumină naturală dacă atinge cel puțin 509a autonome la lumina naturală.
C	
CCT	(engl. correlated colour temperature) Temperatura corpului unui radiator termic, care servește la descrierea culorii sale de lumină. Unitate: Kelvin [K]. Cu cât este mai mică valoarea numerică, cu atât devine mai roșie, și cu cât este mai mare, cu atât mai albastră este culoarea luminii. Temperatura culorilor la incandescență care în funcție de temperatură se numește "cea mai apropiată temperatură a culorilor", în comparație cu temperatura culorii la radiațiile termice. Atribuirea culorilor luminii la intervalele pentru temperatura culorii conform EN 12464-1: Culoarea luminii - temperatura culorii [K] alb-cald (ac)* 3.300 K alb neutru (nw) 3.300 - 5.300 K alb lumină naturală (tw) > 5.300 K
Coefficient lumina zilei	Raportul dintre Intensitatea de iluminare obținută exclusiv prin pătrunderea luminii dintr-un punct din spațiul interior, față de Intensitatea de iluminare orizontală din spațiul exterior, sub cerul liber. Simbol de formulă: O (engl. daylight factor) Unitate: %
CRI	(engl. colour rendering Index) Denumire pentru indexul de redare a culorii unui corp de iluminat sau a unui mijloc de iluminare conf. DIN 6169: 1976 resp. CIE 13.3: 1995. Indexul general de redare al culorii R_a (sau CRI) este un indice fără dimensiuni, care descrie calitatea unei surse de lumină albă referitor la similaritatea sa în spectrele de emisie ale 8 culorilor de testare definite (a se vedea DIN 6169 sau CIE 1974) pentru o sursă de iluminare de referință.

Glosar

D

Zona învecinată

Zona învecinată este cea din imediata apropiere a zonei sarcinii vizuale și trebuie prevăzută cu o lățime de min. 0,5 m conform DIN EN 12464-1. Aceasta se află la aceeași înălțime, la fel ca zona de sarcină vizuală

Eficiența luminoasă

Raportul dintre puterea de iluminare emisă (lm/m^2) față de unitatea de putere electrică consumată P [W]:

Acest raport poate fi format pentru ramă resp. modulul cu LED-uri (eficiența luminoasă a lămpilor resp. modulului), lampă resp. modulul cu aparat de operare (eficiența luminoasă a sistemului) și pentru corpul de iluminat complet (eficiența luminoasă a corpurilor de iluminat),

E_u (η)

light output ratio

Randamentul corpului de iluminat descrie procentul de flux luminos al unui mijloc de iluminare cu radiație liberă (sau module cu LED-uri), care părăsește corpul de iluminat într-o stare montată

Unitate: lm/W

Evaluare energetică

Bazați pe procesul de proiectare pentru iluminarea interioară, luând în considerare geometria proiectului și orice sisteme de control al luminii naturale existente. De asemenea, sunt luate în considerare orientarea și amplasarea proiectului. Calculul utilizează puterea de sistem specificată a corpurilor de iluminat pentru a determina necesarul de energie. Pentru corpurile de iluminat controlate de lumina naturală se aplică o relație liniară între putere și fluxul luminos în starea de funcționare. Timpul de utilizare și iluminarea nominală sunt determinate din profilurile de utilizare ale spațiilor. Corpurile de iluminat pornire care sunt excluse în mod explicit de la control iau în considerare, de asemenea, perioadele de utilizare specificate. Sistemele de control al luminii de zi folosesc o logică de control simplificată care le încheie la o iluminare orizontală de 100 lx ,

Anul calendaristic 2022 este folosit doar ca referință. Nu este o simulare a acestui an. Anul de referință este utilizat doar pentru a atribui zilele săptămânii rezultatelor calculului. Trecerea la ora de vară nu este luată în considerare. Tipul de cer de referință utilizat este cerul mediu descris în CIE 110 fără lumina directă a soarelui.

Metoda a fost dezvoltată împreună cu Institutul Fraunhofer pentru fizica clădirilor și este disponibilă pentru revizuire de către Grupul de lucru comun ISO TC 274 ca o extensie a metodei anterioare bazate pe regresia anuală

Factorul de menținere

A se vedea MF

Specialist în iluminat

Cozma Sorin



Glosar

Flux (luminos)	măsură pentru întreaga putere de iluminare, care este emisă în toate direcțiile de o sursă luminoasă. Aceasta este astfel o „Mărimă a emițătorului”, care indică întreaga putere de emisie. Fluxul luminos al unei surse de iluminare poate fi determinat numai în laborator. Se diferențiază între fluxul luminos pentru lămpi sau mediu cu LE0 și fluxul luminos pentru corpuri de iluminat, Unitate: Lumen Prescurtare: lm Simbol de formula: Φ
G	
g _i	Denumite frecvență și U_t, (engl. overall uniformity) Indică uniformitatea totală a intensității de iluminare pe o suprafață. Acesta este coeficientul din E_{o,r} față de E_t este indicat, printre altele, prin standarde pentru iluminarea posturilor de muncă.
g ₂	În detaliu, indică „Neuniformitatea” intensității de iluminare pe o suprafață. Acesta este coeficientul din E_o, față de E_{wx} și, de regulă, are relevanță numai pentru certificarea iluminării în caz de necesitate conf. EN 1838,
Grade de reflexie	Gradul de reflexie al unei suprafețe descrie proporția de lumină reflectată în oglindă. Gradul de reflexie este definit prin culoarea suprafeței.
Grupa de control	Un grup de corpuri de iluminat care sunt reglate și controlate împreună. Pentru fiecare scenă de iluminare, un grup de control oferă propria sa valoare de reglare a intensității (il.). Toate corpurile de iluminat dintr-un grup de control au această valoare de reglare. Grupurile de control și sarcinile lor de iluminat sunt determinate automat de DIALux pe baza scenelor de lumină create și a grupurilor lor de corpuri de iluminat
Intensitate de iluminare	Descrie raportul fluxului luminos, incident asupra unei anumite suprafețe, față de mărimea acestei suprafețe ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). Intensitatea de iluminare nu este legată de o suprafață a obiectului. Aceasta poate fi determinată peste tot în funcție de înălțime și de distanță (il.). Intensitatea de iluminare nu este o proprietate a produsului, fiind vorba despre o mărime a receptorului. Pentru măsurare se utilizează aparate de măsurare a intensității de iluminare. Unitate: Lux Prescurtare: lx Simbol de formula: E
Intensitate de iluminare, adaptivă	Pentru determinarea intensității de iluminare medii adaptive pe o suprafață, aceasta este fixată ca fiind „adaptivă” în zona cu diferențe mari ale intensității de iluminare pe suprafață, rasterul este divizat mai mult, iar la diferențe mai mici se realizează o divizare mai grosieră

Glosar

Intensitatea de iluminare orizontală	intensitatea de iluminare, care se calculează sau măsoară pe un plan orizontal (de ex. aceasta poate fi suprafața unei mese sau podeaua). Intensitatea de iluminare orizontală este marcată, de regulă, cu literele de formulă E».
intensitatea de iluminare, vertical	intensitatea de iluminare, care este calculată sau măsurată vertical față de o suprafață. Aceasta trebuie avută în vedere în cazul suprafețelor înclinate. Dacă suprafața este orizontală resp. verticală, atunci nu există nicio diferență între intensitatea de iluminare perpendiculară și cea orizontală verticală.
Intensitatea de iluminare, verticale	Intensitatea de iluminare, care este calculată sau măsurată pe un plan vertical (acesta poate fi de ex. partea frontală a unui raft). Intensitatea de iluminare verticală este marcată, de regulă, cu literele de formulă E .
intensitatea luminoasă	Descrie intensitatea luminii într-o anumită direcție (mărimă emgăcorului). Prin Intensitatea luminoasă este o mărime fizică care reprezintă fluxul de luminanță care este emis de o sursă luminoasă în toate direcțiile. Aceasta este o mărime fizică care reprezintă fluxul de luminanță care este emis de o sursă luminoasă în toate direcțiile. Unitate: Candelă Prescurtare: cd Simbol de formulă: I
Înălțimea liberă a spațiului	Denumire pentru distanța dintre marginea superioară a podelei și marginea inferioară a plafonului (cu încăperea în stare gata montate),
ks	Efectul de orblă al unei surse de lumină poate fi descris prin metrica de orblă ks. Aceasta pune în relație unghiul solid al sursei de lumină orbitoare văzută din punctul de interes, luminanța ambientală și luminanța maximă admisibilă.
L	
LENI	(engl. lighting energy numeric indicator) Mărime caracteristică numerică pentru energia de iluminare conf. EN 15193 Unitate: kWh/m² an

Specialist în iluminat
Cozma Sorin



Glosar

LLMF	(engl. lamp lumen maintenance factor)/conf. CIE 2005 Factorul de întreținere al fluxului luminos al lămpii, care ia în considerare returnul de flux luminos al unei lămpi resp. al unui modul cu LED-uri pe durata funcționării. Factorul de întreținere al fluxului luminos al lămpii este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există niciun return de flux luminos).
LMF	(engl. luminaire maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de întreținere a corpurilor de iluminat, care ia în considerare murdărirea corpului de iluminat pe durata funcționării. Factorul de întreținere a corpurilor de iluminat este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există nicio murdărie).
LSF	(engl. lamp survival factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de supraviețuire al lămpilor, care ia în considerare defectarea totală a unui corp de iluminat pe durata funcționării. Factorul de supraviețuire al lămpilor este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (în cadrul duratei luate în calcul nu există defectări, resp. înlocuirea imediată după defectare).
Lumina deranjantă/Light Immission	Pentru a proteja mediul nocturn și a minimiza problemele pentru oameni, flora și faună, este necesar să se limiteze lumina intruzivă (cunoscută și sub denumirea de poluare luminoasă), care poate cauza probleme fiziologice și ecologice grave pentru indivizii și pentru mediu. Împulsul lumii se referă la influența perturbatoare a luminii emise de sursele de lumină artificială.
Luminanță	Mărimile pentru "Impresia de luminozitate", pe care ochiul uman o primește de la o suprafață. Astfel, suprafața poate avea iluminare proprie sau poate reflecta înăuntru lumina aplicată (mărimile emișorului). Aceasta reprezintă mărimea fizică, pe care ochiul uman o poate observa. Unitate: Candela per metri pătrați Prescurtare: cd/m^2 Simbol de formulă: L
M	
MF	(engl. maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de întreținere, ca zecimală între 0 și 1, descrie raportul valorii reale a unei mărimi fotometrice de proiectare (de ex. al intensității de planificare) față de o valoare de întreținere după o anumită durată. Factorul de întreținere ia în considerare murdărirea corpurilor de iluminat și a încăperilor, dar și returnul de flux luminos și oprirea surselor de lumină. Factorul de întreținere este luat în considerare pașal sau determinat detaliat conf. CIE 97: 2005 folosind formula $\text{RMF} \times \text{LMF} \times \text{LLMF} \times \text{LSF}$.

Specialist în Iluminat
Cozma Sorin



Glosar

O

Observator RUG

Punct de calcul în cameră, pentru DIALux se determina valoarea RUG. Locația și înălțimea punctului de calcul trebuie să corespundă poziției tipice a observatorului (poziția și nivelul ochilor utilizatorului).

P

(engl. power)

Putere electrică consumată

Unitate: Wact

Prescurtare: W

Plan util

Suprafața virtuală de măsurare resp. calcul la înălțimea sarcinii vizuale, care, de regulă, urmează geometria încăperii, Planul util poate fi prevăzut și cu o zonă marginală.

R

R_{UG} max**(engl. rating unified glare)**

Măsurarea strălucirii psihologice în spațiile interioare.

Pe lângă lumina corpurilor de iluminat, nivelul valorii R_{UG} depinde, de asemenea, de poziția observatorului, de direcția de vizualizare și de lumina ambientală. Calculul se face după metoda tabelului, a se vedea CIE 117. Printre altele, EN 12464-1:2021 specifică valorile R_{UG} maxime permise - Roșu pentru diverse locuri de muncă interioare.

RpLo

Raportul dintre fluxul luminos emis sub planul orizontal și fluxul luminos total al lămpii unui corp de iluminat sau al unei instalații de iluminat în poziția sa de funcționare.

Rs

Strălucirea cauzată direct de corpurile de iluminat dintr-o instalație de iluminat exterior se determină utilizând metoda CIE Glare Rating (RG). Pentru a calcula acest lucru, este necesară luminanța echivalentă a împrejurimilor, Există patru opțiuni pentru determinarea acesteia:

Un calcul exact în conformitate cu CIE 112, bazat pe zona scenei,

O metodă simplificată în conformitate cu EN 12464-2, bazată pe zona scenei.

Utilizarea unei zone de calcul personalizate pentru a determina luminanța de valoare echivalentă.

* Specificai ea unei valori fixe pentru o comparabilitate ușoară.

Rur

raportul fluxului ascendent

raportul dintre fluxul luminos emis direct sau reflectat deasupra planului orizontal și fluxul luminos care nu poate fi evitat în condiții ideale pentru a atinge nivelul de iluminare pe o suprafață iluminată în mod deliberat.

Specialist în iluminat

Cozma Sorin



Glosar

Rup	raportul de iluminare ascendentă raportul dintre fluxul luminos emis deasupra planului orizontal și fluxul luminos al unui corp de iluminat sau al unei instalații de iluminat în poziția sa de funcționare. Eficiența corpului de iluminat este luată în considerare în acest calcul.
Ruco	raportul fluxului luminos ascendent raportul dintre fluxul luminos emis deasupra planului orizontal și fluxul luminos total al lămpii unui corp de iluminat sau al unei instalații de iluminat în poziția sa de funcționare.
RMF	(engl. room maintenance factor)/conf. CIE 97: 2005 Factorul de întreținere a încăperii, care ia în considerare murdărirea suprafețelor încăperii pe durata funcționării. Factorul de întreținere a încăperii este indicat sub formă de zecimală și poate accepta maxim o valoare de 1 (nu există nicio murdărie).
RUG (max)	(clasificare unificată a strălucirii) Măsură pentru efectul psihologic al strălucirii în interior. În plus față de luminanța corpului de iluminat, valoarea RUG depinde, de asemenea, de poziția observatorului, de direcția de vizualizare și de luminanța ambientală. Printre altele, EN 12464-1 specifică valorile RUG maxime admisibile pentru diferite locuri de muncă interioare

S

Suprafața utilă - coeficient lumină diurnă	0 suprafață de calcul, pentru care se calculează coeficientul de lumină diurnă.
---	---

T

Timpii de funcționare	Evaluarea luminii intrusive și a imisiunii luminii depinde de durata de funcționare a instalației de iluminat. în funcție de standard, sunt specificate 1-3 perioade de funcționare diferite. în absența unor detalii specifice, se poate presupune un timp de funcționare între 06:00 și 22:00.
------------------------------	--

Z

Zonă de fundal	Conf. DIN EN 12464-1, zona de fundal este lângă zona imediat învecinată și se întinde până la limitele încăperii. La încăperile mai mari, zona de fundal are o lățime de minim 3 m. Aceasta se afla orizontal la înălțimea podelei.
Zonă de margine	Zona relativă dintre planul util și pereți, care nu este luat în considerație la calcul.
Zona percepției vizuale	Zona necesară pentru îndeplinirea sarcinii vizuale conf. DIN EN 12464-1. Înălțimea corespunde nivelului la care se îndeplinește sarcina vizuală.

Specialist în iluminat
Cozma Sorin



filOSdl"

Zone de mediu

Evaluarea luminii intrusive și a imisiunii luminii depinde de me
instalația de iluminat. În funcție de standard, sunt definite 4, zone diferite, de la zone
foarte protejate în medii naturale la zone urbane, zone comerciale și zone industriale.



Specialist in iluminat
Cozma Sorin

A handwritten signature in black ink, appearing to be "SC", located below the name Cozma Sorin.

FORMULAR F5**OBIECTIV:** Modernizarea sistemului de iluminat public in comuna Poienile de sub Munte, judetul Maramures**BENEFICIAR:** Comuna Poienile **de sub Munte****FIȘA TEHNICĂ nr. 1****Aparate de iluminat stradal cu LED TIP 1 — 30W**

NR CRT	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	Parametri tehnici și funcționali:		
1.1	Aparate de iluminat stradal: - Aparatele de iluminat stradale vor fi integrate într-un sistem de control wireless si vor fi integrate într-un sistem de telegestiune. Fiecare aparat de iluminat va fi echipat cu sistem de control fără fir care permite controlul de la distanță(controller). - Fiecare aparat de iluminat va contine toate componentele hardware necesare (minim modul de control, modul de transmisie, fotocelula). - Toate aparatele de iluminat stradale oferate vor trebui sa apartina aceleiasi familii.		
1.2	Alimentare electrica: 230 +/- 15% V /50Hz		
1.3	Rezistenta la apa si praf, grad de protecție compartiment optic: IP66		
1.4	Rezistenta la apa si praf, grad de protectie compartiment accesorii electrice: IP66		
1.5	Rezistență la impact, grad de protectie: IK10		
1.6	Clasa de izolatie: I sau II		
1.7	Putere maximă: 30W		
1.8	Eficacitate luminoasa aparat de iluminat (include pierderile prin lentile, difuzor, driver): min 160lm/W		
1.9	Flux luminos minim: 4800lm		
1.10	Aparatul de iluminat va avea următoarele componente: - carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune; - difuzor din sticlă tratată termic, securizata, plană sau curbată sau policarbonat; - distribuția luminoasă va fi de tip stradal și nu va fi influențată de apariția unor defecte asupra unora dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociată același tip de lentilă specifici, care reproduce distribuția luminoasă completă a aparatului de iluminat; - fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numărul de LED- uri și/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor;		

1.11	Aparatul de iluminat va avea următoarele caracteristici constructive: - compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor constitui incinte separate, pentru a evita pătrunderea prafului/murdărirea compartimentul optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesorii electrice pentru efectuarea de remedieri; - compartimentul optic trebuie să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, chiar dacă prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, de maxim 1 minut, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat; nu se acceptă aparate de iluminat pentru care difuzorul este lipit de carcasă; - compartimentul accesorii electrice va trebui să permită deschiderea sa pe,ntru operații de mentenanță, fara unelte; - placa LED va fi amovibilă, pentru pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, în caz de defect, după terminarea perioadei de garanție; - placa LED va fi fixată direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapidă a căldurii produsa de sursele LED, astfel carcasa va avea și rolul de radiator ; placa LED va fi compusă din minim 6 LED-uri pentru a preîntâmpina pierderea a mai mult de 20% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora ; - sistemul de montaj va permite montarea pe braț si inclinare ajustabila.		
1.12	Echipate cu sursă luminoasă tip LED de mare putere: - temperatura de culoare $T_c = 4000K \pm 10\%$ - indicele de redare al culorilor $R_a \geq 70$		
1.13	Driverul electronic programabil, certificat SR sau D4i, compatibil cu tipul de sursa luminoasa utilizata, va avea minim urmatoarele functii: - Asigurarea funcționării cu factorul de putere $>0,95$, pentru functionare la 100%; - Aparatul de iluminat va permite ca la 100.000 ore de funcționare fluxul luminos să nu se deprecieze cu mai mult de 30%. - Funcționare la $T_a = -40 \div +50^\circ C$ - Soclu portfuzibil cu siguranță fuzibilă dimensionată corespunzător - Protecție încorporată la descărcări și supratensiuni atmosferice de până la 10kV, pentru toate componentele electronice integrate în aparatul de iluminat.		

1.14	Aparatul de iluminat va fi echipat cu maxim doi conectori standardizati tip Nema sau Zhaga , unul la partea superioara si unul la partea inferioara a carcasei, care permite echiparea cu dispozitiv de control individual pentru integrarea in sistemul de telegestiune al orasului.		
1.15	Durata de viata minim 100.000 ore de functionare cu pastrarea a 80% din fluxul luminos initial		
1.16	Funcționare la Ta= -40 +50°C		
1.17	Protectie incorporata la descarcari si supratensiuni atmosferice de pana la 10kV		
1.18	Posibilitate de vopsire a aparatului in orice culoare din paleta RAL/AKZO (va fi stabilita de catre beneficiar)		
2.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
2.1	Se va prezenta declaratie de conformitate CE care va confirma respectarea următoarelor standarde: care va confirma respectarea următoarelor standarde: - EN IEC 60598-1:2021/A11:2022 - EN 60598-2-3:2003/A1:2011 - EN 62493:2015		
2.2	Se va prezenta certificat si raport de testare EMC, care va confirma respectarea următoarelor standarde: - EN 55032, EN 55016-2-1 - EN 61000-3-2 - EN 61000-3-2 - EN 61000-3-3 - EN 61000-4-2 - EN 61000-4-3 - EN 61000-4-4 - EN 61000-4-5 - EN 61000-4-6 - EN 61000-4-11		
2.3	Se va prezenta declarație RoHS însoțită de certificat si raport de testare, care va confirma respectarea următoarelor standarde : - IEC62321-4:2013+AMD1:2017; - IEC62321-5:2013; - IEC62321-6:2015 ; - IEC62321-7-1:2015 ; - IEC62321-7-2:2017 ; - IEC 62321-8:2017		
2.4	Se va prezenta certificat si raport de testare a gradului de etanșeitate IP66, care va confirma îndeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi in conformitate cu:		

	- EN60529:1991+A1:2000+A2:2013		
2.5	Se va prezenta certificat si raport de testare a rezistenței la impact IK10, care va confirma îndeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi în conformitate cu: - EN 62262:2002		
2.6	Se va prezenta certificat si raport de testare LVD, care va confirma îndeplinirea următoarelor standarde: - EN60598-1:2015+A1:2018; - EN60598—2—3:2003+A1:2011		
2.7	Se va prezenta certificare ENEC si test report sau similar care va confirma respectarea următoarelor standarde: - EN IEC 60598-1:2021/A11:2022 - EN 60598-2-3:2003/A1:2011 - EN 62262:2002/A1:2021		
2.8	Se va prezenta certificat ENEC+ si test report sau similar care va confirma respectarea următoarelor standarde: - EPRS 003:2018-05; - EN 62722-2-1:2016		
2.9	Se va prezenta raport de testare difuzorului securit conform solicitarii de mai sus.Testul va fi în conformitate cu: - EN 60598-2-5:2015, - EN 60598-2-22:2014 + EN 60598-2-22:2014 /AC:201S - EN 60598 -2-24:2013, sectiunea 25.6		
2.10	Rezistenta aerodinamica testata la minim 160 km/h frontal si se va atasa raportul de testare conform: - EN 60598-2-3:2003/A1:2011		
2.11	Pentru estimarea degradarii luminoase conform LM-84/TM-28,. Aceste rapoarte vor fi eliberate de catre laboratoare acreditate (obligatoriu se va prezenta în cadrul ofertei acreditarea laboratorului din care sa reiasa competenta acestuia pentru efectuarea incercarilor solicitate).		
2.12	Se va prezenta certificat RED si raport de testare sau similar care va confirma respectarea următoarelor standarde: - EN IEC 55015:2019+A11:2020 - EN 61547:2009 - EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021 - EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021 - EN IEC 60598-1:2021 + A11:2022 - EN 60598—2-3:2003+A1:2011 - EN 62493:2015 - EN 61479:2010 - ETSI EN 301 489-1 V2.2.3		

	- ETSI EN 301 489-17 V3.2.4 - ETSI EN 300 328 V2.2.2	
3.	Condiții de garanție și postgaranție	
3.1	Aparat de iluminat - minim 5 ani	
4.	Alte condiții cu caracter tehnic	



Fisa tehnica nr. 2
Sistem de telegestiune, componentele sistemului de telegestiune

Nr.Cd	Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	Parametrii tehnici și funcționali		
1	Sistem de telegestiune a iluminatului public — sistem de monitorizare și control punct luminos		
1.1	Sistemul de management prin telegestiune este legat de urmărirea de la distanță a iluminatului. Sistemul de telegestiune prin elementele sale componente (hardware și software), trebuie să controleze, să monitorizeze, să măsoare și să gestioneze funcționarea în parametri optimi a rețelei de iluminat public stradal și pietonal a localității, indiferent de poziția geografică a acesteia, tipologia rețelei de alimentare cu energie electrică sau alte condiții locale de funcționare a sistemului de iluminat public, cu obținerea de reduceri semnificative de emisii de CO₂, de consum de energie electrică și de costuri de exploatare, îmbunătățind în același timp fiabilitatea sistemelor de iluminat public. Ofertantul va descrie tipologia sistemului de telegestiune oferat, inclusiv elementele folosite conform cerințe.		
1.2	Sistemul propus este compus din modulele de telegestiune, concentrator de date GATEWAY, serverul care poate fi hostat fie în CLOUD fie local și interfața utilizator de tip web.		
1.3	Bazat pe o tehnologie de ultima generație, permite ca iluminatul public să fie gestionat cu cunoștințe minime de navigare pe internet, permitând să se profite din plin de actualele și viitoarele dezvoltări în acest domeniu, dar beneficiind de un sistem cu securitate maximă. Totodată, permite implementarea sa atât în instalații de iluminat existente cât și viitoare fără a implica tragerea de noi cabluri pentru comunicații.		
1.4	Fiecare punct luminos va fi controlat individual, va fi comandată reducerea fluxului luminos sau pornirea ori oprirea acestuia în orice moment. Informațiile despre starea punctului luminos, consumul de energie, precum și avariile aparute sunt raportate în permanență, înregistrate și		

	stocate pe o perioada nedeterminată într-o bază de date externă, împreună cu data, ora si indicativul punctului luminos.		
1.5	Sistemul lucrează independent pe baza rețelelor de tip MESH si STEA in banda de radio frecventa 2.4Ghz conform IEEE 802.15.4, si in banda de radio frecventa 868 Mhz fiind necesară numai simpla conectare a corpurilor la rețea. Se va prezenta fisa tehnica a produsului care sa precizeze functionarea simultană in aceste doua tipuri de frecvente, semnate si asumate de către producător.		
1.6	Datorită acestor proprietăți sistemul poate fi implementat atât pe rețelele existente cât și pe cele noi fără a mai fi nevoie de costuri suplimentare privind realizarea legăturilor de comandă.		
1.7	Componentele hardware sunt: <u>Controlerul inteligent prevazut cu :</u> 6 Senzor de lumina (luxmetru) & Senzor de temperatură intern 6 Accelerometru 3D + 2g / 4g / 8g / 16g ➤ BLE v5.0 ➤ Antene comunicare,transmisie si receptie in benzile 2.4Ghz si 868 Mhz integrate care asigura functionalitatea permanenta a sistemului in cazul in care comunicarea pe o frecventa de banda esueaza,cu montaj in parte superioara sau inferioara la exteriorul fiecărei lampi in mufa electromecanica de tip Zhaga sau NEMA. ➤ Mod functionare "Standalone" cu ceas astronomic și schimbarea fluxului luminos pe faze, pe timpul nopții. ➤ Algoritm pentru calcularea „miezului nopții virtual” în caz de indisponibilitate a ceasului intern (din cauza defecțiunii RTC, supercap descărcat etc.). ➤ Alimentare electrică 24Vcc +/- 10%, consum < 1W ➤ Controlerul inteligent are baterie integrata pentru a asigura functionalitatea ceasului intern(RTC) ➤ Controlerul inteligent are in componenta sa, leduri de stare pentru a facilita procesul de		

	depanare/depistare a starii controlerului in mod vizual. ➤ Controlerul va putea comunica cu alte componente ale sistemului pe o distanta de minim 80-100m in banda 2.4GHz iar, in banda de 868mhz pe o distanta de pana la 1km folosind modulatie LoRa; ➤ Controlerul inteligent va putea avea un program de functionare presetat, memorat la nivel local ➤ Temperatura de functionare a controlerului inteligent -25°C + 70°C ➤ IK 09 ➤ IP 66 ➤ Controlerul inteligent va putea coexista cu alte servicii prezente in aceeasi frecventa radio (WiFi, Bluetooth, ANT, etc) Se va prezenta fisa tehnica a dispozitivului care va demonstra conformitatea produsului cu cerintele mai sus mentionate, semnata de catre producator. Se vor prezenta certificate de conformitate a produsului cu standardele DALI1 / DALI2 si D4i sau produsul se va regasi in baza de date a produselor certificate DALI 1/ DALI2 si D4i pe site-ul organizatiilor. concentrator de date (gateway). <i>4 Server gazduit in CLOUD sau local pe masinaria beneficiarului.</i> și vor trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici minime, pentru care se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cer/intelor		
1.8	- Regulile de functionare si dimare se vor putea putea programa pe paliere orare și zile ale săptămânii, independent pe fiecare dispozitiv, în baza citirilor efectuate de senzorii de mișcare/ radar și/sau volum de trafic. Astfel, sistemul are capacitatea ca, pe fiecare palier orar prestabilit dimarea se va realiza dinamic pe fiecare corp de iluminat, în intervalul de intensitate luminoasă prestabilit, în funcție de informațiile primite de la corpurile de iluminat vecine prin intermediul rețelelor locale MESH si STEA. Funcționarea dinamică intuitivă va asigura reducerea consumului de energie a corpului de iluminat cu până la 90%.		
	-Sistemul de control trebuie sa permita ca aparatele de iluminat avand senzor conectat sa raspunda prin cresterea fluxului		

	luminos la nivelul prestabilit, in cazul in care se indeplinesc conditiile de declansare a semnalului de comanda.		
1.9	- Crearea automată a unor rețele locale de tip MESH și STEA, frecvență radio, alegand automat cel mai bun canal de comunicare disponibil, in banda de 2.4Ghz și 868 Mhz.		
1.10	Modulele de telegestiune au rolul complementar de router. Prin aceasta, se va face posibila transmiterea datelor oriunde in sistem, informatia fiind trimisa mai departe de fiecare modul de telegestiune in parte pana la destinatie		
1.11	Funcție de auto adresare pentru dispozitivele DALI.		
1.12	Funcție de descoperire automată a driverelor DALI conectate.		
1.13	Gestionarea comenzilor DALI unicast,broadcast și multicast		
1.14	Suport pentru DALI multi-master (DALI 2.0)		
1.15	Suport comenzi DALI pentru LED-uri color (DT8)		
1.16	Posibilitatea trimiterii comenzilor de dimare a fluxului luminos pe o scara lineară sau logaritmică prin bus DALI către driverul LED.		
1.17	Suportă până la 4 dispozitive fizice DALI		
1.18	In cazul in care exista defectiuni la nivelul ceasului integrat(RTC) modulul de telegestiune se va comuta pe programul de urgenta "Virtual Midnight" un algoritm de functionare bazat pe stabilirea unui program de functionare a lampii, avand ca reper un punct virtual al miezului noptii, sau pe un program de functionare prestabilit.		
1.19	• Protecția datelor trimise prin canalul wireless cu criptare AES pe 128 de biți a încărcăturii utile a pachetelor de date. • Protecția datelor trimise prin canalul wireless cu verificarea redundanței ciclice (CRC) pe 16/32 de biți • Protecția datelor trimise prin canalul wireless cu criptare AES pe 128 de biți a încărcăturii utile a pachetelor de date, verificarea criptată a antetului pachetului de date și Time to Leave (TTL) a pachetelor. • Gestionarea securizata a cheilor publice si private; Se va prezenta fisa tehnica a controlerului si a gatewayului de		

	telegestiune care sa evidentieze aceste caracteristici, semnate si stampilate de catre producator		
1.20	- Securizarea sistemului și/sau a grupurilor care conțin dispozitive prin username si parola in interfata utilizator web; - Interfata web va putea fi accesata doar de catre utilizatorii predefiniti in sistem, de la orice dispozitiv conectat la internet care permite navigare WEB		
1.21	-Comisionarea si integrarea automata in baza de date a aparatelor de iluminat a serverului si obtinerea coordonatelor GPS a aparatului de iluminat prin scanarea unui Cod / Imagine de tip QR (Raspuns Rapid); Se va mentiona numele aplicatiei dezvoltate de catre producatorul sistemului de telegestiune.		
1.22	- Posibilitatea integrării iluminatului festiv pe iesire separată, precum și a altor consumatori permanenti sau ocazionali, pentru acestia trebuind sa poata fi controlata cel putin oprirea sau pornirea, atat dupa un program prestabilit, cat si pe baza de comenzi manuale, fara a fi influentata functionarea aparatului de iluminat.		
1.23	- Posibilitatea de instalare la corpurile de iluminat in vederea citirii si transmiterii de date a urmatoarelor senzori: PM 2.5, PM 5, CO2, camera trafic pentru iluminat adaptiv, senzor de sunet, senzor PIR, senzor de inundatii, statie meteo		
1.24	- Controlul, monitorizarea, masurarea si gestionarea se va face atat local prin intermediul unui dispozitiv de tip USB-Dongle, dar si prin conectarea la server.		
1.25	- Menținerea constanta a fluxului luminos (Constant Lumen Output), ce permite compensarea deprecierii fluxului luminos al unui aparat de iluminat si elimina costurile suplimentare datorate supradimensionarii initiale a fluxului luminos si implicit, a puterii absorbite.		
1.26	- Utilizarea doar a fluxului luminos necesar (Adjustable Lighting Output), ce permite utilizarea in permanenta a unei anumite puteri instalate pe lampa mai mica decat puterea nominala a acesteia.		
1.27	- Posibilitatea de modificare dinamică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcție de densitatea traficului, durata zi-noapte		

	sau alte condiții predefinite. Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.		
1.28	- Instrucțiuni de dimare în caz de nevoie prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel puțin la nivel de punct luminos, la nivel de grup de funcționare (grup de lucru), în "timp real" cu opțiune de a păstra comanda manuală activă într-un interval de 3 - 720 minute (timp de răspuns în teren maxim 1 minut; în interfata datele vor fi actualizate automat la un interval de maxim 15 minute);		
1.29	- Programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, diferite zile calendaristice definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a strazilor/zonelor de trafic, evenimente temporare, sărbători etc. Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.		
1.30	- Posibilitatea de configurare a cel puțin 50 grupuri de lucru (scenarii de funcționare) diferite: intersecții, treceri pietoni, parcuri, pietonal la care pot fi alocate oricare dintre aparatele de iluminat existente în sistemul de control/oricare din prizele de alimentare a iluminatului festiv, în funcție de aplicația deservită (iluminat stradal, iluminat parcuri, iluminat treceri de pietoni, iluminat festiv, etc). În caz de nevoie, aceste aparate de iluminat pot fi transferate într-un mod facil pe alte grupuri de lucru (scenarii de funcționare) sau de durată lungă, sărbători, etc.		
1.31	- Fiecare grup de lucru permite cel puțin 2 scenarii de funcționare, definit în funcție de zilele săptămânii (1 scenariu pentru zilele lucrătoare și 1 scenariu pentru zilele de sfârșit de săptămână). Aceasta măsură se impune deoarece traficul în oraș este diferit în seri/noaptea de sfârșit de săptămână, comparativ cu cele aferente zilelor lucrătoare.		
1.32	- În cazul de defect al dispozitivului (controler-ului), aparatele de iluminat vor funcționa pe algoritm "Virtual Midnight" sau program "Standalone", fiind la alegerea beneficiarului.		
1.33	- Posibilitatea de a emite și exporta rapoarte despre consum, defecte, stare de funcționare sistem / aparate de iluminat. Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.		

1.34	- Rapoartele generate vor fi disponibile si vor putea fi accesate cu minim 5 ani in urma de la data interogarii;		
1.35	- In cazul unei avarii, precum intreruperea alimentării cu energie electrică a dispozitivelor de control, după revenirea alimentarii sistemul de control trebuie sa fie operational in maximum 2 minute si sa transrnita date in sistem in maxim 10 minute;		
1.36	Permite actualizarea de software pentru dispozitivele de control, fără alte costuri suplimentare, prin intermediul rețelei de control, de la distanta, daca acestea sunt necesare la un moment dat de tipul OTA (Over-The-Air)		
1.37	- Identificarea și afisarea dispozitivelor vecine;		
1.38	Posibilitatea interogarii fiecarui aparat de iluminat cu furnizarea a minim urmatoarelor date: • Nivelul de dimming dinamic la momentul interogarii; • Nivelul de dimming programat la momentul interogarii (minim/maxim); • Starea comunicatiei DALI; • Starea driverului aparatului de iluminat; • Tipul driverului inteligent; • Statusul modulului LED; • Valoarea puterii consumate in momentul interogarii (W); • Valoarea unghiului de inclinare a modulului de telegestiune • Starea comunicarii dintre modul si aplicatia de telegestiune; • Seria de identificare a modulului de telegestiune • Versiunea DALI (DALI 1 sau DALI 2) • Temperatura exterioara la momentul interogarii (°C); • Data și ora ultimei comunicari cu serverul; • Numarul rețelei logice din care face parte; • Transmitere de mesaje de eroare (nu este disponibil / eroare necunoscuta / temperatura ridicata modul LED sau temperature exterioară / defecte senzori, etc.); • Afisarea valorilor luminii ambientale in lux; • Afisarea numarului de ore de functionare la momentul interogarii		

	Alte date de identificare (versiune Firmware, Numar identificare dispozitiv, tipuri alarme active); Se va prezenta captura de ecran pentru îndeplinirea cerintei		
1.39	Va fi posibila migrarea rețelei logice într-o alta rețea logica si pe unul dintre cele 16 canale conform protocolului IEEE 802.15.4 in caz de interferente. Se vor prezenta capturi de ecran pentru îndeplinirea cerintei		
2.0	Concentratorul de date (gateway) este compus din: 1.Modul modern M2M 3G/4G / LTE / NBloT prevazut cu mufa pentru antena conexiune celulara : - Sistem de operare bazat pe LINUX; - Comunicatie protocol IEEE 802.15.4, LoRa,WMBUS, MODBUS - Posibilitate montare pe sina DIN - Interfata RJ-45 pentru cablare Ethernet 10/100 - Card de stocare date de tip MSD - Interfata micro-USB SDHC pana la 32 GB - Interfata USB tip A; - Functie RTC cu baterie; - Interfata RS485 pentru conexiune cu alte module anexate(modul coordonator si/sau altele) - Interfata cartela SIM - Alimentare la 24V cc - Retea LAN pentru configuratie locala - Leduri de stare RGB configurabile in functie de aplicatia finala; - Temperatura de functionare -40°C +80°C - IP20 Se vor prezenta documente care sa certifice conformitatea produsului cu directivele EMC, RoHS, LVD, RED. Se va prezenta fisa tehnica a produsului semnata si stampilata de catre producator. Se vor prezenta documente de conformitate care sa certifice conformitatea produsului cu urmatoarele standarde: - EN61000-6-1 : 2007 - EN61000-6-3 : 2007 + A1:2011 - ETSI EN 301 489-1 V2.1.1:2016 - ETSI EN 301 489-52 V1.1.1:2016		

	- ETSI EN 301 511 V9.0.2:2002-11 - ETSI EN 300 328 V2.1.1:2016 - EN60950-1:2006+A11 + A1:2010 +A12:2011+ A2:2003 - EN62479 : 2010 2. Modul auxiliar coordonator radio care va trebui să asigure receptionarea și transmiterea datelor înspre și dinspre rețeaua MESH și STEA a aparatelor de iluminat prin intermediul antenelor pentru comunicare în banda de 2.4GHz și 868 MHz: - Tipologie rețea : MESH și STEA - Bluetooth 5.0 - Alimentare 24Vcc - Antena 2.4GHz și 868 MHz; - GPS dacă este cazul; - Leduri de stare RGB ; - IP20; - Temperatura de funcționare -40°C +80°C; - Montaj șina DIN Se vor prezenta documente care să certifice conformitatea produsului cu directivele EMC, RoHS, LVD, RED. Se va prezenta fișa tehnică a produsului semnată și stampilată de către producător. Se vor prezenta documente care să certifice conformitatea produsului cu următoarele standarde tehnice : - EN 61347-2-11 : 2017, - ETSI EN 301489-1 — V2.2.3/-03; V2.1.1 - / -52; V1.1.1 - ETSI EN 301 489-17 — V2.2.1:2012 - EN 300220-2 : V3.2.1 - EN 300 440 : V2.2.1 - EN 62479: 2010 - EN 61000-6-1 : 2019 - EN 61000-6-3 : 2007+A1:2011 Comisionarea gatewayului în sistem se va efectua prin scanarea codului QR al produsului.		
2.1	Un gateway va putea monitoriza și controla minim 150 corpuri de iluminat echipate cu controlere. Va fi prevăzut cu extensii analog și digitale (input/output) porturi separate de legare a senzorilor crepusculari sau de mișcare, a contoarelor de energie, a transformatoarelor de energie, rele, etc.		

2.2	Conectare automata la retea locala de tip MESH si STEA frecventa radio in banda 2.4GHz si 868mhz;		
2.3	Comunicare radio codificata tip AES minim 128 biti;		
2.4	Posibilitatea interogarii fiecarui Gateway prin interfata WEB, cu furnizarea a minim urmatoarelor date: - informatii de identificare a dispozitivului - Data si ora ultimelor actualizari/comunicari de stare catre serv'erul CLOUD - Starea modulului modern - Starea modulului auxiliar - coordonator radio si a altor module auxiliare(unde este cazul) - Coordonate GPS - Prezenta si starea extensiilor digitale/analog(daca este cazul); •Alte date de identificare (versiune Hardware, versiune Firmware, temperatura functionare); Interogarea defectiunilor (nu este disponibil/ eroare necunoscuta / defecte sistem de operare /defecte senzori, GPS/ etc.); - Export de date in format Microsoft Excel Se va prezenta fisa tehnica a gateway-ului sau a componentelor gatewayului, semnate si stampilate de catre producator.		
2.5	Componentele software : - sistemul de telegestiune gazduit in cloud sau local, va trebui sa fie in limba romana si va rula de pe orice dispozitiv conectat la internet. Instalarea se va putea realiza atat pe Laptop / Desktop cat si pe Tableta. Accesul la retea locala de tip " MESH si STEA (frecventa radio) va trebui sa se realizeze si printr-un dispozitiv extern, de tip USB-Dongle securizat sau similar. Va avea rolul de punere in functiune a sistemelor instalate si de monitorizare dar si de control local a dispozitivelor din sistemul de telegestiune, atunci cand nu exista concentrator de date. - aplicatia browser va fi in Limba Română și va rula pe oricare dispozitiv (Laptop/Desktop/ Tableta/Tefefon) cu browser incorporat si cu internet activ, pe platforme Windows sau echivalent.		

	• aplicatia de telegestiune si baza de date vor fi gazduite in cloud sau local, pe serverul beneficiarului • aplicatia de telegestiune va fi accesata si securizata prin protocol web HTTPS		
2.6	Sistemul de operare va trebui sa indeplineasca urmatoarele caracteristici si functionalitati minime, pentru care se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerintelor. • Identificarea dispozitivelor online; • Identificarea dispozitivelor invecinate; • Starea comunicatiei DALI; • Starea driverului aparatului de iluminat; • Tipul driverului inteligent; • Statusul modulului LED; • Afisarea dispozitivelor grupate pe strada, zona, cartier, etc. Aceste grupuri vor putea fi denumite de utilizator si li se vor putea aloca programe de dimming comune; • Asigurarea controlului si monitorizarea individuala a fiecarui aparat de iluminat (astfel incat fiecare aparat de iluminat sa poata fi pornit/oprit sau sa i se regleze intensitatea luminoasa atat in mod automat, conform unor • Programe prestabilite si/sau a unor senzori cat si in mod manual si sa permita reglarea fluxului luminos pe grupuri de corpuri de iluminat.		
2.7	• Posibilitatea interogarii fiecarui aparat de iluminat și a grupurilor de aparate de iluminat cu furnizarea a minim urmatoarelor date: • Nivelul de dimming la momentul interogarii; • Nivelul de dimming programat, la momentul interogarii; • Valoarea puterii consumate in momentul interogarii (W); • Valoarea puterii consumate pe ore (kWh); • Temperatura exterioara la momentul interogarii (°C); • Data și ora ultimei comunicari cu serverul; • Citirea mesajelor de eroare (nu este disponibil / eroare necunoscuta / temperatura ridicata modul LED sau temperatura exterioară / defecte senzori, etc.);		

	• Starea și calitatea comunicației existente atât între dispozitivele de control ale aparatelor de iluminat cât și a Gateway-urilor; • Monitorizare activă și protecție pentru temperatura modului LED; • Afisarea fluxului luminos LED și compensarea duratei de viață; • Alte date de identificare (versiune Firmware, Numar identificare dispozitiv, total ore de funcționare, data punerii în funcțiune) Se vor atașa capturi de ecran pentru indeplinirea cerinței.		
2.8	Modificarea nivelului de focalizare(zoom) în interfata grafică pentru a se observa amănunțit amplasarea individuală a fiecărui punct luminos amplasat în teren.		
2.9	Interfata web va permite ierarhizarea utilizatorilor sistemului în funcție de permisiuni pe fiecare categorie de utilizator(administrator, utilizator, vizitator, etc)		
2.10	Volumul de Trafic se va măsura în intervale de timp prestabilite,dacă este cazul (1-60 minute);		
2.11	Aplicația de telegestiune va permite funcții de căutare și filtrare a activelor înregistrate în sistem. Se vor atașa capturi de ecran pentru indeplinirea cerinței.		
2.12	Setări pentru determinarea tipului de sursă dimabilă (analog 1-10 V/ analog inversată 1-10 V/ PWM și PWM inversată / DALI Logaritmice și Linare); Aceste cerințe sunt obligatorii pentru integrarea lămpilor LED existente în sistemul de telegestiune propus:		
2.13	Adăugarea / Modificarea / Salvarea profilurilor de funcționare a lămpilor LED;		
2.14	Preluarea automată a datelor de măsură pentru DALI 2.0 / SR Driver;		
2.15	Mentineră constantă a fluxului luminos (Constant Lumen Output), ce permite compensarea deprecierei fluxului luminos al unui aparat de iluminat și elimină costurile suplimentare datorate supradimensionării inițiale a fluxului luminos și implicit, a puterii absorbite;		
2.16	Compensarea Fluxului Luminos (LFC) pentru stabilirea duratei de viață a LED-ului în ore de funcționare și procente (50.000-100.000 / 80 %);		
2.17	Utilizarea doar a fluxului luminos necesar (Adjustable Lighting Output), ce permite utilizarea în permanentă a unei anumite		

	puteri instalate pe lampa mai mica decat puterea nominala a acesteia;		
2.18	Posibilitatea de modificare dinamică a fluxului luminos (dupa programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente fata de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, in functie de densitatea traficului, durata zi-noapte sau alte conditii predefinite.		
2.19	Functionarea in caz de nevoie prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel putin la nivel de punct luminos, la nivel de grup de functionare sau la nivel de oras in "timp real" (timp de raspuns in teren maxim 1 minut; in intertata datele vor fi actualizate automat la un interval de maxim 1-15 minute);		
2.20	Programarea si reprogramarea facila, ori de cate ori este necesar, a unor profile de functionare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, in functie de densitatea traficului, incadrarea viitoare a strazilor/zonelor de trafic, evenimente temporare,etc		
2.21	Aplicatia de telegestiune va afisa alarmele si defectiunile lampilor in tabloul de comanda principal, fiecare in culori diferite, in functie de severitate Se va prezenta captura de ecran pentru indeplinirea cerintei		
2.22	Aplicatia de telegestiune are posibilitatea de a afisa informatiile privind nivelurile de dimare, consumurile de energie, functionarea releelor, rapoartele de alarmare sub forma de reprezentare grafica, cat si sub forma de tabel.		
2.23	Fiecare grup de puncte luminoase permite cel putin 2 scenarii de functionare diferite Se vor atasa capturi de ecran pentru indeplinirea cerintei.		
2.24	Interfata web va permite definirea in avans a unor zile speciale, in decursul unui an, avand scenarii de functionare diferite fata de cel activ pentru restul anului.		
2.25	Aplicatia de telegestiune va permite programarea calendarelor de dimare cu urmatoarele optiuni • pe paliere orare • prin ceas astro • prin senzor de lumina extern • combinatie ceas astro si senzor lumina • combinatie palier orar si senzor lumina		

	• prin comanda digitala (in cazul integrarii API in alta platforma) • combinatie ceas astro si comanda digitala Se va prezenta captura de ecran pentru indeplinirea cerintei		
2.26	Posibilitatea de a aloca unul sau mai multe comutatoare virtuale, pentru aprinderea automata, a unui grup sau a intregului sistem, pentru situatii de urgenta sau evenimente programate		
2.27	Securizarea accesului folosind username si parola.		
2.28	Identificarea si pozitionarea pe harta prin preluarea datelor GPS a telefonului mobil/tabletei cu care se scaneaza codurile QR; Se va mentiona denumirea aplicatiei dezvoltate de catre producator si se va prezenta captura de ecran din aplicatie		
2.29	Incarcarea automata a versiunilor noi Firmware;		
2.30	Raportarea oricaror defectiuni de sistem identificate;		
2.31	Sa permita interconectarea cu o platforma de terta parte prin intermediul unei interfete Programabile de Aplicatii (API); API permite comunicarea bidirectionala cu sistemul de telegestiune, transmite informatii catre aplicatia terta si permite transmiterea comenzilor din aplicatia terta catre sistemul de telegestiune al iluminatului public.		
2.32	Rapoartele generate vor fi disponibile si vor putea fi accesate in urma cu minim 5 ani de la data interogarii;		
2.33	Interogarea manuala, accesarea datelor in mod real, se vor exporta in formate Microsoft Excel (rapoarte zilnice, saptamanale, lunare si anuale).		
2.34	Afisarea oricaror informatii de la alti senzori compatibili (Radar, Senzori CO , umiditate, temperature, PM2.5, PM5, zgomot, camera de trafic adaptiv, statie meteo, etc)		
2.35	Integrare GIS pentru diferite elementele identificate (Stalpi, Posturi de transformare, Panouri Electrice de distributie, Apa/Canal, Parcaje, etc.) cu posibilitatea de atribuire a informatiilor ce tin de mentenanta acestora dar si de inventarierea lor. Se vor atasa capturi de ecran pentru indeplinirea cerintei.		
2.36	Sistemul de telegestiune, respectiv componentele acestuia, trebuie sa fie compatibil cu Driver-ul electronic DALI propus.		

2.37	Sistemul de control trebuie sa fie scalabil, sa permita adaugarea in viitor si a altor dispozitive de control / aparate de iluminat, fara costuri suplimentare pentru conectare in retea de telefonie mobila sau Ethernet;		
2.38	Vizualizare grafica a calendarelor de functionare si a regulilor de dimare. Se vor prezenta capturi de ecran pentru indeplinirea cerintei.		
2.39	Posibilitate inserare de scurtaturi tip "WIDGET" in panoul central de comanda al aplicatiei. Se vor atasa capturi de ecran pentru indeplinirea cerintei.		
2.40	Inserare si incarcare de lista de grupuri, obiecte si alte resurse in format tabelar XLS sau XLSX		
2.41	Aplicatia de telegestiune permite functie de tip "Black Box" prin care toate evenimentele si datele in legatura cu un activ al sistemului pot fi vizualizate sau similar.		
2.42	Se va prezenta raport de certificare marca ENEC pentru controlerul inteligent atestat de un laborator de testare autorizat.		
2.43	Se va prezenta declaratie de conformitate a produselor cu cerintele esentiale prevazute de directivele Uniunii Europene (marca CE)		
2.44	Se va prezenta Certificat care sa ateste conformitatea cu Directiva RoHS prin care sa demonstreze conformitatea dispozitivelor cu cerintele prevazute in Directiva.		
2.45	Componentele Sistemului de telegestiune propus va fi compatibil/certificat Zhaga sau similar, compatibil/certificat cu driverele D4i, SR sau similar. Se va prezenta de asemenea, dovada calitatii de membru al consorțiului international TALQ. Producatorul sistemului de telegestiune oferit se va regasi la sectiunea Membri TALQ pe site-ul www.talo-consortium.org Sistemul de telegestiune este certificat TALQv2. <i>Se vor prezenta dovada certificarii sistemului de telegestiune in conformitate TALQ cel putin versiunea 2.J</i>		
2.46	Se va oferi, in mod gratuit, cont demo beneficiarului, in aplicatia de telegestiune, pentru a se putea verifica cerintele cuprinse in prezenta fisa tehnica		
2.47	Conditii de garantie: componente sistem de telegestiune - minim 5 ani.		
2.48	Conditii post garantie: componente sistem de telegestiune - se inlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni		

	actualizate, cu functiuni similare celor livrate initial - perioada de minim 5 ani.		
2.49	Transmisia si traficul de date, actualizarile de software, gazduirea pe server a datelor - gratuit pe perioada de garantie si postgarantie - de minim 5 ani.		
2.50	Se va prezenta certificat de conformitate cu standardul ISO 14001 : 2015 al producatorului sistemului oferat		
2.51	Se va prezenta certificat de conformitate cu standardul ISO 45001 : 2018 al producatorului sistemului oferat		
2.52	Se va prezenta certificat de conformitate cu standardul ISO 9001 2015 al producatorului sistemului oferat		

OBIECTIV: Creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public în comuna Poienile de sub Munte, județul Maramures

Beneficiar: Comuna Poienile de sub Munte

Proiectant: PGV UNIVALNET SRL

Executant: _____

- lei - **F3cp - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECȚIUNEA TEHNICĂ					SECȚIUNEA FINANCIARĂ	
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
OBIECTIV: Creșterea STADIUL FIZIC: ILUMINAT						
1	Stadiu Fizic					
1.1	W2F01C1#	Corp de iluminat public, protejat contra picaturilor de apa, montat...pe stâlp plantat cu platforma ridicatoare cu brat PRB-16 pt. rețelele de iluminat aeriene; -demonțare	buc	294.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	MONTAREA CORP ILUMINAT PUBLIC CU LAMPĂ DE 30W M6					
2.1	W2F02A#	Corp de iluminat stradal LED montat pe stâlpi cu platforma ridicatoare cu brat	buc	294.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	17000753598	Corp de iluminat stradal 30w M6	buc	294.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	W2K12A#	Clema de derivatie ...cu dinti pentru bransament	buc	882.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3.L	5206613	Clema de derivatie cu dinti cdd 15il	buc	882.00		
2.4	W2F05F#	Dispozitiv din cârja si cu bratari pt. fixarea corpurilor de iluminat, inclusiv conductoarele, pe stâlp de lemn sau beton, dispozitivul fiind format din:...1 cârja mare cu 2 bratari simple montat cu PRB-16;	buc	294.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.4.L	6311696	Consola pentru iluminat 1m	buc	294.00		
2.4.L	6311716	Kit montaj consola	buc	588.00		
2.5	EH10XB	Verificarea corpurilor a instalatiilor de iluminat,constind dinverificarea corp iluminat fluorescent,vapori pres.	buc	294.00		
				Material:		
				Manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
procent		material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:						

					Pag 2	
STADIUL FIZIC: ILUMINAT						
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	
OBIECTUL: Cresterea						
STADIUL FIZIC: ILUMINAT						
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:						
TOTAL GENERAL:						
OBIECTUL: Cresterea						
STADIUL FIZIC: Instalare sistem de telegestiune						
W2F02A1	Montare modul de telegestiune in punct luminos	buc	294.00			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
ATA03A	Montarea modulelor de telegestiune-Gateway	buc	5.00			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
	procent	material	manopera	utilaj	transport	total
Cheltuieli directe:						
Alte cheltuieli directe:						
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:						
TOTAL GENERAL:						
TOTAL Cheltuieli directe:						
TOTAL Recapitulatie:						
TOTAL GENERAL (fara TVA):						
TVA:						
TOTAL GENERAL:						
CONTRACTANT (OFERTANT)			BENEFICIAR			
SC UNIVALNET SRL						
						
Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: office@intersoft.ro, tel.: 0236.477.007						

OBIECTIV: Cresterea eficientei energetice a infrastructurii de iluminat public în comuna Poienile de sub Munte, județul Maramures

Beneficiar: Comuna Poienile de sub Munte

Proiectant: PGV UNIVALNET SRL

Executant: _____

F4cp - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pret unitar -lei/um-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6
	Lista echipamente					
1	1 Modul de telegestiune in punct luminos	buc	294.00			
2	2 Gateway sistem de telegestiune	buc	5.00			
TOTAL:				lei		
				euro		
TVA:			21.00 %	lei		
TOTAL cu TVA:				lei		

CONTRACTANT (OFERTANT)
SC UNIVALNET SRL

BENEFICIAR

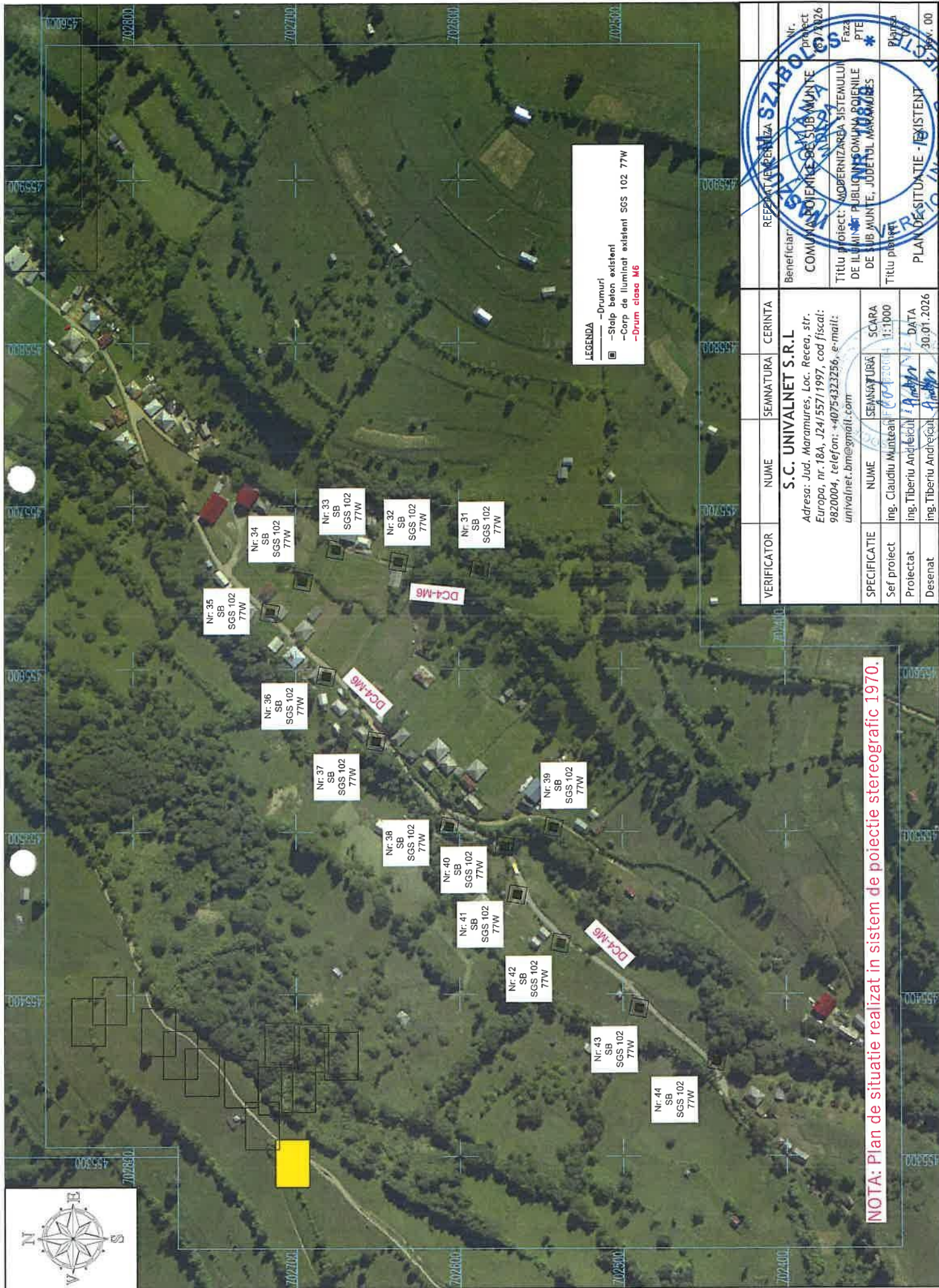




Nota: Plan de incadrare in zona realizat in sistem de proiectie stereografica 1970.

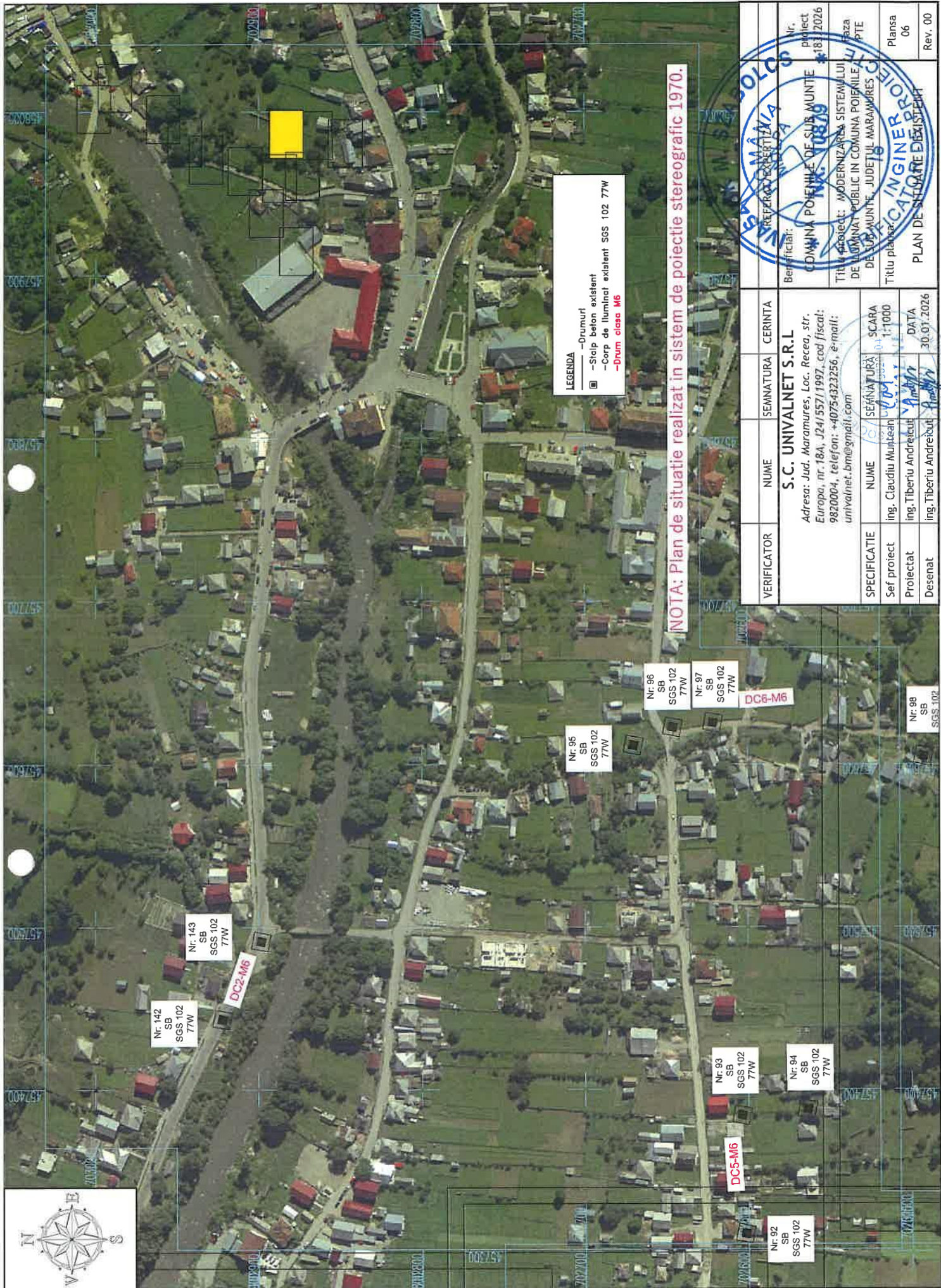
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA
	S.C. UNIVALNET S.R.L		
	Adresa: Jud. Maramures, Loc. Recea, str. Europa, nr.18A, J24/557/1997, cod fiscal: 9820004, telefon: +40754323256, e-mail: univalnet.bm@gmail.com		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA
Sef proiect	Ing. Claudiu Muntean		1:10000
Proiectat	Ing. Tiberiu Andrei		DATA
Desenat	Ing. Tiberiu Andrei		30.01.2026

REFERAT DE PROIECTARE	Beneficiar	Proiect nr.
	COMUNA POIENILE DE SUB MUNTE	183/2026
	Titlu proiect: MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA POIENILE DE SUB MUNTE, JUDETUL MARAMURES	Feza PTE
	Titlu plansa.	Plansa 01
	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	Rev. 00



NOTA: Plan de situatie realizat in sistem de poiectie stereografic 1970.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA		
S.C. UNIVALNET S.R.L					
Adresa: Jud. Maramures, Loc. Recea, str. Europa, nr.18A, J24/5571997, cod fiscal: 9820004, telefon: +40754323256, e-mail: univalnet.bm@gmail.com					
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA		
Sef proiect	ing. Claudiu Munteanu		1:1000		
Proiectat	ing. Tiberiu Andreicu		DATA		
Desenat	ing. Tiberiu Andreicu		30.01.2026		
				REPERANT/EXPERIMENTA	
				Beneficiar	Nr. proiect
				COMUNA POIENILE DE SUB Munte	2026
				Titlu proiect: MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA POIENILE DE SUB Munte, JUDETUL MARAMURES	Faza PTE
				Titlu plan	Planşa
				PLAN DE SITUATIE - EXISTENT	1:1000
					18.00

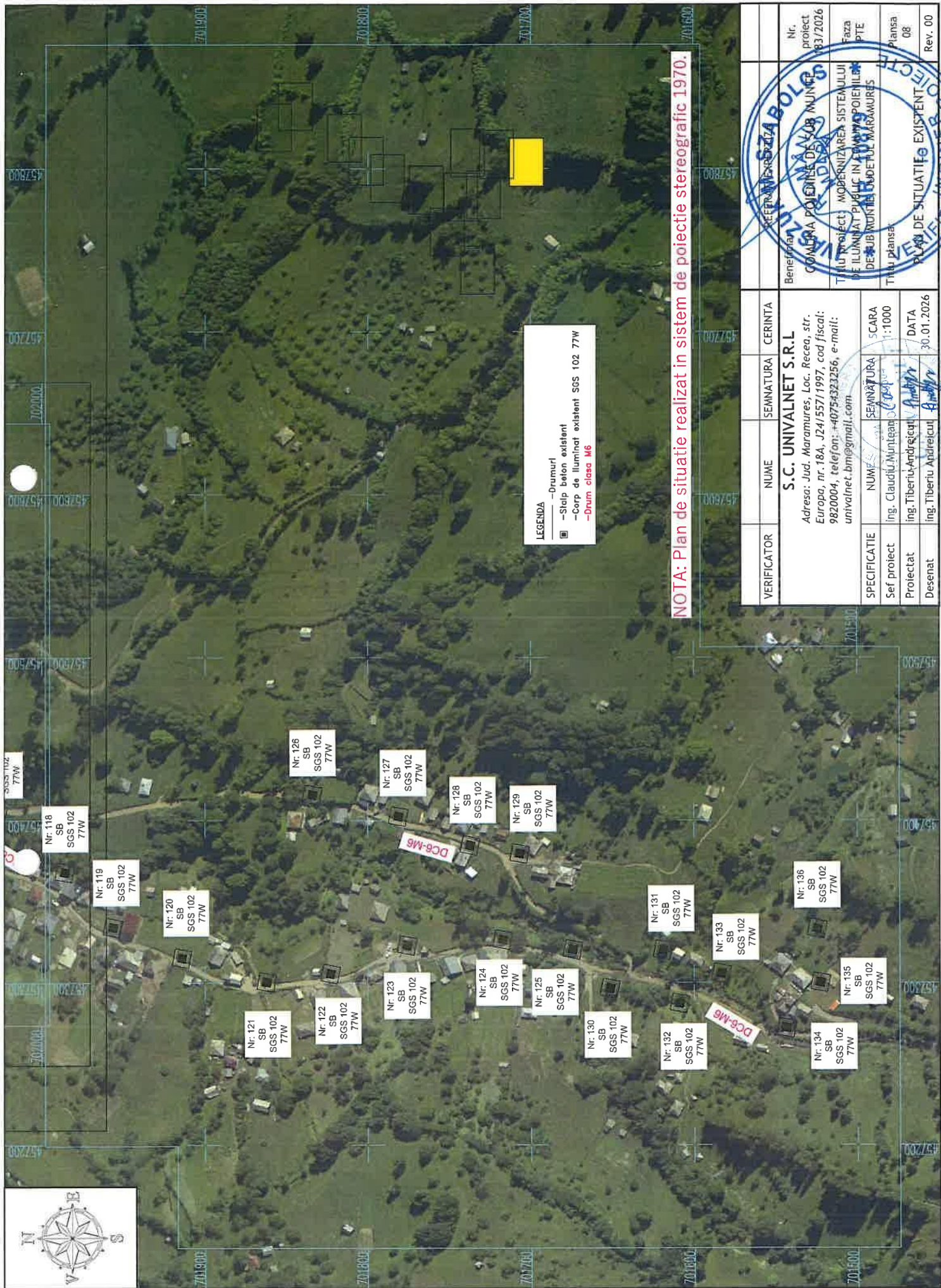


LEGENDA
-Drumuri
-Stăp beton existent
-Corp de iluminat existent SGS 102 77W
-Drum clasa M6

NOTA: Plan de situatie realizat in sistem de proiectie stereografic 1970.

VERIFICATOR	NUME	SEMNTATURA	CERINTA
S.C. UNIVALNET S.R.L			
Adresa: Jud. Maramures, Loc. Recea, str. Europa, nr.18A, J24/557/1997, cod fiscal: 9820004, telefon: +40754323256, e-mail: univalnet.bm@gmail.com			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	SCARA
Sef proiect	Ing. Claudiu Muntean		1:1000
Proiectat	Ing. Tiberiu Andrei		DATA
Desenat	Ing. Tiberiu Andrei		30.01.2026

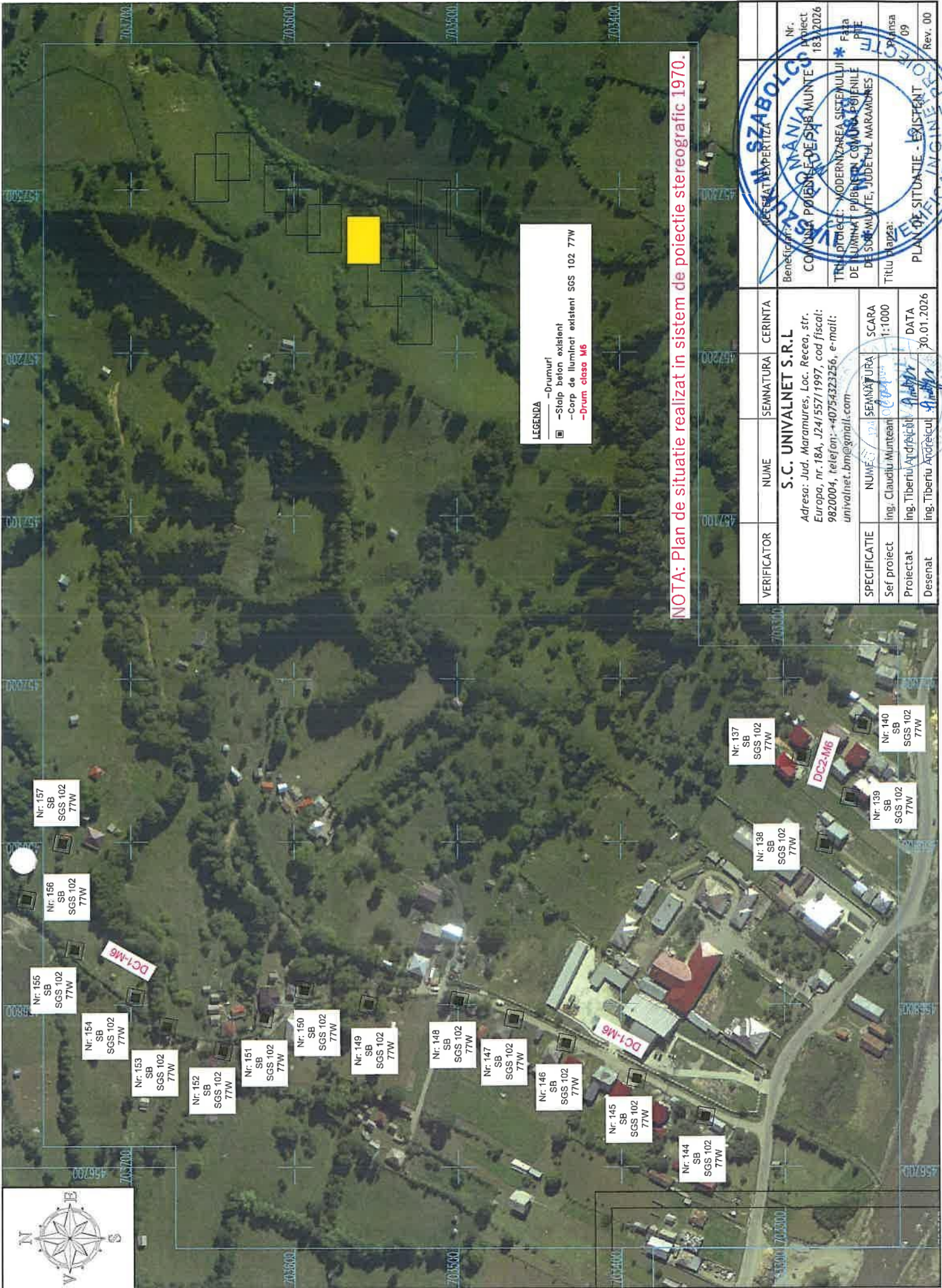
Beneficiar:	Nr. proiect
COMUNA POIENILE DE SUB MUNTII	*18/2026
Titlu proiect: MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA POIENILE DE SUB MUNTII, JUDETUL MARAMURES	
Titlu planșă:	Plansa 06
PLAN DE SITUAȚIE DE EXISTENȚĂ	Rev. 00



LEGENDA
— Orumuri
■ Stop belon existent
■ Corp de iluminat existent
— Drum clasa M6

NOTA: Plan de situatie realizat in sistem de poiectie stereografic 1970.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Nr. proiect
	S.C. UNIVARNET S.R.L.			183/2026
	Adresa: Jud. Maramures, Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A, J24/557/1997, cod fiscal: 9820004, telefon: +40754321256, e-mail: univarnet.bm@gmail.com			Faza PTE
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	Titlu planșă
Sef proiect	ing. Claudiu Muntean		1:1000	PLAN DE SITUATIE EXISTENT
Proiectat	ing. Tiberiu Andreicuț		DATA	08
Desenat	ing. Tiberiu Andreicuț		30.01.2026	Rev. 00



LEGENDA
—Drumuri
■Stalp beton existent
■Corp de iluminat existent SGS 102 77W
—Drum clasa M6

NOTA: Plan de situatie realizat in sistem de proiectie stereografic 1970.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Beneficiar	Nr. proiect
	S.C. UNIVALNET S.R.L			COMUNA POJENILE DE SUB MUNTE	183/2026
	Adresa: Jud. Maramures, Loc. Recea, str. Europa, nr.18A, J24/557/1997, cod fiscal: 9820004, telefon: +40754323256, e-mail: univalnet.bm@gmail.com			TRU PROIECT: MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA POJENILE DE SUB MUNTE, JUDETUL MARAMURES	Faza PFE
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	Titlu de apara:	Planansa 09
Sef proiect	ing. Claudiu Munteanu	ing. Claudiu Munteanu	1:1000	PLAN DE SITUATIE - EXISTENT	Rev. 00
Proiectat	ing. Tiberiu Andrei	ing. Tiberiu Andrei			
Desenat	ing. Tiberiu Andrei	ing. Tiberiu Andrei			
			DATA		
			30.01.2026		



LEGENDA

- Drumuri
- Stâlpi beton existenți
- Corp de iluminat existenți SGS 102 77W
- Drum clasa M6

NOTA: Plan de situatie realizat in sistem de poiectie stereografic 1970.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA
S.C. UNIVALNET S.R.L.		
Adresa: Jud. Maramures, Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A, J24/557/1997, cod fiscal: 9820004, telefon: +40754323256, e-mail: univalnet.bn@gmail.com		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Sef proiect	ing. Claudiu Muntean	
Proiectat	ing. Tiberiu Andrei	
Desenat	ing. Tiberiu Andrei	



-Drum clasa M6

[illegible]

	Nr.	Faza PTE	Plansa	Rev. 00
	proiect 183/2026		11	
	Beneficiar:			
	COMUNA POIENILE DE SUB MUNT			
	TITLUL PROIECTULUI: MODERNIZAREA ȘETELUI II			
	DE ILUMINAT PUBLIC ÎN COMUNA POIENILE			
	DE SUB MUNT, JUDEȚUL MARAMURȘ			
	Titlu plansa			
	PLANUL DE SITUAȚIE - EXISTENT			

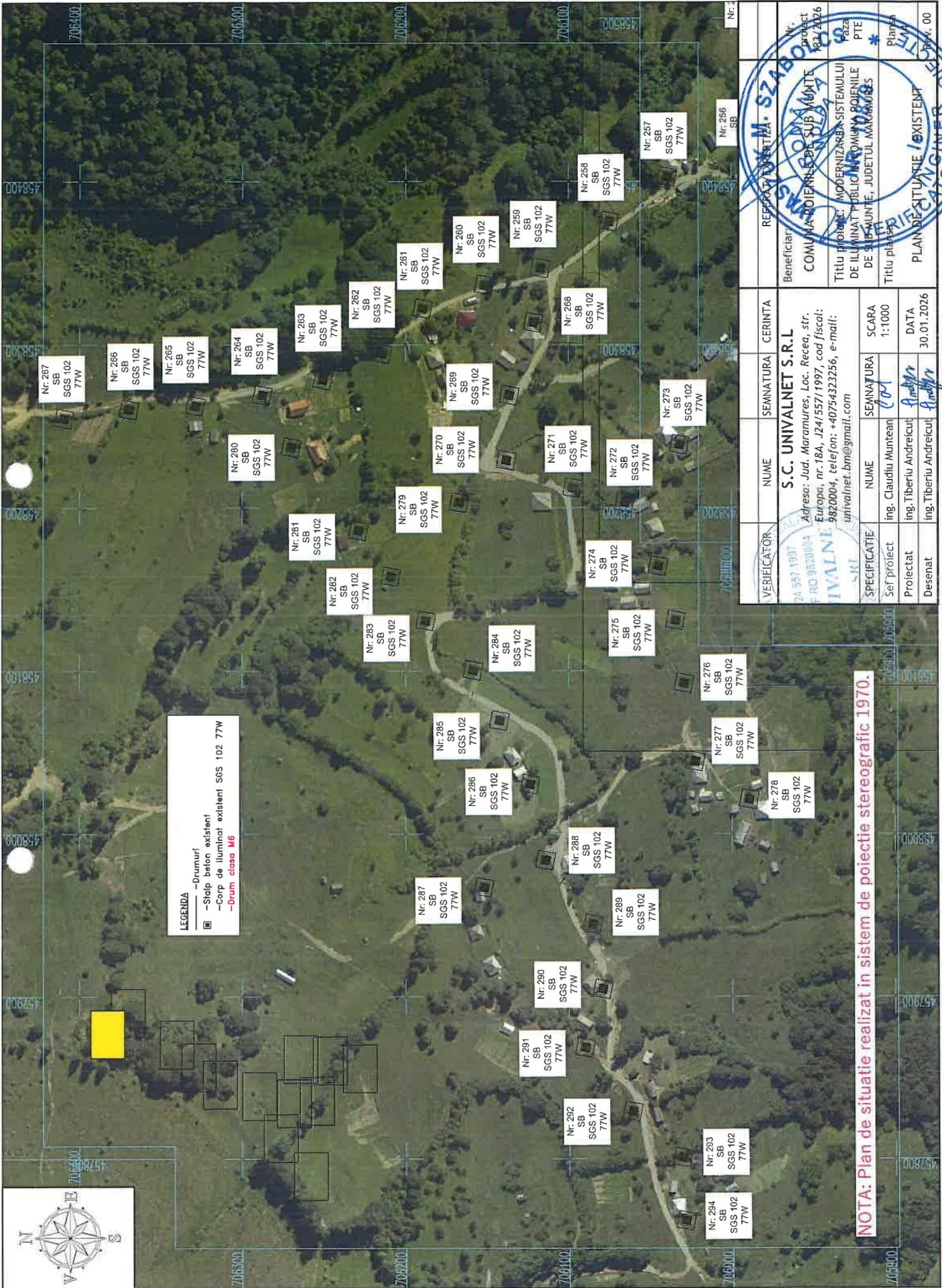


LEGENDA

- Drumuri
- Stalp beton existent
- Corp de iluminat existent SGS 102 77W
- Drum clasa M6

NOTA: Plan de situatie realizat in sistem de poiectie stereografic 1970.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA
S.C. UNIVARNET S.R.L.			
Adresa: Jud. Maramures, Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A, J24/557/1997, cod fiscal: 9820004, telefon: +40754323256, e-mail: univarnet.bm@gmail.com			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA
Sef proiect	ing. Claudiu Muntean		1:1000
Proiectat	ing. Tiberiu Andreicu		DATA
Desenat	ing. Tiberiu Andreicu		30.01.2026
REFORMA	NUME	SEMNATURA	CERINTA
Beneficiar:			
COMUNA POINTE DE SUB MUNT			
Titlu proiect: MODERNIZAREA SI RECONSTRUIREA DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA POINTE DE SUB MUNT, JUDETUL MARAMURES			
Titlu plansa:			
PLAN DE SITUATIE			

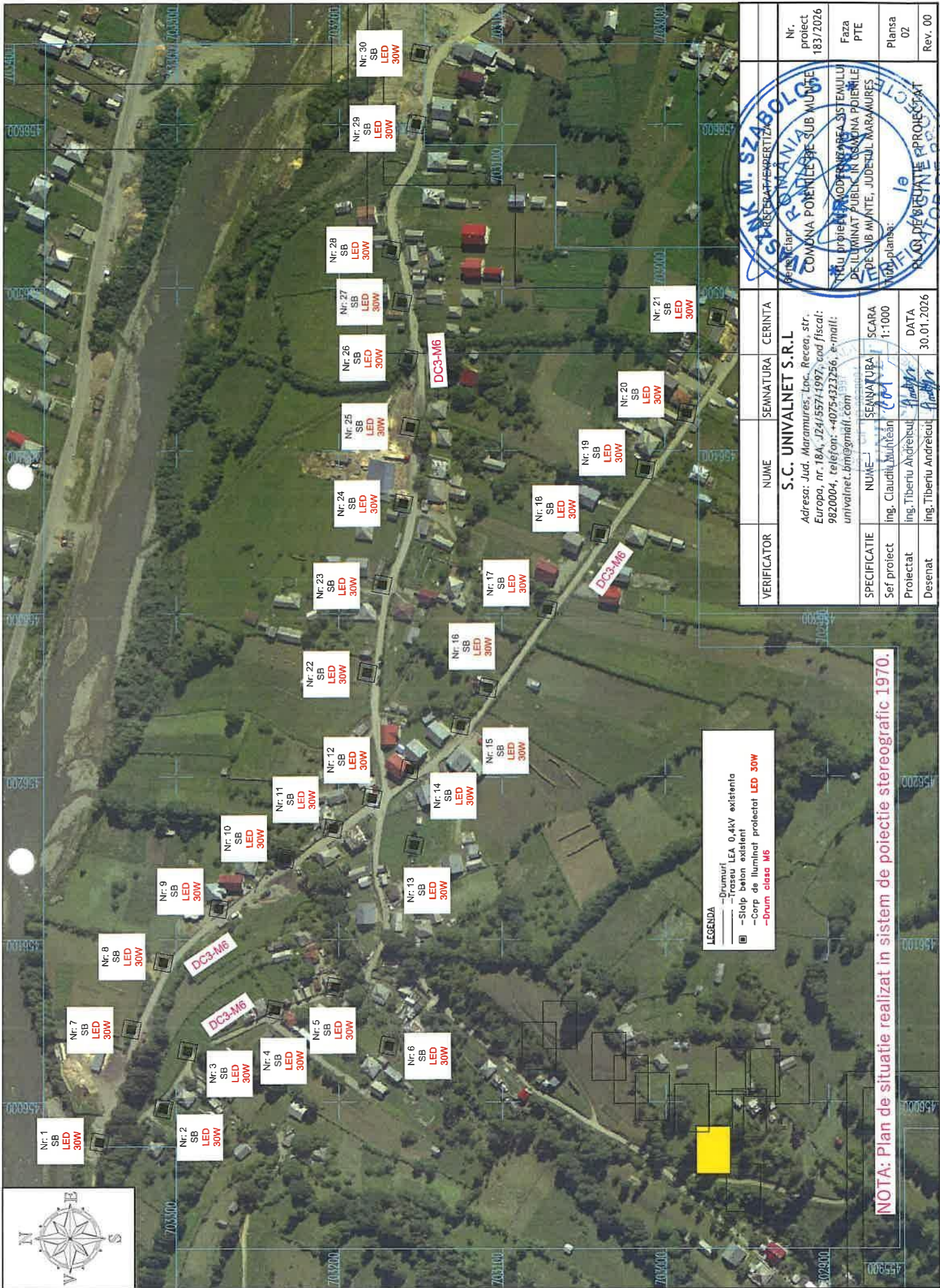


LEGENDA

- Drumuri
- Stalp beton existent
- Corp de iluminat existent
- Drum clasa M6

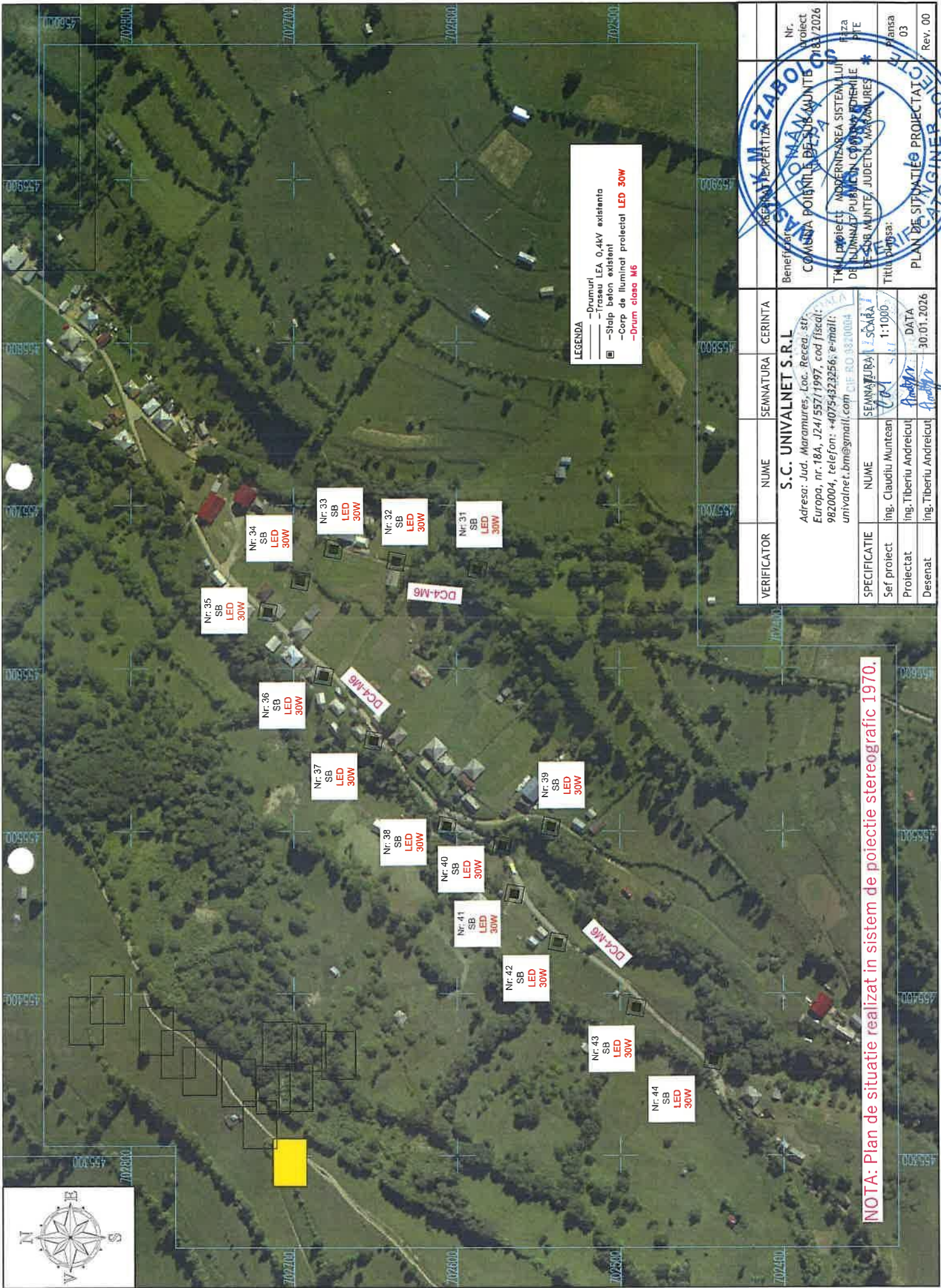
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA
24.557.1997 F RO 9820004	S.C. UNIVALNET S.R.L.		
Adresa: Jud. Maramures, Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A, J24/557/1997, cod fiscal: 9820004, telefon: +40754323256, e-mail: univalnet.bm@gmail.com			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA
Ser proiect	ing. Claudiu Muntean	201	1:1000
Proiectat	ing. Tiberiu Andreiul	Andriu	DATA
Desenat	ing. Tiberiu Andreiul	Andriu	30.01.2026
REPERAT	NUME	SEMNATURA	CERINTA
Nr. 256 SB SGS 102 77W			
Beneficiar			
COMUNA POIENILE DE SUB Munte			
Titlu proiect: MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC AL COMUNEI POIENILE DE SUB Munte, JUDETUL MARAMURES			
Titlu planșă			
PLAN DE SITUATIE / EXISTENT			
Pag. 00			

NOTA: Plan de situatie realizat in sistem de poiectie stereografic 1970.



VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Nr. proiect
	S.C. UNIVALNET S.R.L.			183/2026
	Adresa: Jud. Maramures, Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A, J24/557/1997, cod fiscal: 9820004, telefon: +40754323256, e-mail: univalnet.bm@gmail.com			Faza PTE
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	Plansa 02
Sef proiect	ing. Claudiu Muntean		1:1000	
Proiectat	ing. Tiberiu Andreescu			
Desenat	ing. Tiberiu Andreescu			Rev. 00



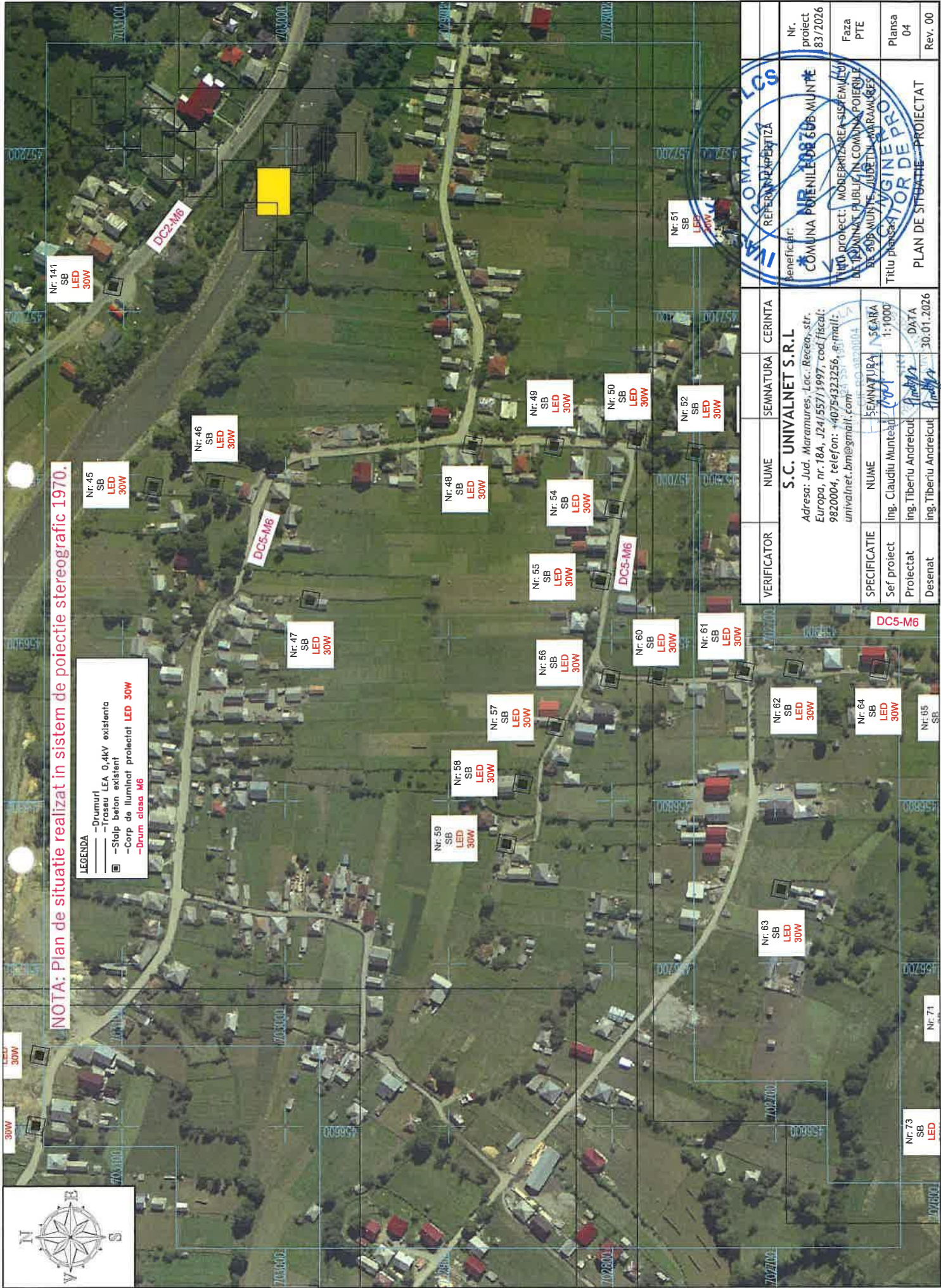


LEGENDA

- Drumuri
- Traseu LEA 0,4kV existenta
- Stalp beton existent
- Corp de iluminat proiectat LED 30W
- Drum clasa M6

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Beneficiar	Nr. proiect
	S.C. UNIVALNET S.R.L.			COMUNA POINTELE DE SUB MUNTII	1033/2026
	Adresa: Jud. Maramures, Loc. Recea, str. Europa, nr.18A, J24/557/1997, cod fiscal: 9820004, telefon: +40754323256, e-mail: univalnet.bm@gmail.com, CIE RO 9820004			TRAILOIETI, MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA POINTELE DE SUB MUNTII, JUDETUL MARAMURES	REZA DE
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	Titlu planşa:	Planşa
Sef proiect	ing. Claudiu Muntean		1:1000		03
Proiectat	ing. Tiberiu Andreiuc				
Desenat	ing. Tiberiu Andreiuc				
				PLAN DE SITUATIE PROIECTAT	Rev. 00

NOTA: Plan de situatie realizat in sistem de poiectie stereografic 1970.



NOTA: Plan de situatie realizat in sistem de proiectie stereografic 1970.

LEGENDA

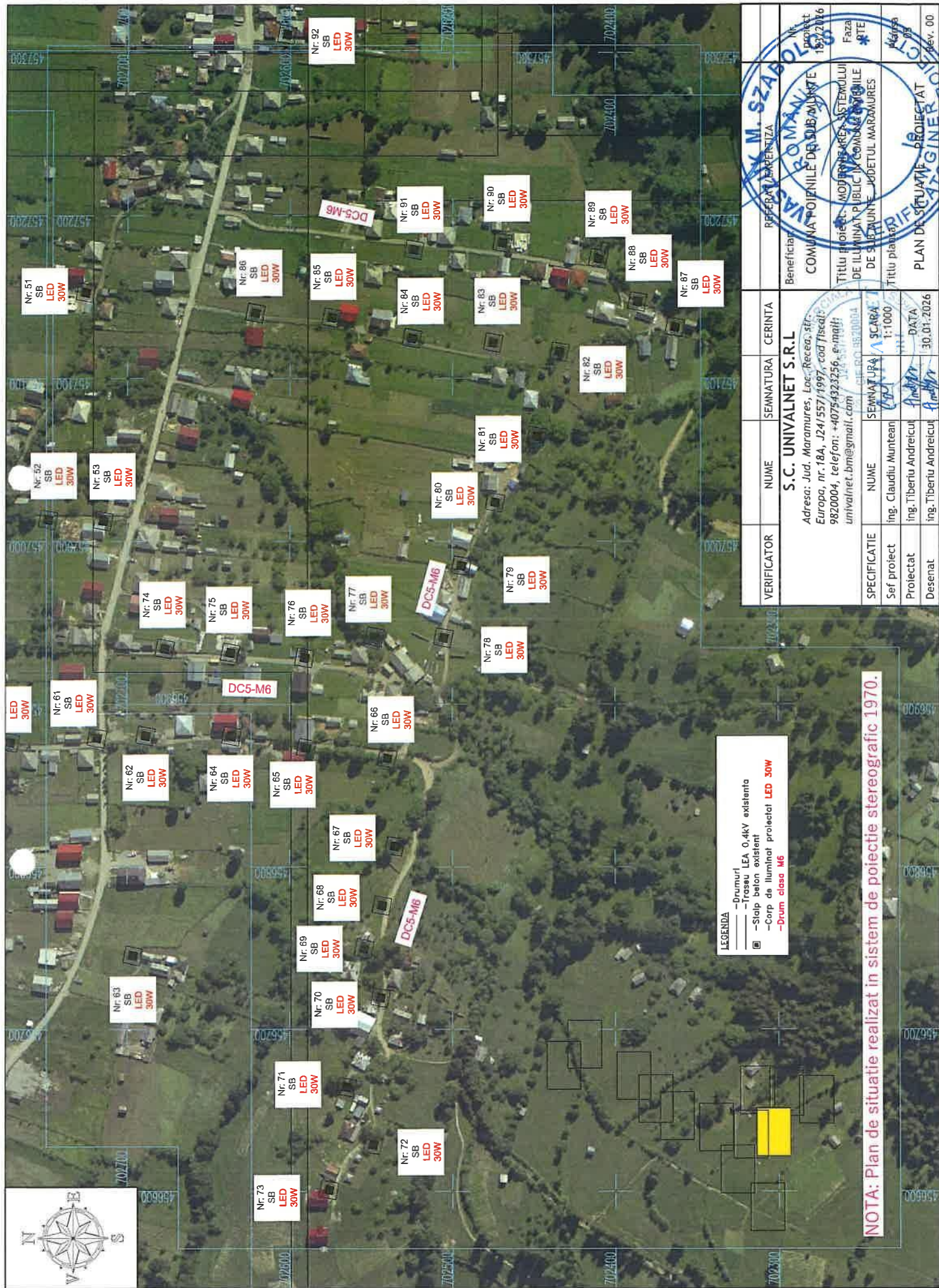
- Drumuri
- Trosau LEA 0,4kV existenta
- Stalp beton existent
- Corp de iluminat proiectat LED 30W
- Drum clasa M6

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Nr. proiect
S.C. UNIVALNET S.R.L.	Adresa: Jud. Maramures, Loc. Recaș, str. Europa, nr.18A, J24/537/1997, cod fiscal: 9820004, telefon: +40754323256, e-mail: univalnet.bm@gmail.com			83/2026
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	Faza PTE
Sef proiect	Ing. Claudiu Muntean		1:1000	
Proiectat	Ing. Tiberiu Andreiuc		DATA	Plansa 04
Desenat	Ing. Tiberiu Andreiuc		30.01.2026	Rev. 00
PLAN DE SITUATIE - PROIECTAT				

Beneficiar:
COMUNA POTENILE 108 SUB MUNTE

Titlu proiect: MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA POTENILE 108 SUB MUNTE, JUDEȚUL MARAMUREȘ

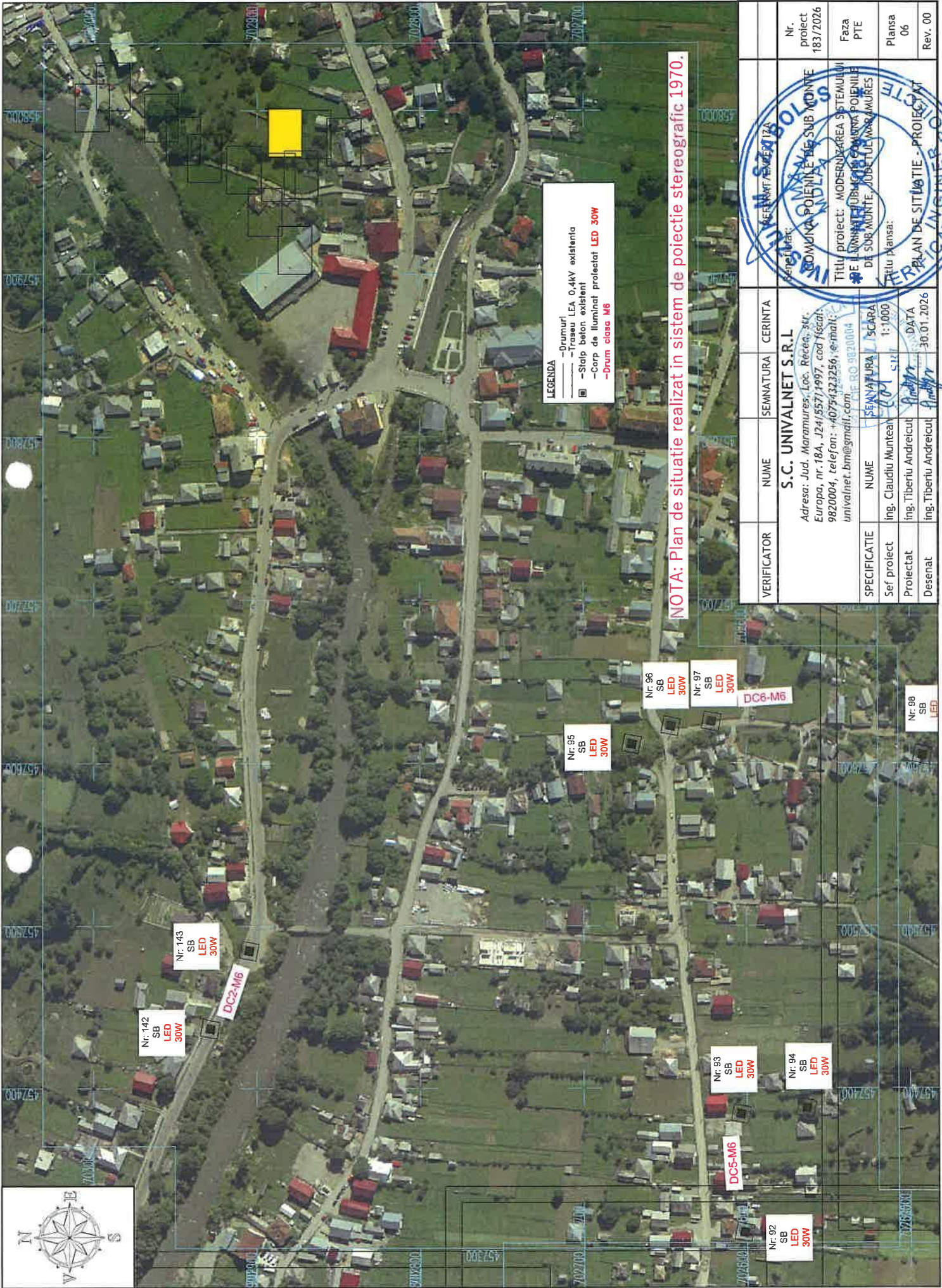
Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - PROIECTAT



LEGENDA
 -Drumuri
 -Traseu LEA 0,4kV existenta
 -Stalp beton existent
 -Corp de iluminat proiectat LED 30W
 -Drum clasa M6

NOTA: Plan de situatie realizat in sistem de proiectie stereografic 1970.

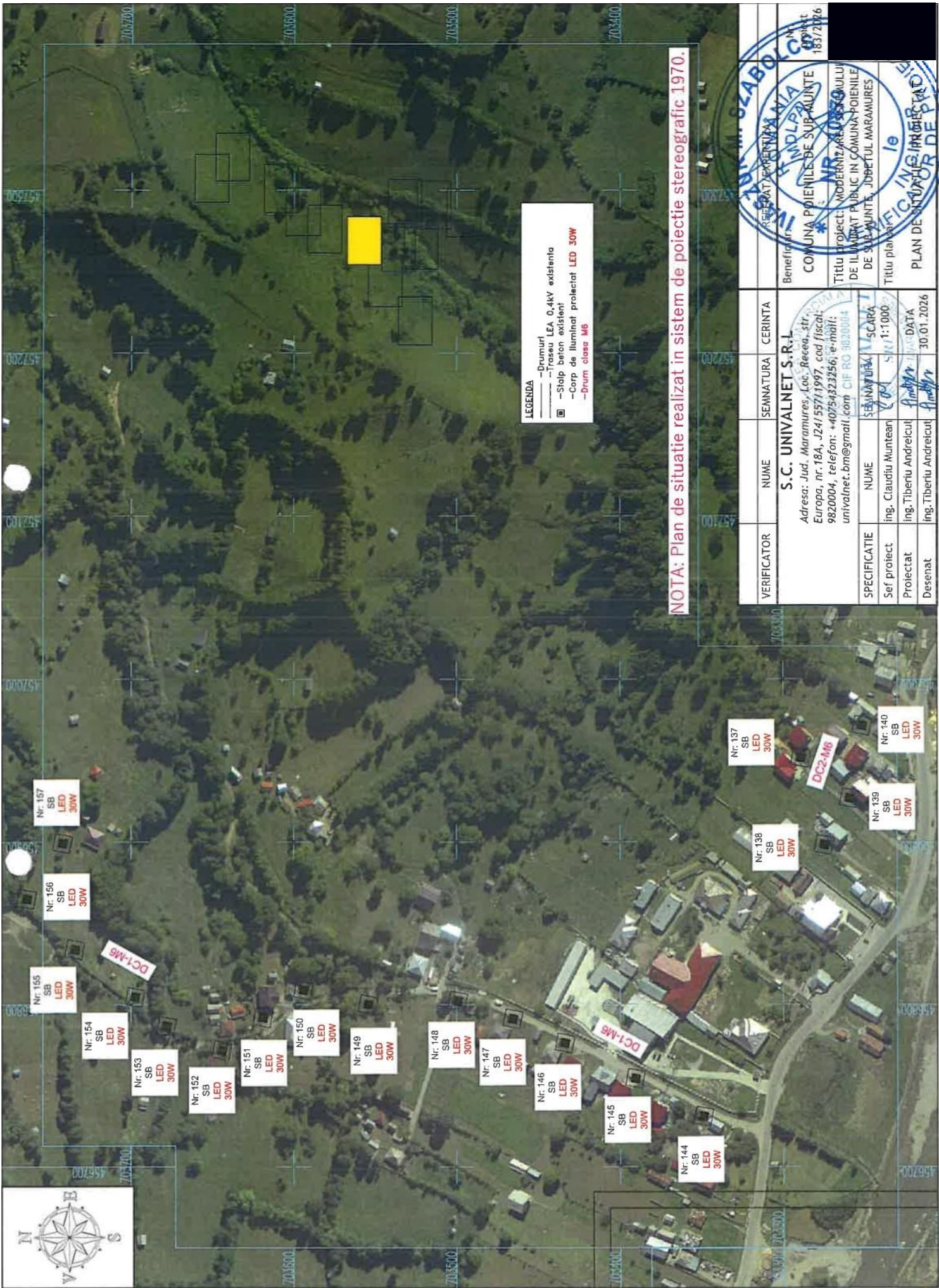
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REPERAT EXPERTIZA
	S.C. UNIVALNET S.R.L. Adresa: Jud. Maramures, Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A, J24/557/1997, cod fiscal: 9820004, telefon: +40754323256, e-mail: univalnet.bm@gmail.com			Beneficiar COMUNA POJENILE DE SUB Munte
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	Nr. proiect 13/2016
Sef proiect	ing. Claudiu Muntean		1:1000	Faza DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA POJENILE DE SUB Munte
Proiectat	ing. Tiberiu Andreicu		DATA 30.01.2016	Titlu plan DE SUB Munte - JUDETUL MARAMURES
Desenat	ing. Tiberiu Andreicu			Titlu plan PLAN DE SITUATIE PROIECTAT
				Rev. 00



LEGENDA
-Drumuri
-Traseu LEA 0,4kV existenta
-Stalp beton existent
-Corp de iluminat proiectat LED 30W
-Drum clasa M6

NOTA: Plan de situatie realizat in sistem de proiectie stereografic 1970.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Nr. proiect
	S.C. UNIVALNET S.R.L.			183/2026
	Adresa: Jud. Maramures, Loc. Reca, str. Europa, nr.18A, J24/557/1997, cod fiscal: 9820004, telefon: +40754323256, e-mail: univalnet.bm@gmail.com, CUI: RO 9820004			Faza PTE
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	Titlu proiect: MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC AL COMUNA POENILE DE SUB Munte, Județul Maramures
Sef proiect	ing. Claudiu Muntean	01	1:1000	Planşa 06
Proiectat	ing. Tiberiu Andreiul	Andrei	DATA 30.01.2026	Rev. 00
Desenat	ing. Tiberiu Andreiul	Andrei		

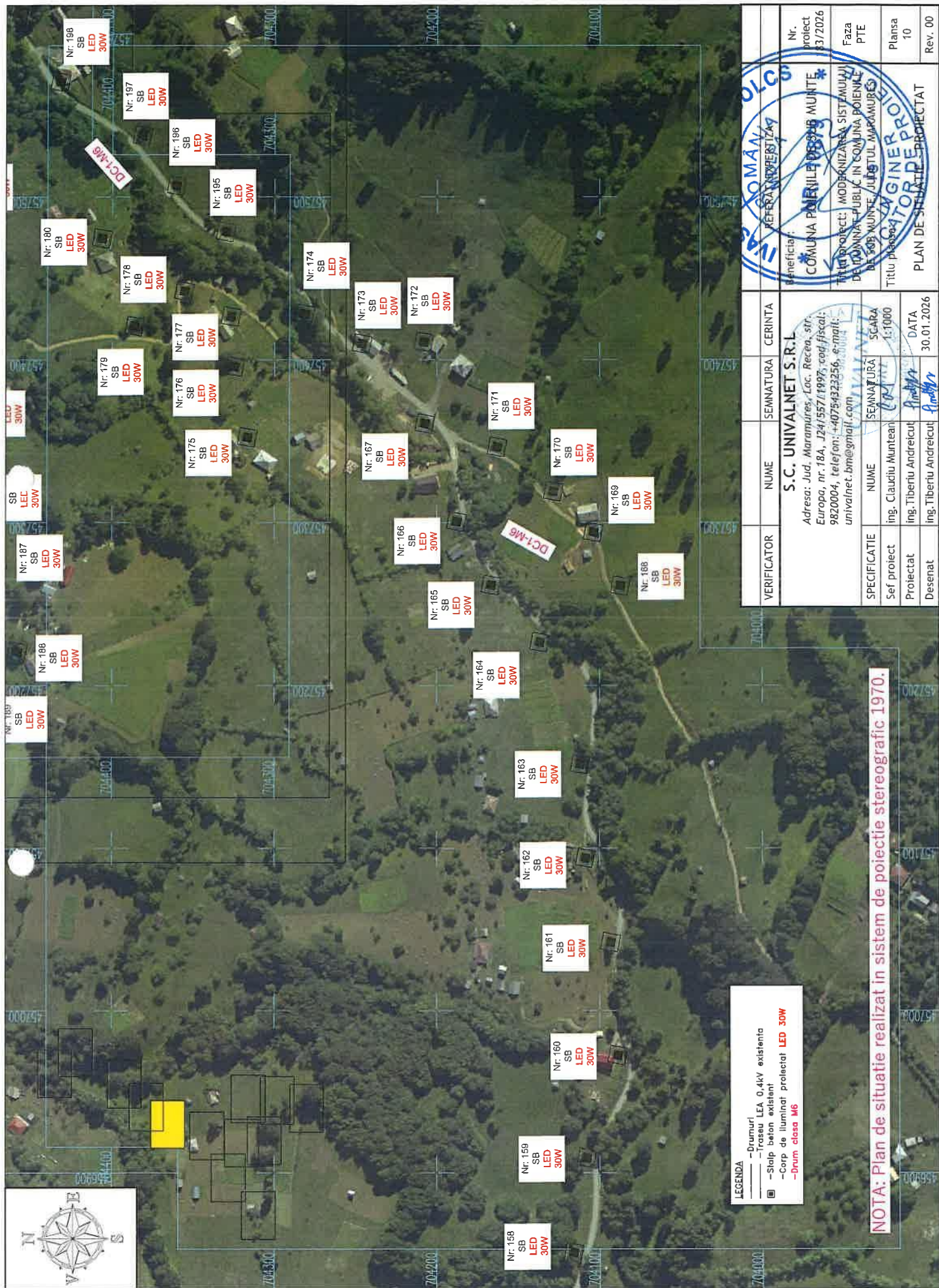


LEGENDA
- Drumuri
- Traseu LEA 0,4kV existent
- Stălp beion existent
- Corp de iluminat proiectat LED 30W
- Drum clasa M6

NOTA: Plan de situatie realizat in sistem de poiectie stereografic 1970.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA
S.C. UNIVARNET S.R.L. Adresa: Jud. Maramures, Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A, J24/5571/1997, cod fiscal: 9820004, telefon: +4075432256, e-mail: univarnet.bm@gmail.com CIF RO 362004			
Sef proiect	ing. Claudiu Muntean	SEMNATURA	SCARA 1:1000
Proiectat	ing. Tiberiu Andreicul	SEMNATURA	DATA 30.01.2026
Desenat	ing. Tiberiu Andreicul	SEMNATURA	
Beneficiar COMUNA POIENILE DE SUB MUNT Titlu proiect: MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA POIENILE DE SUB MUNT, JOBETUL MARAMURES Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE			







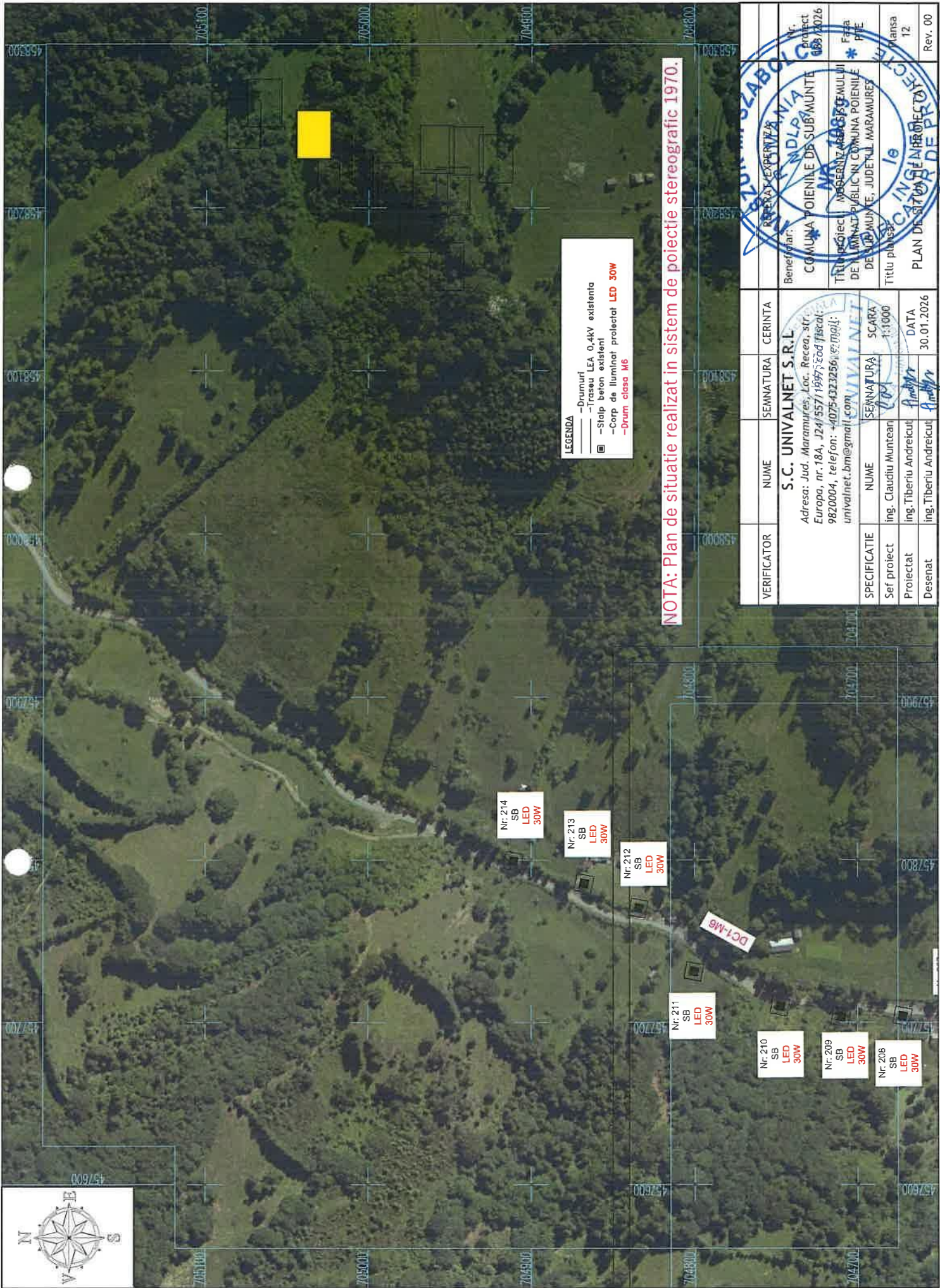
LEGENDA

- Drumuri
- Traseu LEA 0.4kV existenta
- Stalp beton existent
- Corp de iluminat proiectat **LED 30W**
- Drum clasa **M6**

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Nr. proiect
Sef proiect	S.C. UNIVALNET S.R.L.			183/2026
Proiectat	Adresa: Jud. Maramures, Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A, J24/557/1997, cad. fiscal: 9820004, telefon: +40754323256, e-mail: univalnet.bm@gmail.com			Faza PTE
Desenat				Plansa 11
				Rev. 00

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	DATA
Ing. Tiberiu Andreiul	Ing. Tiberiu Andreiul		30.01.2026

NOTA: Plan de situatie realizat in sistem de poiectie stereografic 1970.

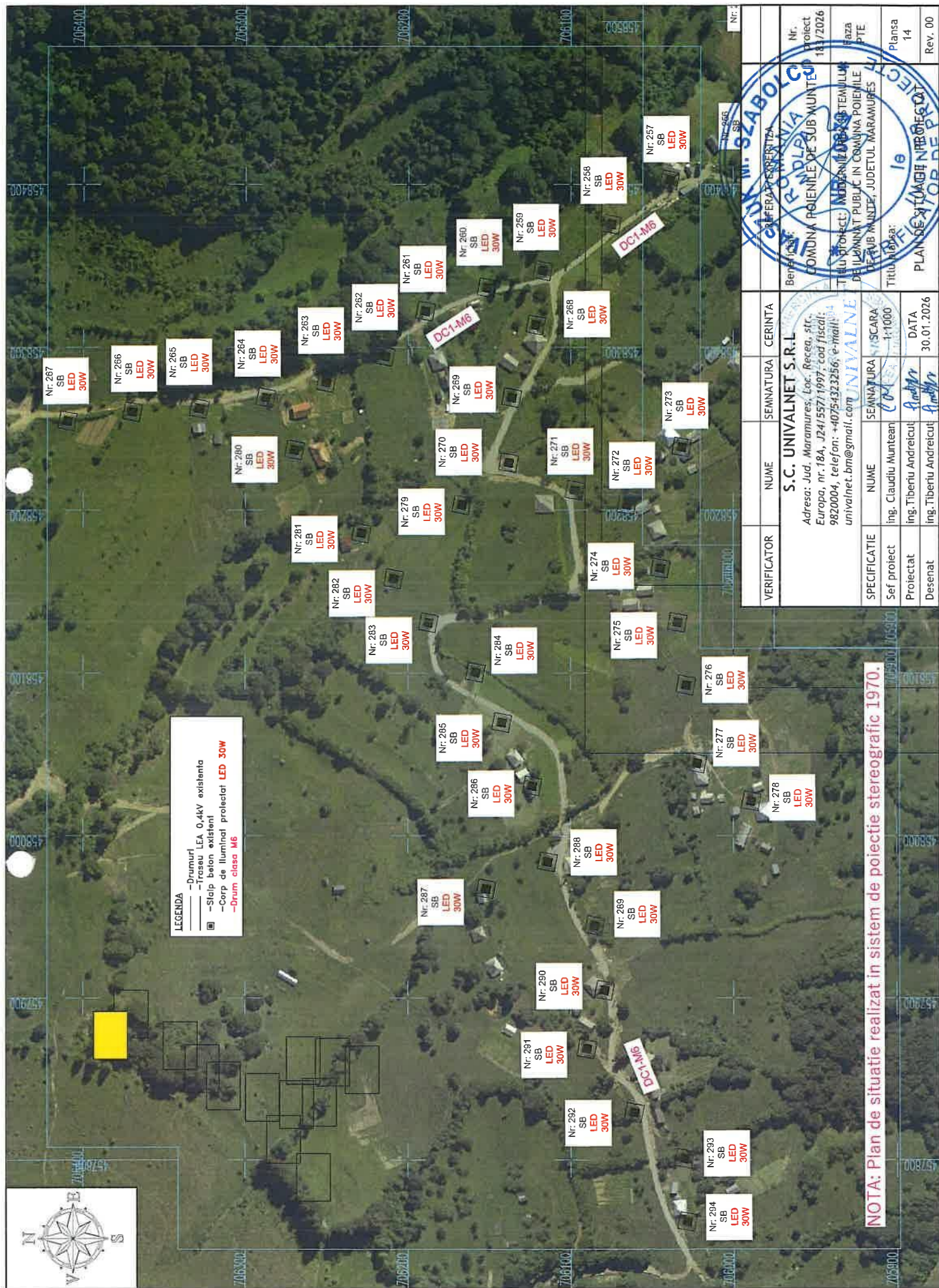


LEGENDA
— Drumuri
— Traseu LEA 0,4kV existentă
— Stâlpi beton existenți
— Corp de iluminat proiectat LED 30W
— Drum clasa M6

NOTA: Plan de situatie realizat in sistem de poiectie stereografic 1970.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REZERVAT EXPERTIZA
	S.C. UNIVALNET S.R.L Adresa: Jud. Maramures, Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A, J24/557/1997 Cod Fiscal: 9820004, telefon: +40754323256, e-mail: univalnet.bm@gmail.com			Beneficiar: COMUNA POIENILE DE SUBMUNTE
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT
Sef proiect	ing. Claudiu Muntean		1:1000	Nr. proiect 108/2026
Proiectat	ing. Tiberiu Andreicuit			Faza PTE
Desenat	ing. Tiberiu Andreicuit			Titlu planșă Mansa 12
PLAN DE SITUAȚIE				Rev. 00





LEGENDA

- Drumuri
- Traseu LEA 0,4kV existenta
- Stalp beton existent
- Corp de iluminat proiectat LED 30W
- Drum clasa M6

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Nr.
	S.C. UNIVALNET S.R.L.			
	Adresa: Jud. Maramures, Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A, J24/557/1997, cod fiscal: 9820004, telefon: +40754323256; e-mail: univalnet.bme@gmail.com			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	Titlu planşa:
Sef proiect	ing. Claudiu Muntean		1:1000	PLAN DE SITUATIE
Proiectat	ing. Tiberiu Andreicu			14
Desenat	ing. Tiberiu Andreicu			Rev. 00

NOTA: Plan de situatie realizat in sistem de proiectie stereografic 1970.

Carja pentru corp iluminat serveste la montarea corpurilor de iluminat pe stalpi prin fixare, cu ajutorul a doua perechi de bratari.
Diametrul tevii este de 1 1/2".
Sarcina nominala in plan orizontal 50 daN.
Colierele vor fi din platbanda OLZN 30x3 mm.
Carjile pentru corpurile de iluminat public sunt destinate pentru stalpi vibrati precomprimati tip SE si pentru stalpi centrifugati tip SC.
Protectia anticoroziva se realizeaza prin zincare.
Armarurile metalice de pe stalp, bratari, carje, corpuri de iluminat se vor lega la conductorul de nul.

APUC ALUMINIU 25mmp
ONDUCTOR

ETEA IP

ARMATURA DE SUTINERE
ASA 300

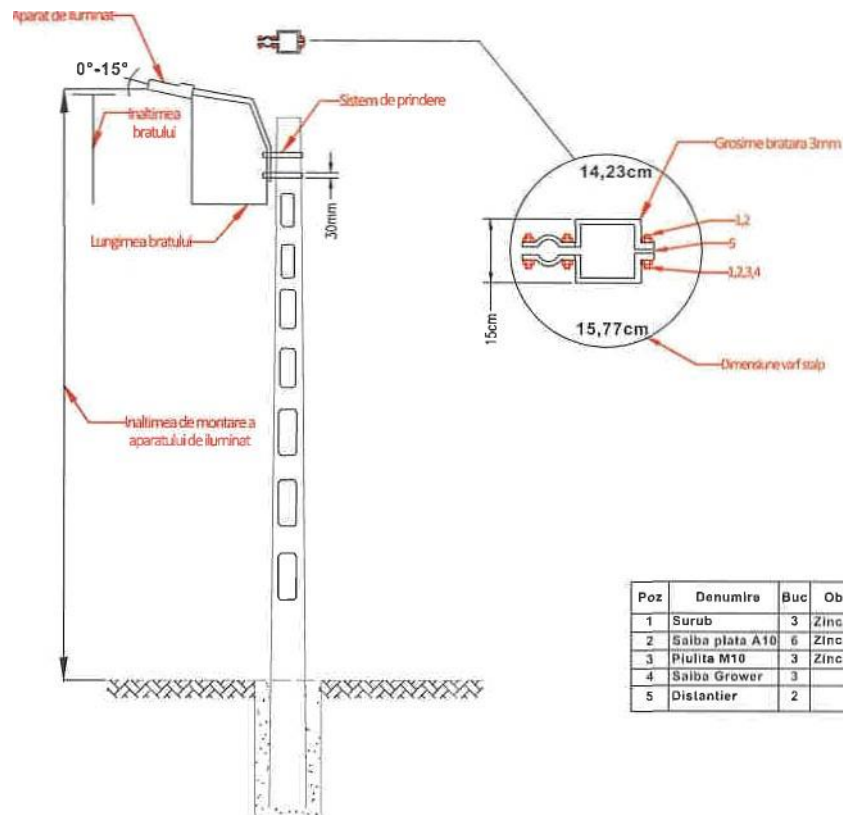
LEMA DE LEGATURA
ELECTRICA CDD 45
LEMA DE LEGATURA
ELECTRICA CDD 15 IL

APARATUL DE ILUMINAT
TIP LED

ONSOLA DE
SUTINERE

BORNA DE
LEGARE LA
PAMANT

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA
	S.C. UNIVALNET S.R.L-..	Benefic1ar	
	Adresa: Jud. Xaramuresy, k.r. Recea, str. Europa, nr.18A, J24/557/1997, cod fiscal: 9820004, telefon. +40754323256, e-mail: univa/net,Âm%gmoff.F	COM	ILE
		Titlu pro	10879
			14



Poz	Denumire	Buc	Observatii
1	Surub	3	Zincat
2	Saiba plata A10	6	Zincat
3	Piulita M10	3	Zincat
4	Saiba Grower	3	
5	Distantier	2	

Dimensiunile stalpilor vibrati, din beton armat precomprimat tip SE									
Caracteristic	Nr. Crt.		Inaltime	Dimensiune baza			Dimensiune varf		
		Simbol	H	A1	A2	B	a1	a2	b
		Unitate de masura	m	cm	cm	cm	cm	cm	cm
Dip gglp	1	SE4	10	31,30	33,70	23,50	14,23	15,77	15
	2	SE10	10	51,90	55,10	32,00	23,75	26,25	25
	3	SEII	10	63,50	67,50	43,50	28,52	31,48	35

Dimensiunile stalpilor centrifugati, din beton armat tip SC

Caracteristic	Nr. Crt.	Simbol	Inaltime	Dime	ttn'o baza	p varf
			H			
		Unitate de masura	m			
Tip	1	SC10001	10			

VERIFICATOR



NUME SEMNATURA CERINTA

S.C. UNIVALNET S.R.L.

Adresa: Sud. K aramures, Loc. Recea, str. Europa, nr. 18A, 724/557/ t9 , a&fjs al 9820004, telefon: +404323256, e-mail: univalnet.bm@gmail.com, 557.1997

SPECIFICATIE

NUME

Sel proiect

ing. Claudiu Mu I

Proiectat

ing. Andreiaul Tiltazi

Beneficiar
.COH1

Titlu proiect:

MARAMURES

SCARA

DATA

30.01.2026

N. proiect
183/2026

g Andrei nut11ba

MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN
COMUNA POIENILE DE SUB MUNTE, JUDETUL

Faza
PTE

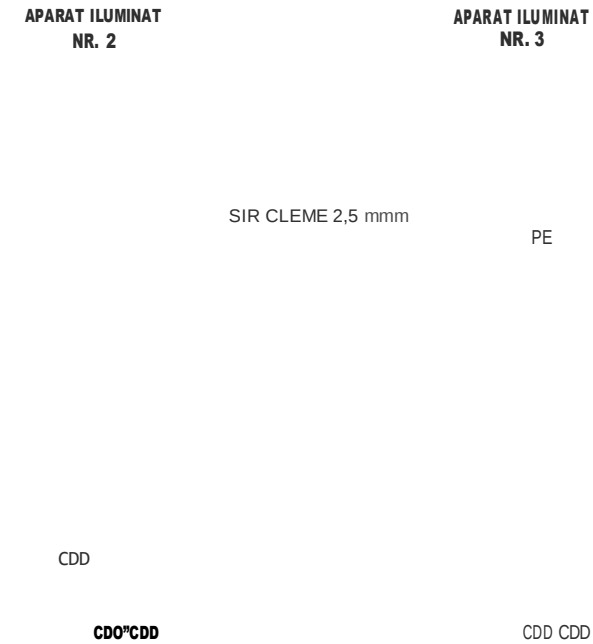
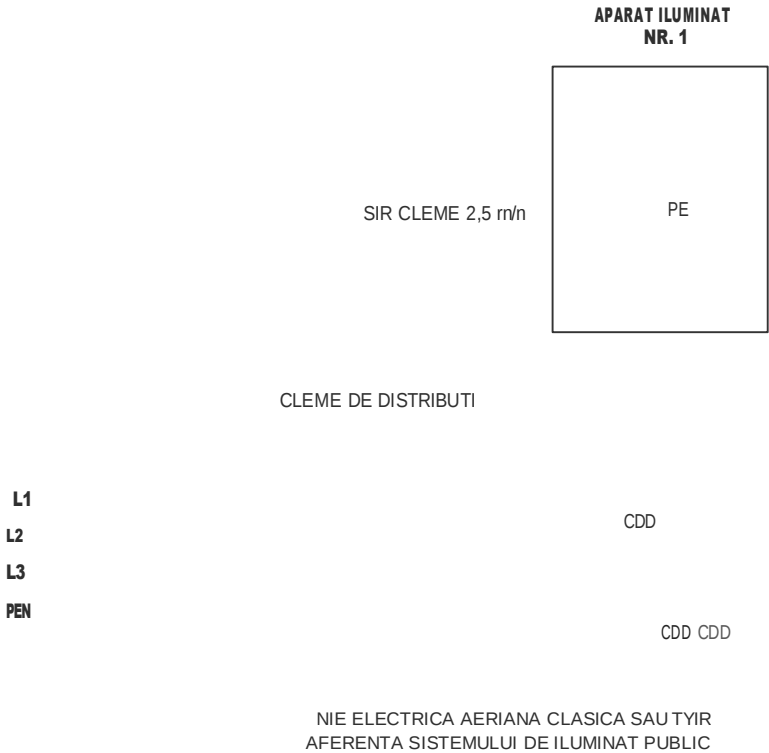
E

Titlu plansa:

Detaliu sistem prindere

Plansa
16

Rev. 00



VERIFICATOR

NUME

SEMNAURI

CERINTA

REFERA

Beneficiar:

Nr.

Adresa: bud. mromuresj Neceo, str. " "

Europa, nr.18A, J24ISS {199.3 iad:ft

univalnet. bm@gmail. c

COMUNA POENILE DE SUB MUNTE

tin prelect:

COMUJ'A POENILE QE SUB MUNTE, JUDETUL

proiect
183/2026

Faza
PTE

SPECIFICATIE

NUME

SE'

URA

Sef proiect ing. Claudiu Muntean

Ș" y' Titlu plansa:

Plansa

Proiectat ing. Andreicut Tiberiu

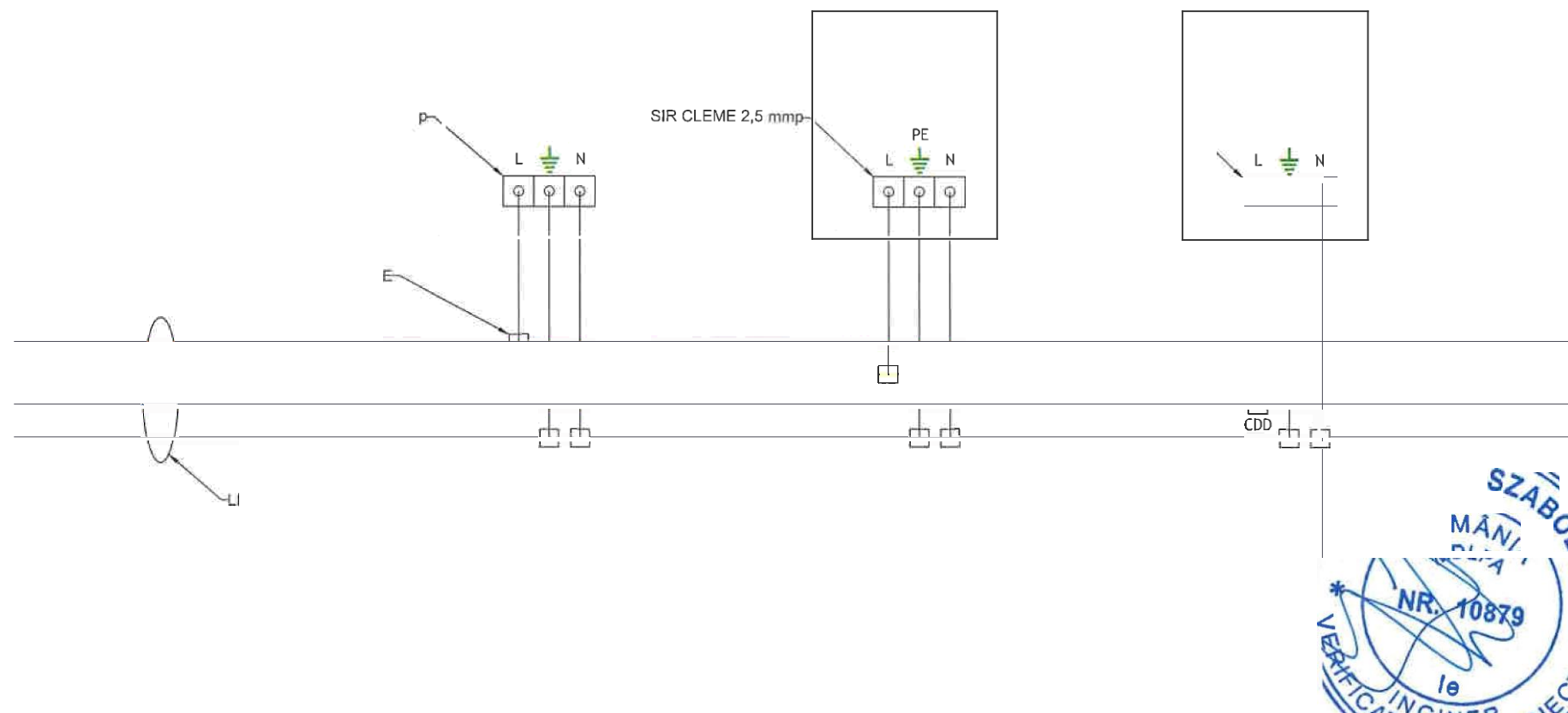
Desenat ing. Andreicut Tiberiu

TA
30.01.2026

Schema monofilara

17

Rev. 00



9820004, telefon: +40754323256, e-mail: 9820004@proiect.ro

INITIAL NET MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN

SCARA / MARAMURES