



INGINER ȘEF

Fărcaș Sorina

CAIET DE SARCINI

pentru achiziționarea aparatelor de iluminat utilizate la modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public pe raza municipiului Cluj Napoca

1. INTRODUCERE

Prezentul Caiet de Sarcini are ca obiect achiziția aparatelor de iluminat utilizate în cadrul proiectului de modernizare și extindere a sistemului de iluminat public pe raza Municipiului Cluj-Napoca, în conformitate cu legislația și reglementările tehnice în vigoare. Achiziția se realizează sub codul CPV 34928500-3 – Lămpi pentru iluminat public.

Caietul de Sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire a contractului și constituie ansamblul cerințelor tehnice și funcționale pe baza cărora fiecare ofertant va elabora propunerea sa tehnică. Acesta include, în mod obligatoriu, specificațiile tehnice detaliate – prezentate în fișele tehnice anexate – care definesc caracteristicile minime de calitate, performanță și siguranță în exploatare ale produselor solicitate.

Cerințele impuse în prezentul document sunt considerate minime. Orice ofertă care propune soluții tehnice superioare acestor cerințe va fi luată în considerare, cu condiția ca propunerea să respecte specificațiile menționate în fișele tehnice anexate. Ofertele care conțin produse cu caracteristici tehnice inferioare celor prevăzute în acest Caiet de Sarcini sau care nu respectă în mod corespunzător cerințele minime vor fi declarate neconforme și respinse.

Prezentul document a fost elaborat în baza prevederilor legale aplicabile, inclusiv Ordinul ANRSC nr. 87/2007 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de iluminat public, și are rolul de documentație tehnică și de referință necesară stabilirii condițiilor de desfășurare a activităților specifice Serviciului de Iluminat Public.

De asemenea, orice activitate descrisă într-un anumit capitol al prezentului Caiet de Sarcini și nespecificată explicit în alte capitole, va fi interpretată ca fiind aplicabilă tuturor secțiunilor relevante, în măsura în care este necesară pentru îndeplinirea completă a obiectului contractului.



S.C. TERMOFICARE NAPOCA S.A.

Anexele aferente acestui Caiet de Sarcini fac parte integrantă din document și din întreaga Documentație de Atribuire.

Ofertanții trebuie să răspundă integral cerințelor minime prevăzute în acest document, fără a limita funcționalitățile oferite. Nu se acceptă oferte parțiale, nici din punct de vedere cantitativ, nici calitativ. Se admit exclusiv ofertele complete, care corespund în totalitate cerințelor tehnice și de performanță stabilite prin prezentul Caiet de Sarcini.

2. INFORMAȚII DESPRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ

Denumire: Termoficare Napoca SA

Adresa: B-dul 21 Decembrie 1989 nr.79, Cluj-Napoca, Jud.Cluj

Telefon: 0264-503.703

Web: www.termonapoca.ro

E-mail: office@termonapoca.ro

3. INFORMAȚII DESPRE CONTEXTUL CARE A DETERMINAT ACHIZIȚIONAREA PRODUSELOR

Prezentul Caiet de Sarcini are la bază necesitatea obiectivă a îmbunătățirii infrastructurii de iluminat public pe raza Municipiului Cluj-Napoca, ca parte integrantă a politicilor locale privind dezvoltarea durabilă, siguranța publică, eficiența energetică și calitatea vieții urbane. Documentul descrie condițiile tehnice și financiare în care S.C. TERMOFICARE NAPOCA S.A., în calitate de entitate contractantă, intenționează să încheie un contract de furnizare a aparatelor de iluminat public, în vederea modernizării și extinderii sistemului de iluminat existent.

Contextul achiziției este fundamentat pe necesitatea asigurării unui sistem de iluminat public fiabil, performant și sustenabil, capabil să răspundă cerințelor actuale ale unui municipiu în plină dezvoltare urbană și demografică. Astfel, dotarea rețelei de iluminat public cu aparate moderne, eficiente energetic și cu un impact redus asupra mediului este o condiție esențială pentru funcționarea corespunzătoare a serviciului, pentru creșterea confortului cetățenilor și pentru consolidarea siguranței spațiului public.

La baza elaborării acestei documentații stau o serie de principii directoare, aliniate atât la politicile locale, cât și la directivele europene în materie de eficiență energetică și protecția mediului:

→ **Performanță luminotehnică:** Sistemul de iluminat public trebuie să asigure un nivel optim de iluminare pentru toate categoriile de drumuri, zone pietonale și spații publice, în



conformitate cu normativele tehnice în vigoare. Aparatele de iluminat propuse trebuie să furnizeze un iluminat uniform, fără zone de umbră excesive sau disconfort vizual.

- **Modernizarea iluminatului public stradal:** Prin această achiziție se urmărește înlocuirea echipamentelor învechite și ineficiente cu soluții tehnice de ultimă generație, care să permită integrarea ulterioară în sisteme inteligente de gestiune a iluminatului urban (smart city).
- **Reducerea impactului asupra mediului:** Produsele achiziționate trebuie să respecte cele mai înalte standarde de protecție a mediului, să conțină materiale reciclabile, să nu emită substanțe periculoase și să contribuie la reducerea amprente de carbon.
- **Performanță energetică:** Sistemele de iluminat trebuie să asigure un consum energetic minim raportat la nivelul de iluminare furnizat. Se vor utiliza tehnologii cu randament ridicat (LED), care să permită economii semnificative de energie și reducerea costurilor de operare și întreținere.
- **Performanță în funcționare:** Aparatele de iluminat propuse trebuie să prezinte un grad ridicat de fiabilitate, durată de viață extinsă, rezistență la condiții de mediu variate (umiditate, temperaturi extreme, praf etc.) și să necesite un nivel redus de mentenanță.

Achiziția propusă se înscrie, totodată, în strategia generală a autorităților locale de creștere a calității serviciilor publice, precum și în inițiativele naționale și europene privind tranziția către un oraș inteligent, sustenabil și orientat spre cetățean. Prin urmare, dotarea rețelei de iluminat public cu echipamente moderne și eficiente reprezintă nu doar o necesitate tehnică, ci și un pas strategic în direcția dezvoltării urbane durabile.

4. CONDIȚII DE PARTICIPARE

În vederea participării la procedura de atribuire a contractului de furnizare a aparatelor de iluminat public cu tehnologie LED pe raza Municipiului Cluj-Napoca, operatorii economici interesați trebuie să îndeplinească cumulativ condițiile tehnice, profesionale și administrative detaliate în prezentul capitol.

Scopul acestor condiții este de a asigura că ofertantul deține capacitatea necesară (tehnică, umană, logistică și financiară) pentru implementarea cu succes, în termen și în condiții de calitate, a obiectului contractului.

→ **Obligația prezentării ofertei complete**

Ofertantul va elabora și transmite o ofertă tehnică și o ofertă financiară complete, pentru următoarele categorii de echipamente:



- Aparate de iluminat public stradal echipate cu surse LED, în următoarele configurații:
AIL-1 max. 85W-34 buc., AIL-2 max. 70W-8 buc., AIL-3 max. 70W-106 buc., AIL-4 max. 45W-13 buc.
- Toate aparatele vor fi echipate cu **modul de telegestiune integrat** (compatibil cu sisteme de control la distanță).

→ **Experiență similară**

Ofertantul trebuie să facă dovada furnizării, în ultimul an, a cel puțin unui contract de livrare produse similare (aparate de iluminat LED stradal, cu sau fără sistem de telegestiune), însoțit de documente justificative relevante (recomandare, proces-verbal de recepție, certificat constatator).

→ **Certificări obligatorii**

Ofertantul va prezenta următoarele certificate emise de organisme de certificare acreditate:

- Certificat privind Sistemul de Management al Calității conform standardului ISO 9001:2008 (sau echivalent).

→ **Cerințe tehnice și de conformitate**

Toate produsele oferite trebuie să îndeplinească cumulativ următoarele condiții:

- Să fie dedicate tehnologiei LED (nu se acceptă corpuri retrofit sau cu tehnologie COB LED);
- Să fie dotate cu modul de telegestiune integrat, cu următoarele funcții minime: comutare pornit/oprit de la distanță; reglare flux luminos (dimming); raportare stare funcționare/defecțiune; monitorizare consum de energie;
- Modulul de telegestiune trebuie să funcționeze în sistem point-to-point și să fie compatibil cu platforme software de monitorizare existente pe piață (compatibilitate OLC – Open Lighting Controller sau similar);
- Carcasa echipamentelor va avea un grad de protecție minim IP 66 și rezistență la impact minim IK09, respectiv IK10, conform fișelor tehnice anexate;
- Se vor prezenta fișă tehnică și certificate de conformitate CE, precum și rapoarte de încercare din partea unor laboratoare acreditate pentru toate caracteristicile declarate.

→ **Cerințe privind identificarea și trasabilitatea produselor**

Fiecare corp de iluminat va fi inscripționat vizibil și permanent cu:

- denumirea producătorului;
- tipul produsului;
- codul unic al produsului.

Aceste informații trebuie să coincidă cu cele regăsite în documentele de conformitate prezentate în ofertă.



→ **Obligații suplimentare ale ofertantului**

Produsele oferite trebuie să fie noi, nemodificate, neutilizate anterior și să provină din fabricație de serie.

Ofertantul va garanta o durată de viață de minimum 100.000 ore pentru sursa LED și o garanție minimă de 8 ani (96 de luni) pentru corpul de iluminat și sistemul de telegestiune.

Termenul de livrare al produselor: maximum 10 săptămâni de la data emiterii comenzii.

→ **Condiții de livrare**

Furnizorul va asigura livrarea corpurilor de iluminat echipate cu tehnologie LED și sistem de telegestiune, în conformitate cu cerințele tehnice specificate în prezentul caiet de sarcini. Transportul produselor se va realiza în condiții de siguranță, pe cheltuiala furnizorului, până la locațiile indicate de achizitor.

- **Locația de livrare:** Produsele vor fi livrate la magazia TERMOFICARE NAPOCA S.A., situată în Municipiul Cluj-Napoca, str. Govora nr. 6, sau la o altă locație indicată expres de achizitor, în baza unei comenzi externe transmise de acesta.
- **Ambalare:** Furnizorul are obligația de a ambala corespunzător corpurile de iluminat, astfel încât acestea să fie protejate împotriva factorilor de mediu (intemperii, raze UV, variații extreme de temperatură) și a eventualelor deteriorări în timpul manipulării, transportului și depozitării în aer liber. Ambalajul trebuie să asigure integritatea completă a produselor până la recepția finală.
- **Recepție:** Recepția produselor se va realiza la locația beneficiarului, în conformitate cu legislația națională aplicabilă privind controlul calității și al conformității produselor achiziționate. Beneficiarul își rezervă dreptul de a refuza produsele care nu corespund specificațiilor tehnice din prezentul caiet de sarcini sau care prezintă defecte vizibile ori neconformități față de documentația tehnică transmisă.
- **Documentație însoțitoare:** Furnizorul va preda, odată cu livrarea produselor, următoarele documente, în original sau copie certificată „conform cu originalul”: factura fiscală; aviz de însoțire a mărfii; fișele tehnice completate și semnate pentru fiecare tip de corp de iluminat cu telegestiune livrat; fișele de produs; certificat de conformitate CE pentru fiecare tip de echipament livrat; certificate de conformitate emise de producător conform standardelor europene relevante (ex: EN 60598, EN 55015, EN 61547, EN 62471 etc.); certificat de garanție (minim 8 ani pentru aparatele de iluminat și componentele de telegestiune); certificat de calitate emis de producător;



declarație de conformitate pentru sistemul de telegestiune, cu specificarea standardelor respectate.

5. DESCRIEREA PRODUSELOR SOLICITATE

Propunerea tehnică va fi întocmită într-o manieră clară, completă și riguroasă, astfel încât să permită verificarea obiectivă a conformității cu specificațiile tehnice cuprinse în caietul de sarcini și anexele acestuia. Documentația tehnică va demonstra îndeplinirea cerințelor minime prevăzute, precum și angajamentul ofertantului de a respecta în totalitate obligațiile asumate prin documentația de atribuire.

Totodată, propunerea tehnică va face dovada respectării cerințelor privind asigurarea calității, protecția mediului și conformitatea cu reglementările tehnice și legislative în vigoare.

Propunerea tehnică va conține în mod obligatoriu următoarele elemente:

- **Integrarea în sistemul de telegestiune:** Se va prezenta modul în care aparatele de iluminat propuse vor funcționa integrat într-un sistem de telegestiune, precum și posibilitatea integrării acestuia într-un sistem existent, prin mijloace standardizate de comunicare;
- **Demonstrarea conformității prin calcule luminotehnice:** Se vor anexa calcule luminotehnice elaborate în DIALux, care să confirme îndeplinirea cerințelor tehnice, energetice și luminotehnice specificate. Aceste calcule vor evidenția atingerea valorilor minime solicitate și vor respecta prevederile standardului SR EN 13201:2016. Ofertele care nu includ aceste elemente sau nu respectă cerințele vor fi considerate neconforme și vor fi respinse;
- **Respectarea cerințelor de iluminat public:** Calculele luminotehnice vor fi realizate pentru toate clasele de drum, trotuare, parcuri, stații de autobuz sau spații verzi prevăzute în proiect, în conformitate cu SR EN 13201:2016 și vor fi întocmite de către un Specialist în iluminat (COR 214237);
- **Date de intrare conforme cu documentația:** Se vor respecta întocmai datele de intrare pentru fiecare stradă sau profil, conform Anexei nr. 1 și Anexei nr. 3 la prezentul caiet de sarcini.
- **Formatul livrării calculelor luminotehnice:** Calculele vor fi livrate în:
 - Format tipărit (PDF);
 - Format digital deschis pentru verificare (ex. EVO, ULD etc.);
 - Fișierele sursă aferente fiecărui tip de aparat de iluminat utilizat;



Lipsa acestor fișiere sau prezentarea unor rezultate neconforme atrage descalificarea ofertei.

- **Memoriu tehnic justificativ:** Se va include un memoriu tehnic în care vor fi detaliate soluțiile propuse, justificarea alegerilor tehnice, precum și parametrii luminotehnici obținuți în urma modernizării sistemului de iluminat pentru fiecare locație. Se vor evidenția atât aspectele cantitative (niveluri de iluminare, uniformitate, eficiență energetică), cât și calitative (confort vizual, reducerea poluării luminoase etc.).
- **Unitate estetică și funcțională:** Toate aparatele de iluminat propuse, indiferent de zonă sau destinație, trebuie să aparțină aceleiași game/familii de produse. Pentru străzile cu mai multe profile de drum, este obligatoriu ca înălțimea de montaj și dimensiunea carcasei aparatelor să fie unitare, din considerente estetice și funcționale.
- **Fișe tehnice ale echipamentelor:** Se vor anexa fișele tehnice ale tuturor aparatelor de iluminat, corelate cu cele prevăzute în anexele la caietul de sarcini, incluzând: flux luminos, eficiență, temperatură de culoare, durată de viață, clasă de protecție, compatibilitate cu sistemul de telegestiune etc.
- **Cerințe luminotehnice minime obligatorii:**
 - Factor de menținere (MF): 0,80
 - Coeficient de reflexie pentru îmbrăcăminte asfaltică: R3007 (0,07)
- **Cerințe tehnice privind compatibilitatea echipamentelor:**

Pentru asigurarea compatibilității cu sistemul de telegestiune, toate aparatele de iluminat vor fi dotate cu:

 - Drivere compatibile DALI (Digital Addressable Lighting Interface) sau 1–10V, în funcție de soluția aleasă;
 - Conectori standardizați pentru montarea controlerelor (ex. Zhaga Book 18 sau echivalent);
 - Interfață wireless pentru comunicarea cu nodurile de rețea și/sau gateway-urile locale.



6. DATE DE INTRARE ȘI CERINȚE LUMINOTEHNICE MINIME

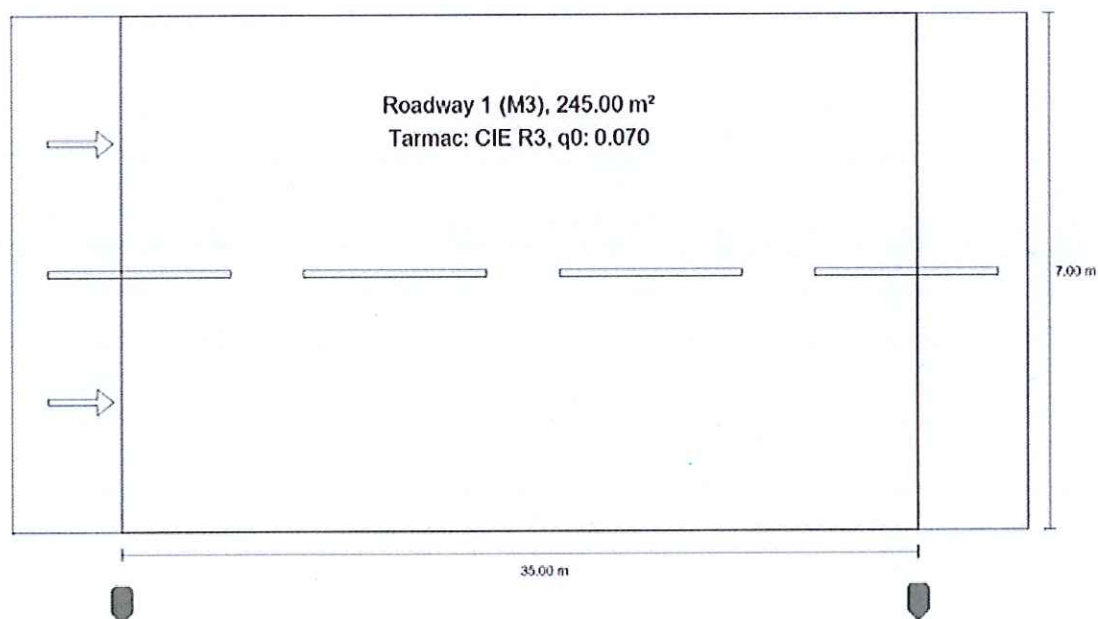
Pentru fiecare stradă în parte, s-a analizat configurația existentă, dispunerea stâlpilor de iluminat, precum și cerințele minime luminotehnice, în vederea achiziției prin licitație a aparatelor de iluminat cu LED. Valorile sunt prezentate detaliat mai jos:

1. Strada nr. 1

- Configurație stradă: carosabil 7 m
- Dispunere stâlpi: Unilateral
- Distanță între stâlpi: 35 m
- Retrager stâlp: 1 m
- Înălțime de montaj: 8 m
- Avans braț de prindere: 0 m
- Unghi de înclinare aparat: 0-15°
- Clasa de iluminat: M3
- Număr aparate de iluminat: 25 buc.
- Putere maximă aparat de iluminat: 85 W
- Putere instalată maximă: $25 \times 85 \text{ W} = 2.125 \text{ kW}$

Puterea instalată pentru Strada nr. 1 nu trebuie să depășească valoarea impusă prin Anexa Nr.

1. Puterea instalată maximă este de 2.125 kW pentru cele 25 buc. aparate de iluminat. În cazul în care se ofertează o putere instalată mai mare, oferta va fi declarată neconformă.



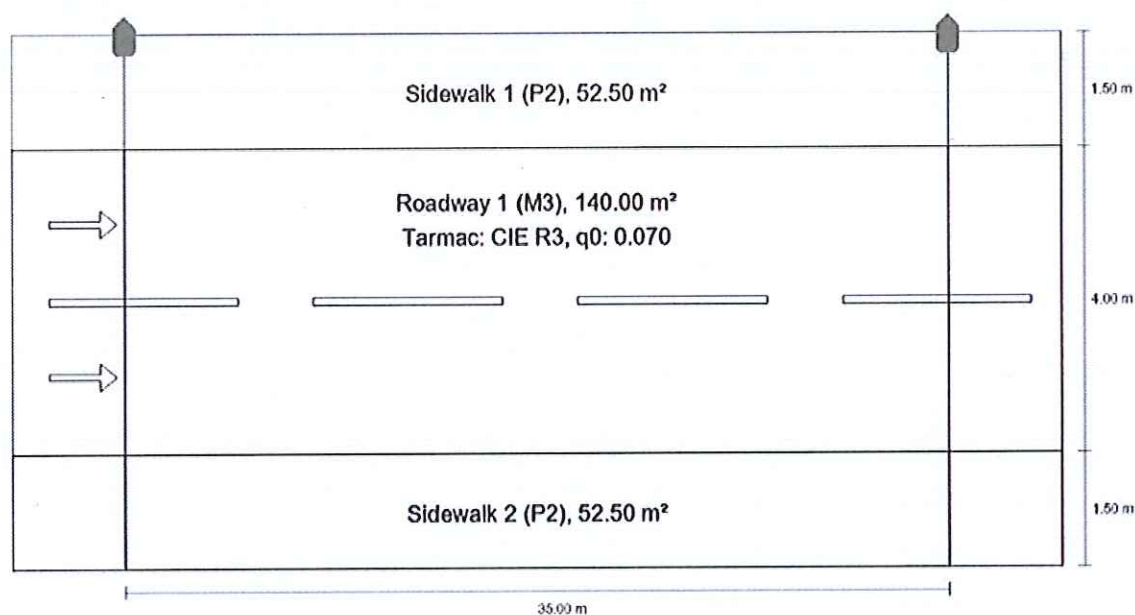


2. Strada nr. 2

- Configurație stradă: trotuar stânga 1.5 m + carosabil 4 m + trotuar dreapta 1.5 m
- Dispunere stâlpi: Unilateral
- Distanță între stâlpi: 35 m
- Retrager stâlp: 1.5 m
- Înălțime de montaj: 8 m
- Avans braț de prindere: 0 m
- Unghi de înclinare aparat: 0-15°
- Clasa de iluminat: M3
- Număr aparate de iluminat: 13 buc.
- Putere maximă aparat de iluminat: 70 W
- Putere instalată maximă: $13 \times 70 \text{ W} = 0.910 \text{ kW}$

Puterea instalată pentru Strada nr. 2 nu trebuie să depășească valoarea impusă prin Anexa Nr.

1. Puterea instalată maximă este de 0.910 kW pentru cele 13 buc. aparate de iluminat. În cazul în care se ofertează o putere instalată mai mare, oferta va fi declarată neconformă.



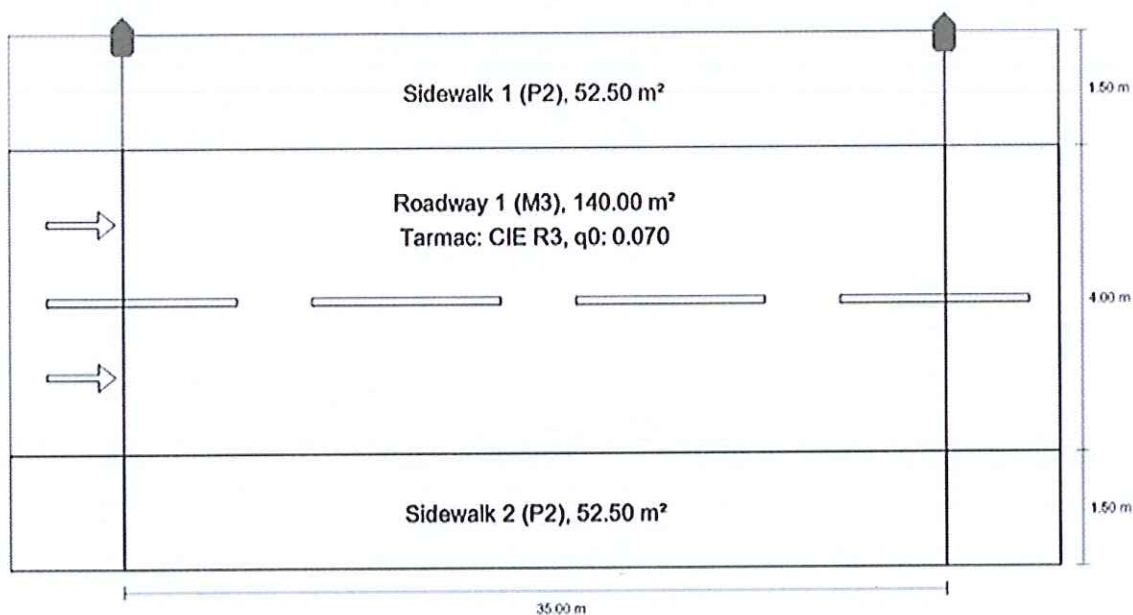


3. Strada nr. 3

- Configurație stradă: trotuar stânga 1.5 m + carosabil 4 m + trotuar dreapta 1.5 m
- Dispunere stâlpi: Unilateral
- Distanță între stâlpi: 35 m
- Retragere stâlp: 1.5 m
- Înălțime de montaj: 8 m
- Avans braț de prindere: 0 m
- Unghi de înclinare aparat: 0-15°
- Clasa de iluminat: M3
- Număr aparate de iluminat: 22 buc.
- Putere maximă aparat de iluminat: 70 W
- Putere instalată maximă: $22 \times 70 \text{ W} = 1.540 \text{ kW}$

Puterea instalată pentru Strada nr. 3 nu trebuie să depășească valoarea impusă prin Anexa Nr.

1. Puterea instalată maximă este de 1.540 kW pentru cele 22 buc. aparate de iluminat. În cazul în care se ofertează o putere instalată mai mare, oferta va fi declarată neconformă.



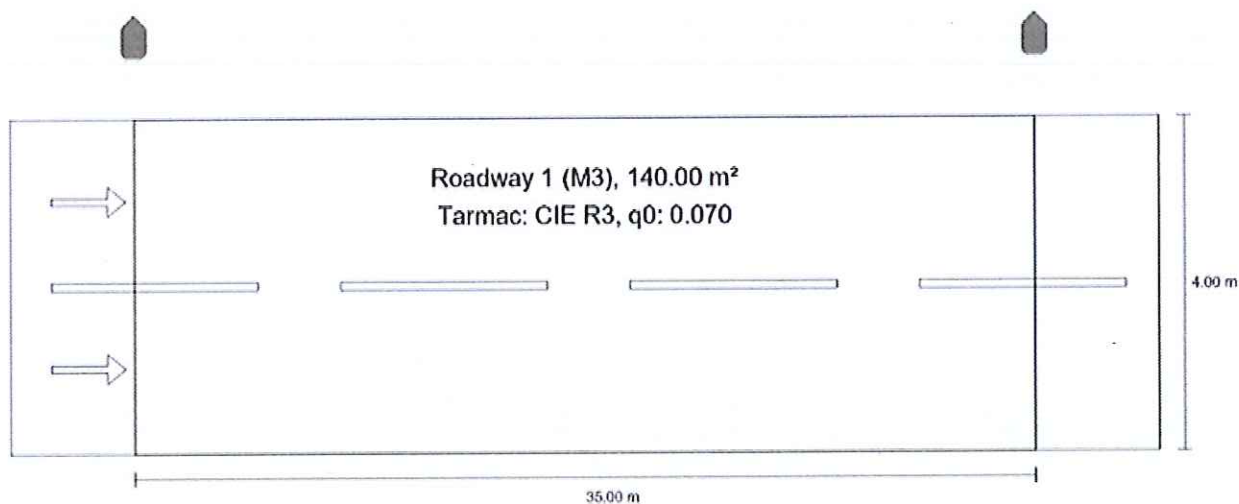


4. Strada nr. 4

- Configurație stradă: carosabil 4 m
- Dispunere stâlpi: Unilateral
- Distanță între stâlpi: 35 m
- Retrager stâlp: 1 m
- Înălțime de montaj: 8 m
- Avans braț de prindere: 0 m
- Unghi de înclinare aparat: 0-15°
- Clasa de iluminat: M3
- Număr aparate de iluminat: 7 buc.
- Putere maximă aparat de iluminat: 70 W
- Putere instalată maximă: $7 \times 70 \text{ W} = 0.490 \text{ kW}$

Puterea instalată pentru Strada nr. 4 nu trebuie să depășească valoarea impusă prin Anexa Nr.

1. Puterea instalată maximă este de 0.490 kW pentru cele 7 buc. aparate de iluminat. În cazul în care se ofertează o putere instalată mai mare, oferta va fi declarată neconformă.



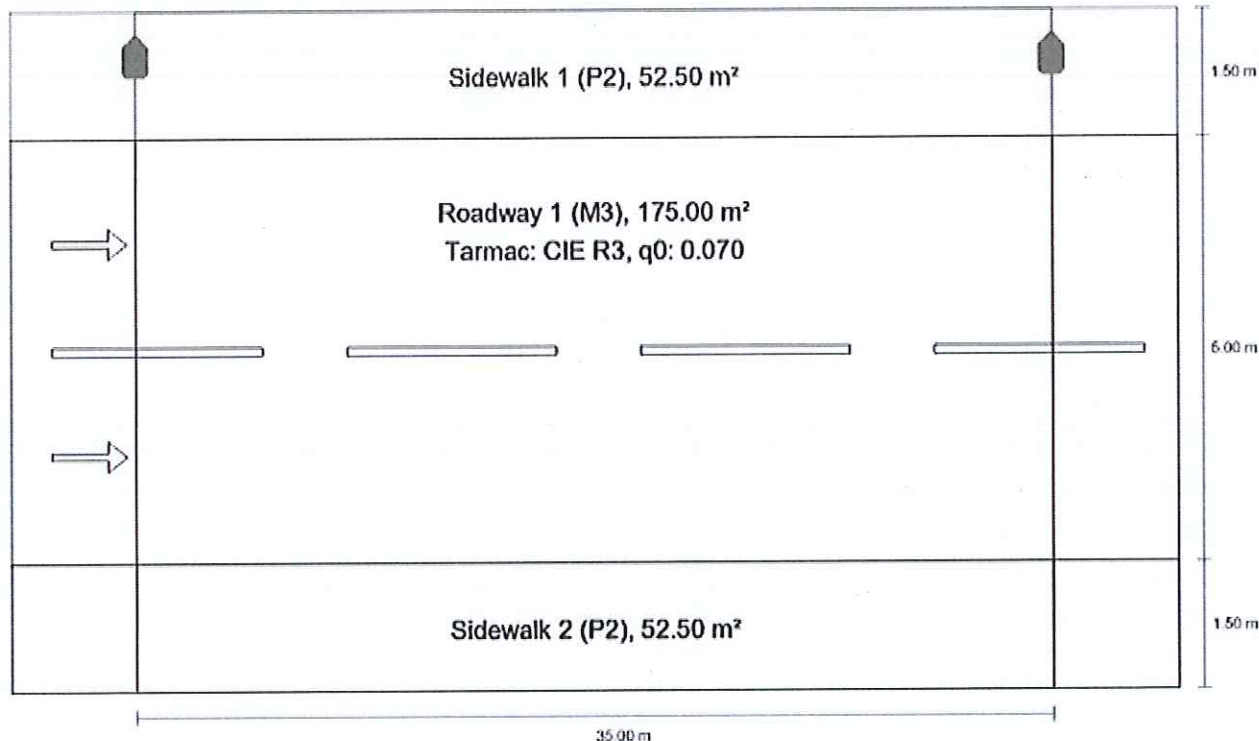


5. Strada nr. 5

- Configurație stradă: trotuar stânga 1.5 m + carosabil 5 m + trotuar dreapta 1.5 m
- Dispunere stâlpi: Unilateral
- Distanță între stâlpi: 35 m
- Retrager stâlp: 1 m
- Înălțime de montaj: 8 m
- Avans braț de prindere: 0 m
- Unghi de înclinare aparat: 0-15°
- Clasa de iluminat: M3
- Număr aparate de iluminat: 10 buc.
- Putere maximă aparat de iluminat: 70 W
- Putere instalată maximă: $10 \times 70 \text{ W} = 0.70 \text{ kW}$

Puterea instalată pentru Strada nr. 5 nu trebuie să depășească valoarea impusă prin Anexa Nr.

1. Puterea instalată maximă este de 0.70 kW pentru cele 10 buc. aparate de iluminat. În cazul în care se ofertează o putere instalată mai mare, oferta va fi declarată neconformă.



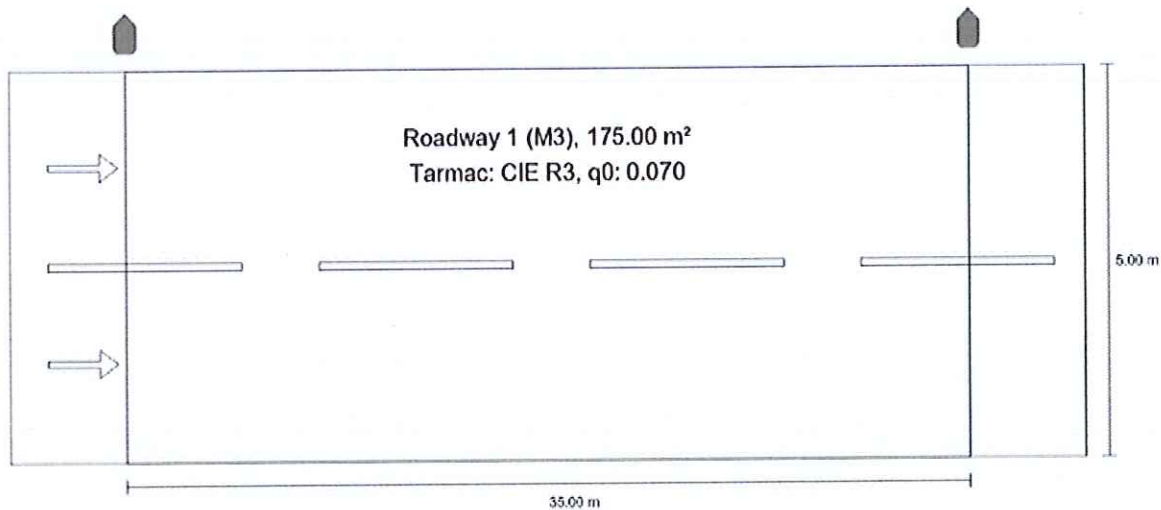


6. Strada nr. 6

- Configurație stradă: carosabil 5 m
- Dispunere stâlpi: Unilateral
- Distanță între stâlpi: 35 m
- Retrager stâlp: 0.5 m
- Înălțime de montaj: 8 m
- Avans braț de prindere: 0 m
- Unghi de înclinare aparat: 0-15°
- Clasa de iluminat: M3
- Număr aparate de iluminat: 10 buc.
- Putere maximă aparat de iluminat: 70 W
- Putere instalată maximă: $10 \times 70 \text{ W} = 0.70 \text{ kW}$

Puterea instalată pentru Strada nr. 6 nu trebuie să depășească valoarea impusă prin Anexa Nr.

1. Puterea instalată maximă este de 0.70 kW pentru cele 10 buc. aparate de iluminat. În cazul în care se ofertează o putere instalată mai mare, oferta va fi declarată neconformă.



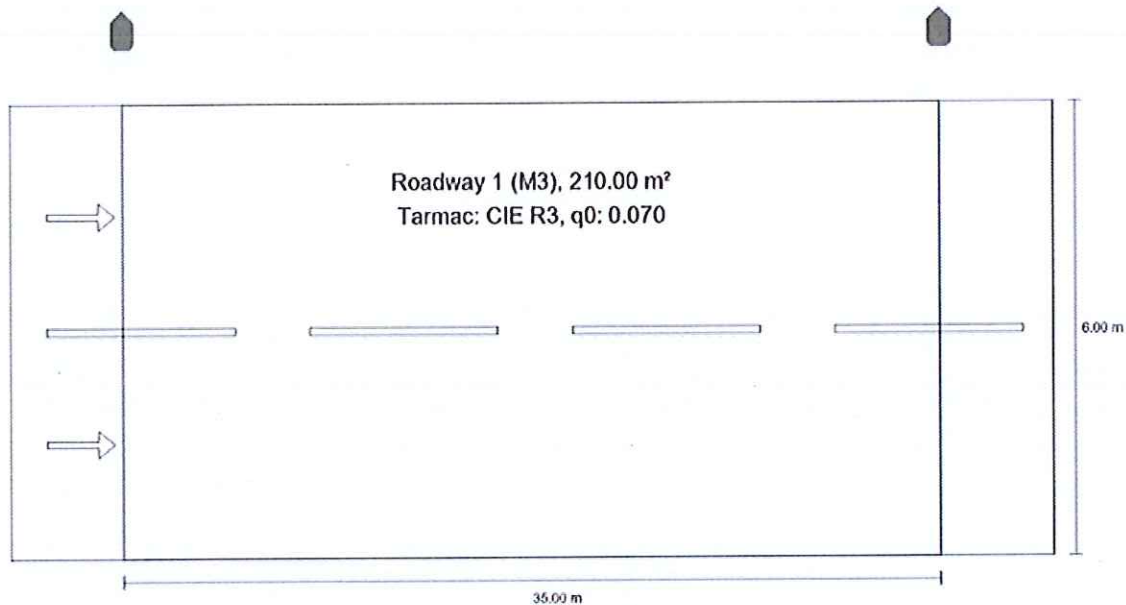


7. Strada nr. 7

- Configurație stradă: carosabil 6 m
- Dispunere stâlpi: Unilateral
- Distanță între stâlpi: 35 m
- Retrager stâlp: 1 m
- Înălțime de montaj: 8 m
- Avans braț de prindere: 0 m
- Unghi de înclinare aparat: 0-15°
- Clasa de iluminat: M3
- Număr aparate de iluminat: 9 buc.
- Putere maximă aparat de iluminat: 85 W
- Putere instalată maximă: $9 \times 85 \text{ W} = 0.765 \text{ kW}$

Puterea instalată pentru Strada nr. 7 nu trebuie să depășească valoarea impusă prin Anexa Nr.

1. Puterea instalată maximă este de 0.765 kW pentru cele 9 buc. aparate de iluminat. În cazul în care se ofertează o putere instalată mai mare, oferta va fi declarată neconformă.



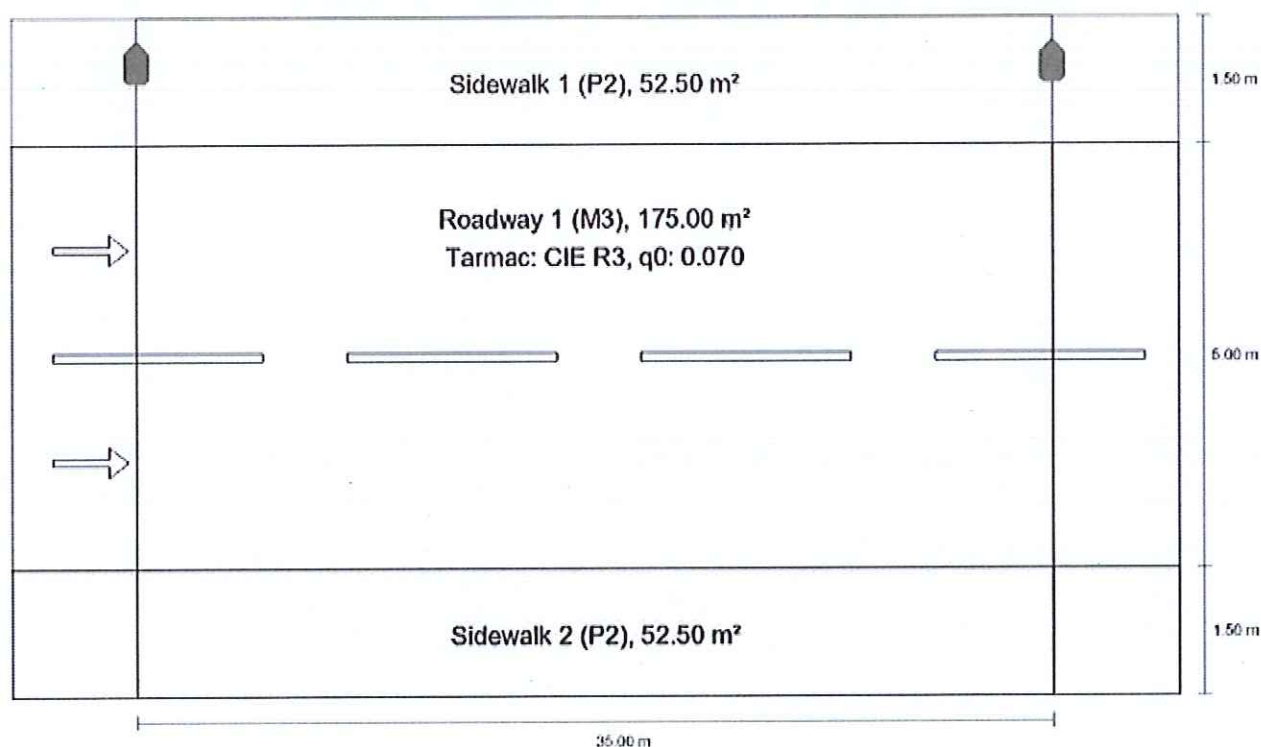


8. Strada nr. 8

- Configurație stradă: trotuar stânga 1.5 m + carosabil 5 m + trotuar dreapta 1.5 m
- Dispunere stâlpi: Unilateral
- Distanță între stâlpi: 35 m
- Retrager stâlp: 1
- Înălțime de montaj: 8 m
- Avans braț de prindere: 0 m
- Unghi de înclinare aparat: 0-15°
- Clasa de iluminat: M3
- Număr aparate de iluminat: 9 buc.
- Putere maximă aparat de iluminat: 70 W
- Putere instalată maximă: $9 \times 70 \text{ W} = 0.630 \text{ kW}$

Puterea instalată pentru Strada nr. 8 nu trebuie să depășească valoarea impusă prin Anexa Nr.

1. Puterea instalată maximă este de 0.630 kW pentru cele 9 buc. aparate de iluminat. În cazul în care se ofertează o putere instalată mai mare, oferta va fi declarată neconformă.



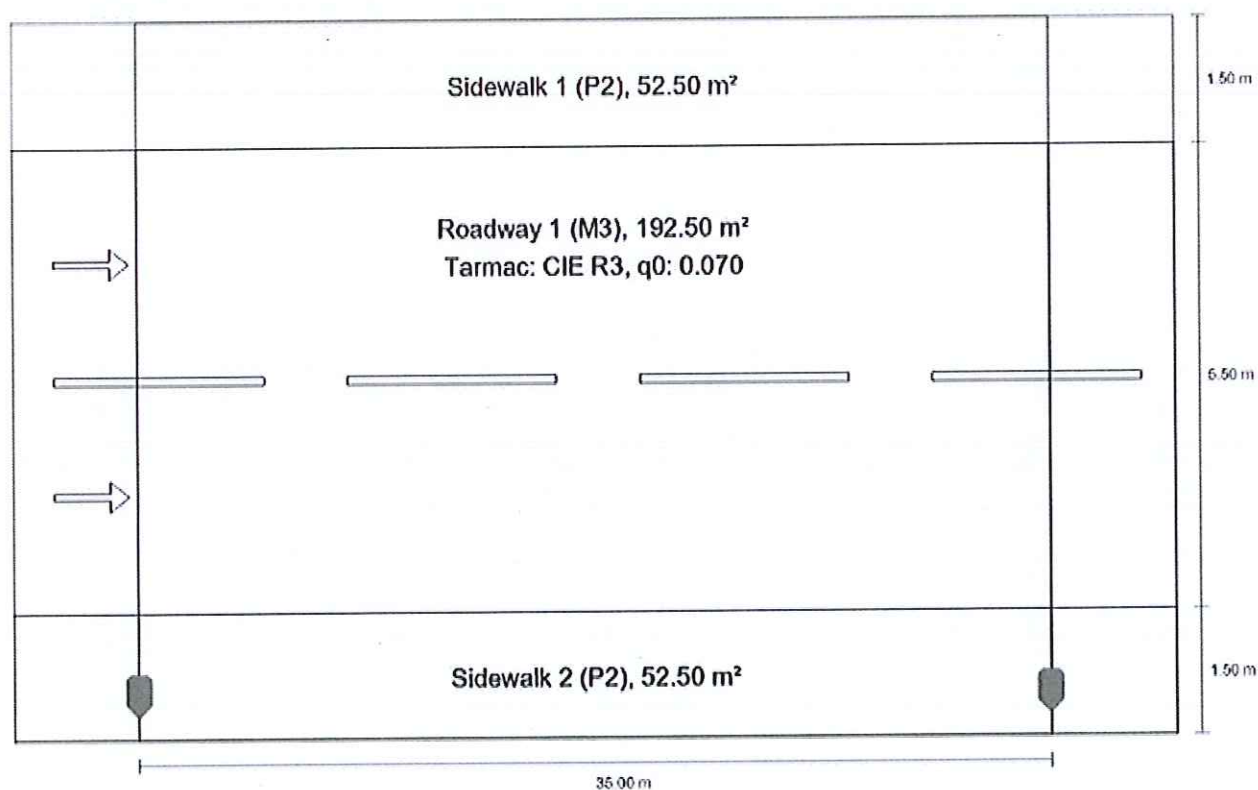


9. Strada nr. 9

- Configurație stradă: trotuar stânga 1.5 m + carosabil 5.5 m + trotuar dreapta 1.5 m
- Dispunere stâlpi: Unilateral
- Distanță între stâlpi: 35 m
- Retrageră stâlp: 1 m
- Înălțime de montaj: 8 m
- Avans braț de prindere: 0 m
- Unghi de înclinare aparat: 0-15°
- Clasa de iluminat: M3
- Număr aparate de iluminat: 7 buc.
- Putere maximă aparat de iluminat: 70 W
- Putere instalată maximă: $7 \times 70 \text{ W} = 0.490 \text{ kW}$

Puterea instalată pentru Strada nr. 9 nu trebuie să depășească valoarea impusă prin Anexa Nr.

1. Puterea instalată maximă este de 0.490 kW pentru cele 7 buc. aparate de iluminat. În cazul în care se ofertează o putere instalată mai mare, oferta va fi declarată neconformă.

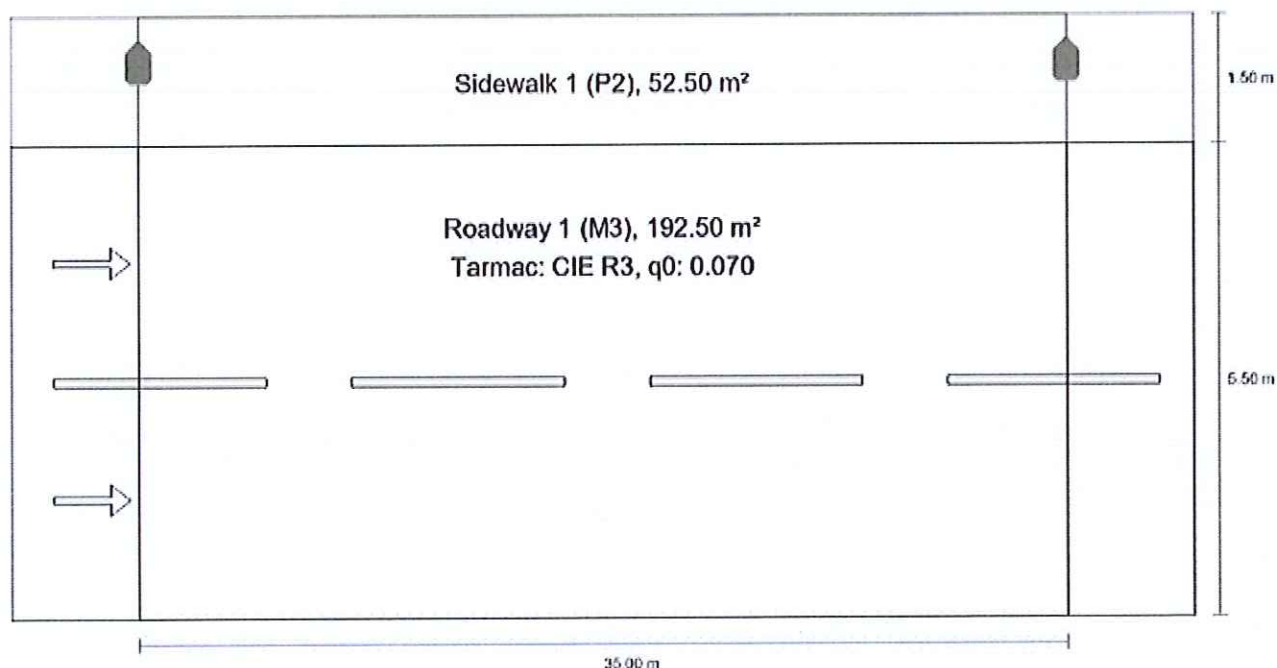




10. Strada nr. 10

- Configurație stradă: carosabil 5.5 m + trotuar dreapta 1.5 m
- Dispunere stâlpi: Unilateral dreapta
- Distanță între stâlpi: 35 m
- Retrageră stâlp: 1 m
- Înălțime de montaj: 8 m
- Avans braț de prindere: 0 m
- Unghi de înclinare aparat: 0-15°
- Clasa de iluminat: M3
- Număr aparate de iluminat: 28 buc.
- Putere maximă aparat de iluminat: 70 W
- Putere instalată maximă: $28 \times 70 \text{ W} = 1.960 \text{ kW}$

Puterea instalată pentru Strada nr. 10 nu trebuie să depășească valoarea impusă prin Anexa Nr. 1. Puterea instalată maximă este de 1.960 kW pentru cele 28 buc. aparate de iluminat. În cazul în care se ofertează o putere instalată mai mare, oferta va fi declarată neconformă.

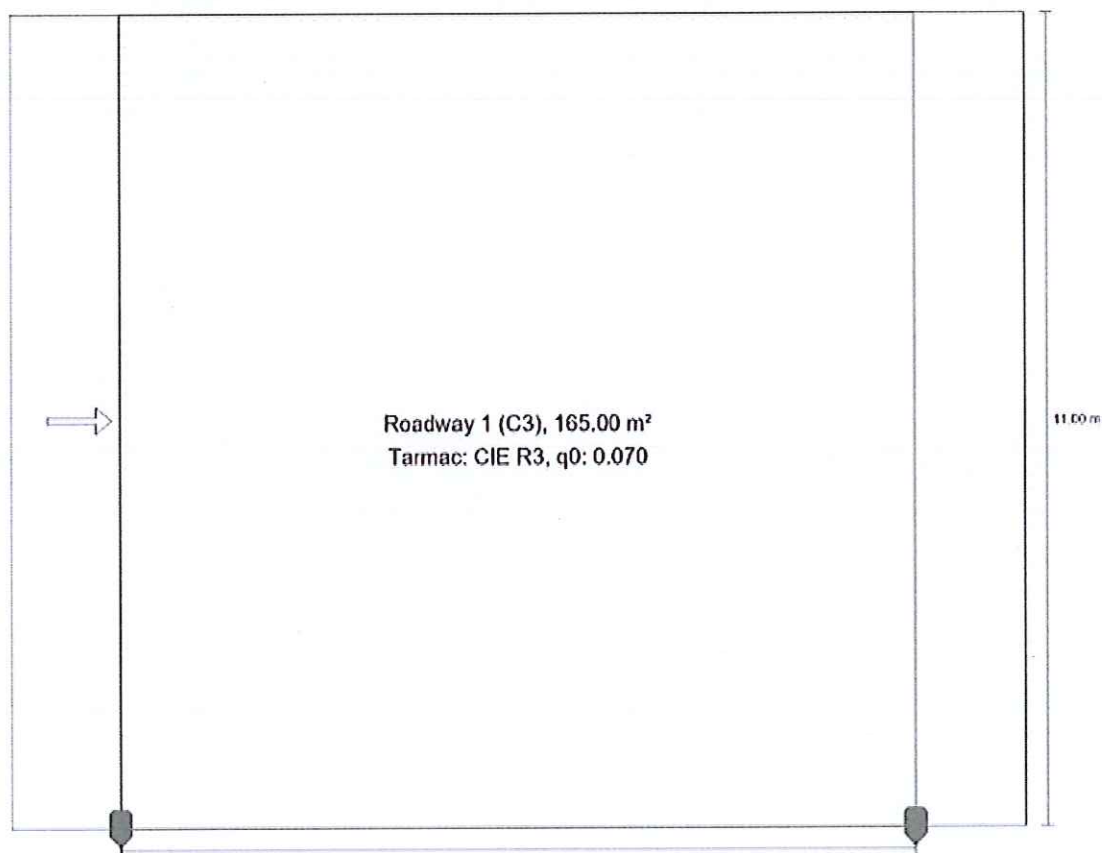




11. Strada nr. 11 – tronson 1

- Configurație stradă: carosabil 11 m
- Dispunere stâlpi: Unilateral
- Distanță între stâlpi: 15 m
- Retrageră stâlp: 0 m
- Înălțime de montaj: 5 m
- Avans braț de prindere: 0 m
- Unghi de înclinare aparat: 0°
- Clasa de iluminat: C3
- Număr aparate de iluminat: 8 buc.
- Putere maximă aparat de iluminat: 70 W
- Putere instalată maximă: $8 \times 70 \text{ W} = 0.56 \text{ kW}$

Puterea instalată pentru Strada nr. 11 (tronson 1) nu trebuie să depășească valoarea impusă prin Anexa Nr. 1. Puterea instalată maximă este de 0.56 kW pentru cele 8 buc. aparate de iluminat. În cazul în care se ofertează o putere instalată mai mare, oferta va fi declarată neconformă.

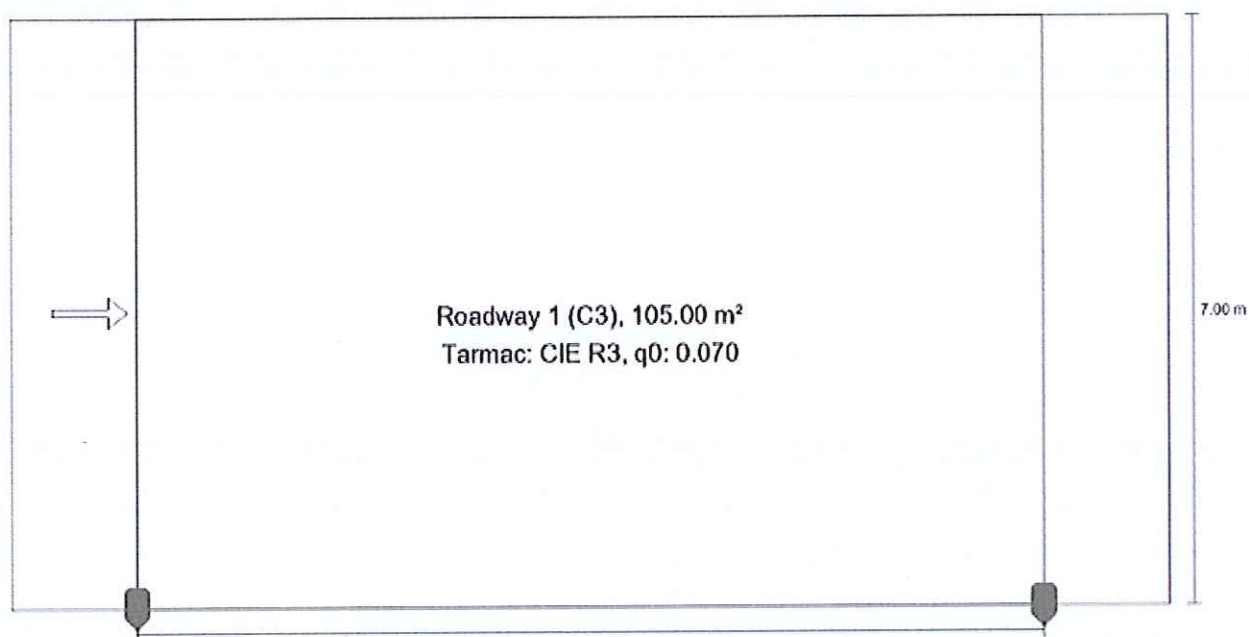




12. Strada nr. 11 – tronson 2

- Configurație stradă: carosabil 7 m
- Dispunere stâlpi: Unilateral
- Distanță între stâlpi: 15 m
- Retrager stâlp: 0 m
- Înălțime de montaj: 5 m
- Avans braț de prindere: 0 m
- Unghi de înclinare aparat: 0°
- Clasa de iluminat: C3
- Număr aparate de iluminat: 13 buc.
- Putere maximă aparat de iluminat: 45 W
- Putere instalată maximă: $13 \times 45 \text{ W} = 0.585 \text{ kW}$

Puterea instalată pentru Strada nr. 11 (tronson 2) nu trebuie să depășească valoarea impusă prin Anexa Nr. 1. Puterea instalată maximă este de 0.585 kW pentru cele 13 buc. aparate de iluminat. În cazul în care se ofertează o putere instalată mai mare, oferta va fi declarată neconformă.





6.1. Cerințele tehnice minime impuse pentru corpuri de iluminat cu LED, folosite pentru iluminatul rutier

- Gradul de protecție a componentei optice: minim IP 66;
- Gradul de protecție al unității de alimentare: minim IP 66;
- Tensiunea de alimentare: 230 VA;
- Rezistența la impact: minim IK09, respectiv minim IK10, conform fișelor tehnice;
- Protecție împotriva electrocutării Clasa I sau Clasa II;
- Corpuri de iluminat echipate cu surse de tip LED, având temperatura de culoare 3000K;
- Flux luminos lampă – minim 6717 Lm;
- Flux luminos minim 109 Lm/W;
- Funcționare la temperaturi între -40 și +55 grade Celsius;
- Garanție producător: minim 8 ani.

7. STANDARDE ȘI NORMATIVE CE GUVERNEAZĂ PROIECTAREA, ACHIZIȚIA ȘI IMPLEMENTAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT

Instalațiile, echipamentele și lucrările aferente modernizării și extinderii sistemului de iluminat public trebuie să fie realizate cu respectarea prezentului caiet de sarcini – atât partea scrisă, cât și documentațiile tehnice anexate – precum și în conformitate cu următoarele standarde, normative și prescripții tehnice aplicabile:

- Legea nr. 90/1996 privind protecția muncii – republicată și actualizată;
- H.G. nr. 457/2003 privind cerințele minime de securitate pentru echipamentele de muncă;
- ISO 9001 – Sistem de management al calității (pentru producători/furnizori echipamente);
- SR EN 13201-1 până la SR EN 13201-5 – Standarde privind iluminatul public rutier (terminologie, cerințe de performanță, metode de calcul și evaluare);
- SR EN 60598-1 / SR EN IEC 60598-1 – Lămpi electrice. Cerințe generale de siguranță și performanță;
- SR 13433/1999 – Siguranța instalațiilor electrice;
- STAS 12604-87 și STAS 12604-90 – Prescripții pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă;
- I7/2011 – Normativ pentru instalații electrice ≤ 1000 V c.a. și ≤ 1500 V c.c.;
- PE 009/94 – Instalații electrice exterioare – proiectare și execuție;
- PE 124/1993 – Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor industriali;



- PE 132/2003 – Cerințe tehnice pentru proiectarea iluminatului urban;
- PE 136/1994 – Utilizarea rațională a energiei pentru iluminat artificial;
- NTE 007/2008 – Rețele de cabluri electrice – proiectare și execuție;
- SR EN 62386 (DALI/D4i) – Interfață digitală pentru controlul aparatelor de iluminat;
- STAS 8114/42 – Aparat de iluminat – condiții tehnice generale;
- STAS 5325 – Clasificarea gradelor de protecție IP și metode de verificare;
- Standardele IEEE și IEC relevante pentru iluminat inteligent și comunicații;
- Cerințe GDPR și securitate cibernetică aplicabile sistemelor de telegestiune conectate la internet.

Notă: Lista nu este limitativă. Se va lua întotdeauna în considerare ultima ediție a standardelor sau normativelor aplicabile. În cazul unor prevederi contradictorii sau complementare, se va aplica cerința mai restrictivă.

8. ATRIBUȚII ȘI RESPONSABILITĂȚI ALE PĂRȚILOR

8.1. Responsabilitățile Contractantului

Contractantul are obligația de a desfășura toate activitățile ce decurg din obiectul contractului cu profesionalism, diligență și în conformitate cu cerințele legale, tehnice și contractuale aplicabile. În acest sens, Contractantul va asigura:

- Respectarea strictă a tuturor prevederilor legale aplicabile în domeniul achizițiilor publice, tehnicii iluminatului public, protecției muncii, protecției mediului, securității cibernetice și altor reglementări relevante pentru furnizarea de echipamente de iluminat cu telegestiune;
- Livrarea produselor contractate în conformitate cu specificațiile tehnice detaliate în caietul de sarcini și în termenii și condițiile asumate prin contract, în termen de maxim 10 săptămâni de la primirea fiecărei comenzi, pe durata contractului de 12 luni;
- Utilizarea exclusivă a personalului calificat și atestat, conform prevederilor legale în vigoare, pentru manipularea, transportul și configurarea echipamentelor furnizate;
- Asigurarea trasabilității produselor, prin furnizarea de documente de conformitate, certificate de garanție, declarații de performanță, fișe tehnice, precum și alte documente relevante privind caracteristicile tehnice și performanțele aparatelor livrate;
- Furnizarea soluției de telegestiune integrată, compatibilă cu infrastructura indicată de Autoritatea Contractantă, însoțită de toate licențele, parolele de acces, drepturile de utilizare și suportul tehnic aferent;



- Punerea la dispoziția Autorității Contractante a documentației justificative privind conformitatea produselor livrate cu standardele naționale și europene aplicabile;
- Cooperarea permanentă cu Autoritatea Contractantă și participarea activă la orice demers justificat în vederea atingerii obiectivelor contractului;
- Respectarea termenelor-limită asumate și informarea în timp util a Autorității Contractante cu privire la orice risc de nerespectare a acestora;
- Menținerea unui canal de comunicare eficient cu Autoritatea Contractantă, inclusiv prin desemnarea unui responsabil de contract din partea Contractantului;
- Gestionarea corespunzătoare a riscurilor și incidentelor ce pot apărea în derularea contractului, cu notificarea promptă a Autorității Contractante și propunerea de măsuri corective;
- Asigurarea confidențialității informațiilor tehnice și comerciale obținute în derularea contractului și respectarea prevederilor privind protecția datelor, inclusiv în contextul funcționării sistemului de telegestiune.

Contractantul are obligația să dea curs tuturor solicitărilor justificate și rezonabile formulate de Autoritatea Contractantă, care au legătură directă cu îndeplinirea obiectului contractului și cu atingerea obiectivelor investiției, în cel mai scurt timp posibil.

8.2. Responsabilitățile Autorității Contractante

Autoritatea Contractantă va asigura cadrul necesar bunei desfășurări a contractului, asumând următoarele responsabilități:

- Furnizarea informațiilor relevante și necesare pentru derularea contractului, inclusiv date despre configurațiile rețelei existente, amplasamente, priorități de execuție (dacă este cazul) și alte cerințe tehnice sau operaționale;
- Desemnarea unei echipe de coordonare sau a unei persoane de contact care va reprezenta Autoritatea Contractantă în relația cu Contractantul, pentru comunicare operativă, validare tehnică și coordonare procedurală;
- Asigurarea tuturor resurselor aflate în sarcina sa, potrivit prevederilor contractului și legislației incidente;
- Recepționarea produselor în conformitate cu legislația aplicabilă, inclusiv prin verificări tehnice, inspecții și solicitarea documentelor de conformitate;



- Efectuarea plăților pentru echipamentele livrate, în baza facturilor emise de Contractant, în condițiile și termenele prevăzute în contract și în conformitate cu legislația privind achizițiile publice.

9. LIVRAREA PRODUSELOR

Produsele vor fi livrate la magazia TERMOFICARE NAPOCA S.A., situată în Municipiul Cluj-Napoca, str. Govora nr. 6, sau la o altă locație indicată expres de achizitor, în baza unei comenzi externe transmise de acesta.

Furnizorul se obligă să furnizeze produsele eșalonat, pe bază de comenzi emise de achizitor, în termen de **10 săptămâni** de la data primirii comenzii.

10. GARANȚIA DE PRODUS

Contractantul (Furnizorul) garantează faptul că toate produsele furnizate în baza contractului sunt noi, neutilizate, de calitate corespunzătoare, conforme cu standardele tehnice naționale și europene aplicabile, precum și cu specificațiile tehnice din prezentul Caiet de sarcini. Garanția comercială oferită de Furnizor va avea o durată minimă de 96 de luni (8 ani) de la data livrării fiecărui produs și se va menține indiferent de condițiile de depozitare și amplasare în spații exterioare neacoperite, cu condiția respectării instrucțiunilor de utilizare și întreținere oferite de producător.

Garanția se va acorda în mod necondiționat și fără costuri suplimentare pentru Autoritatea Contractantă, incluzând toate cheltuielile aferente constatării, manipulării, transportului, înlocuirii sau remedierii produselor defecte.

10.1. Obligațiile Furnizorului în perioada de garanție

Pe întreaga durată a garanției, Furnizorul se obligă:

- Să răspundă pentru toate viciile ascunse și defectele de fabricație, proiectare, materiale sau execuție, indiferent dacă acestea sunt sesizate imediat sau ulterior punerii în funcțiune a produsului;
- Să înlocuiască, pe propria cheltuială, în termen de maxim 15 zile calendaristice, orice produs care se dovedește a fi neconform sau defect în perioada de garanție, pe baza unui proces-verbal de constatare întocmit de către Autoritatea Contractantă sau un reprezentant desemnat;



- Să asigure, la cererea motivată a Autorității Contractante, verificarea conformității produselor în laboratoare acreditate RENAR, sau, în lipsa acestora, în laboratoare independente specializate. În cazul în care rezultatele confirmă lipsa de conformitate, Furnizorul va suporta în totalitate costurile testării, precum și înlocuirea integrală a lotului neconform;
- Să suporte, în totalitate, eventualele prejudicii cauzate Autorității Contractante de defectele de fabricație sau de neconformitatea aparatelor de iluminat sau a echipamentelor de telegestiune;
- Să pună la dispoziție, din stoc sau pe bază de comandă, piese de schimb compatibile sau produse echivalente tehnic pentru întreaga durată a garanției;
- Să asigure, la solicitarea Beneficiarului, suport tehnic și consultanță privind operarea sau intervenția asupra echipamentelor defecte, în termen de cel mult 48 de ore de la primirea notificării;
- Să asigure înlocuirea oricărui echipament de control defect, în aceleași condiții ca pentru aparatele de iluminat.

10.2. Sancțiuni și răspunderi pentru nerespectarea garanției

În cazul în care Furnizorul nu respectă obligațiile privind garanția, Autoritatea Contractantă își rezervă dreptul de a aplica următoarele măsuri:

- reținerea garanției de bună execuție;
- solicitarea de daune-interese, inclusiv pentru pagube materiale, operaționale sau de imagine cauzate de deficiențele produselor;
- rezilierea unilaterală a contractului, în condițiile prevăzute de legislația aplicabilă;
- excluderea Furnizorului de la participarea la viitoare proceduri de achiziție, conform legislației privind achizițiile publice.

11. ATRIBUIREA CONTRACTULUI

Pentru a putea participa în mod valabil la procedura de atribuire a contractului de furnizare echipamente pentru iluminat public cu tehnologie LED și sistem de telegestiune, operatorii economici interesați trebuie să îndeplinească cumulativ condițiile de calificare și selecție prevăzute în prezentul caiet de sarcini și în documentația de atribuire.

Nu vor fi admiși operatorii economici care se află în situații de excludere legală sau care nu îndeplinesc condițiile de integritate, conform reglementărilor aplicabile.

Operatorii economici trebuie să demonstreze faptul că sunt legal înregistrați și autorizați să



desfășoare activități de natura celor ce fac obiectul contractului, prin prezentarea certificatului de înregistrare la Registrul Comerțului și a certificatului constatator emis de ORC, din care să rezulte că au înscris ca obiect de activitate livrarea de echipamente electrice, inclusiv aparatură de iluminat public.

Pentru demonstrarea experienței relevante, ofertanții trebuie să facă dovada că, în ultimii 3 ani, au livrat produse similare în valoare cumulată de minimum 410.000 lei fără TVA.

Se vor considera produse similare: aparate de iluminat LED, instalații de iluminat exterior, sisteme de iluminat public stradal și/sau pietonal dotate cu sisteme de telegestiune.

Pentru echivalența valorii contractelor exprimate în valută, se va utiliza cursul mediu anual leu/valută publicat de BNR pentru anii în cauză:

2020 – 1 EUR = 4,8371

2021 – 1 EUR = 4,9204

2022 – 1 EUR = 4,9315

2023 – 1 EUR = 4,9465

2024 – 1 EUR = 4,9744

Prețurile unitare sunt ferme pe toată perioada derulării contractului, iar valoarea totală a acestuia nu poate depăși suma stabilită.

Oferta furnizorului trebuie să aibă o valabilitate de minimum 60 de zile de la depunere.

Plata se efectuează în termen de maximum 45 de zile de la recepția produselor și emiterea facturii.

Furnizorul este obligat să constituie o garanție de bună execuție în cuantum de 10% din valoarea contractului (fără TVA), ca asigurare a respectării termenelor și calității produselor, precum și o garanție de minimum 96 luni pentru produsele furnizate.

11.1. Criterii de atribuire și factori de evaluare

Contractul de furnizare va fi atribuit ofertei declarate cea mai avantajoasă din punct de vedere tehnico-economic, respectând principiile transparenței, tratamentului egal și proporționalității.



Elemente de evaluare și ponderea aferentă:

Nr. crt.	Elemente de departajare	Pondere	Punctaj maxim
1.	Livrarea echipamentelor	40%	40
2.	Prețul total al ofertei	60%	60
TOTAL		100%	100

Metodologia de calcul a punctajelor

1. Livrarea echipamentelor – P1(n)

Perioada de livrare maxim admisă este de 10 săptămâni de la data primirii comenzii ferme din partea Autorității Contractante.

Pentru oferta care propune cea mai scurtă perioadă de livrare (≤ 10 săptămâni) se vor acorda 40 puncte.

Pentru celelalte oferte, punctajul se va calcula proporțional, conform formulei:

$$P1(n) = [Pgs(min) / Pgs(n)] \times 40$$

unde:

P1(n) = punctajul aferent perioadei de livrare pentru oferta evaluată,

Pgs(min) = perioada de livrare cea mai mică ofertată,

Pgs(n) = perioada de livrare aferentă ofertei evaluate.

2. Prețul total al ofertei – P2(n)

Oferta cu cel mai scăzut preț va primi 60 puncte.

Pentru celelalte oferte, punctajul se calculează conform formulei:

$$P2(n) = [Preț(min) / Preț(n)] \times 60$$

unde:

P2(n) = punctajul aferent prețului total,

Preț(min) = cel mai mic preț ofertat,

Preț(n) = prețul aferent ofertei evaluate.



3. Punctajul total final

$$\text{Punctaj total} = P1(n) + P2(n).$$

Oferta cu cel mai mare punctaj total va fi declarată câștigătoare.

12. DISPOZIȚII FINALE

Prin depunerea unei oferte în cadrul prezentei proceduri de achiziție publică, ofertantul își exprimă acordul ferm, necondiționat și ireversibil cu toate cerințele, prevederile și condițiile cuprinse în prezentul Caiet de Sarcini și în documentația de atribuire aferentă. Acestea vor constitui baza contractuală pentru derularea și executarea contractului ce va fi atribuit.

Ofertantul înțelege și acceptă că prin semnarea contractului se obligă să livreze produse conforme din punct de vedere calitativ și funcțional cu cerințele tehnice stabilite, asumându-și responsabilitatea deplină pentru respectarea standardelor de performanță, eficiență și interoperabilitate a echipamentelor, inclusiv a sistemului de telegestiune.

Toate costurile asociate punerii în funcțiune și operării sistemului de telegestiune, inclusiv cele aferente mentenanței, garanției, licențierii software-ului, serviciilor de comunicare și actualizărilor, vor fi incluse în totalitate în oferta financiară. Aceste costuri vor acoperi integral perioada de garanție declarată de ofertant, fără posibilitatea solicitării unor sume suplimentare din partea autorității contractante.

Ofertanții au responsabilitatea de a analiza în detaliu specificațiile tehnice, normativele de referință, reglementările aplicabile și toate cerințele administrative impuse prin documentația de atribuire. Pregătirea și formularea ofertei trebuie realizată în deplină concordanță cu acestea, fără abateri, omisiuni sau interpretări neconforme.

Autoritatea contractantă își rezervă dreptul de a solicita clarificări, completări sau demonstrații tehnice privind elementele esențiale ale ofertei, în scopul asigurării unei evaluări obiective, transparente și echitabile. Nerespectarea acestor cerințe poate conduce la respingerea ofertei ca neconformă sau inacceptabilă, conform prevederilor legale în vigoare.

Prevederile prezentului capitol rămân valabile și obligatorii pe întreaga durată de derulare a contractului și vor prevala în interpretarea oricăror neconcordanțe dintre ofertele depuse și cerințele achiziției, în măsura în care nu contravin prevederilor legale aplicabile.



Tab.1 Listă echipamente/produse și cantități estimate:

Nr. Crt.	Denumire produs	U.M.	Cantitate estimată contract
1	Aparat de iluminat AIL-1 max.85W	BUC	34
2	Aparat de iluminat AIL-2 max. 70W	BUC	8
3	Aparat de iluminat AIL-3 max. 70W	BUC	106
4	Aparat de iluminat AIL-4 max. 45W	BUC	13

***Nu se admit oferte parțiale pentru gama de produse solicitată.**

Anexe la prezentul caiet de sarcini:

1. Anexa 1: Fișe Tehnice
2. Anexa 2: Valori calcule ofertanți
3. Anexa 3: Calcule luminotehnice
4. Anexa 4: Centralizator de prețuri

Nu se va achiziționa niciun echipament dacă nu este însoțit de declarația de conformitate și nu are aplicat distinct sau lizibil marcajul de securitate CE.

Prezentul caiet de sarcini este parte integrantă din documentația de atribuire a contractului de achiziție publică.

Șef secție Iluminat Public,

Ing. Pop Adrian

Întocmit,

Ing. Grigorescu Andreea

Anexa 1

Fişe Tehnice

FIȘA TEHNICĂ nr. 1

Aparat de iluminat stradal de TIP LED AIL-1
max: 85W, echipat cu sistem de
telegestiune

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator/ furnizor
1	Parametri tehnici si functionali:		
1			
1.1	Aparate de iluminat stradal cu LED Aparatele de iluminat stradal vor fi integrate într-un sistem de control fără fir care permite controlul de la distanță. Toate aparatele de iluminat stradal vor aparține aceleiași familii.		
1.2	Alimentare electrică: 230V/50Hz.		
1.3	Grad de protecție compartiment electric și optic (minim) IP 66		
1.4	Grad de protecție compartiment accesorii electrice (minim) IP66		
1.5	Rezistența la impact (minim) IK09.		
1.6	Clasă de izolație electrică: Clasa I sau II		
1.7	Dimensiuni aparat de iluminat LxlxH: nu sunt impuse		
1.8	Greutate: nu se impune		
1.9	Putere instalată: maxim 85W		
1.10	Flux luminos: reiese din calculele luminotehnice		
2	Sistem optic cu următoarele caracteristici minime impuse:		
2.1	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 specifică, care reproduce distribuția luminoasă completă a aparatului de iluminat;		
2.2	- Fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numărul de LED- uri și/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor.		
2.3	Placa LED va fi amovibilă, 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. Se vor prezenta instrucțiuni de montaj sau imagini detaliate ale aparatului, pentru demonstrarea acestei cerințe		
2.4	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		
2.5	Placa LED va fi compusă din minim 10 LED-uri multiple, indiferent de tehnologia de fabricație a LED-ului, pentru a preîntâmpina pierderea a mai mult de 20% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora		
2.6	Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere (se va preciza modelul și producătorul) - temperatura de culoare $T_c=3000K \pm 10\%$; - indicele de redare al culorilor $R_a \geq 70$.		
3	Condiții minime constructive, întreținere și montaj:		
3.1	Carcasa realizată din aluminiu turnat sub presiune		
3.2	Difuzor din sticlă tratată termic, securizată, plană sau curbată sau policarbonat tratat UV		
3.3	Aparatul va fi livrat în orice culoare RAL/ AKZO solicitată de beneficiar		
3.4	Compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor constitui incinte separate, pentru a evita pătrundere prafului/murdărirea compartimentului optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesorii electrice pentru efectuarea		

	de remedieri. Se vor prezenta fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
3.5	Compartimentul optic trebuie sa permita deschiderea sa rapida pentru operatii de mentenanta, chiar daca prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operatiile de mentenanta, acesta trebuie sa poata fi deschis intr- un interval scurt de timp, fara deterioararea componentelor aparatului de iluminat; nu se accepta aparate de iluminat pentru care difuzorul este lipit de carcasa; Se vor prezenta fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
3.6	Compartimentul accesorii electrice va trebui sa permita deschiderea sa rapida pentru operatii de mentenanta, fara utilizarea de unelte. Pentru a facilita operatiile de mentenanta, acesta trebuie sa poata fi deschis intr- un interval scurt de timp, fara deterioararea componentelor aparatului de iluminat		
3.7	Deschiderea compartimentului accesorii electrice se va face de preferat in partea de jos, astfel incat sa se evite patrunderea apei in interiorul aparatului in cazul aparitiei precipitatiilor in timpul interventiei. Se vor prezenta fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
3.8	Sistemul de montaj va permite montarea pe brat si inclinare ajustabila pentru minim urmatoarele valori: - 15°, - 10 °, - 5 °, 0 °, 5 °, 10 °, 15		
3.9	Ajustarea inclinatiei aparatului pe brat se va face fara deschiderea acestuia. Se vor prezenta fise tehnice sau instructiuni de montaj ce vor demonstra respectarea solicitarii		
4	Conditii minime pentru proprietatile electrice si luminotehnice:		
4.1	Alimentare electrica: 230 V/ 50 Hz		
4.2	Driverul va avea posibilitatea de ajustare a curentului de iesire maxim 1000mA.		
4.3	Clasa de izolatie electrica: Clasa I sau II		
4.4	Puterea exacta a aparatelor va rezulta in urma calculelor luminotehnice, dar aceasta nu trebuie sa depaseasca puterea stabilita in fisa tehnica.		
4.5	Prevazut in interior cu conector tip baioneta sau alt tip de conector care sa permita intreruperea automata a alimentarii in momentul deschiderii compartimentului electric.		
4.6	Driverul electronic controlabil, compatibil cu tipul de sursa luminoasa utilizata, va avea minim urmatoarele functii:		
	- asigurarea functionarii cu factorul de putere > 0,90, pentru functionarea la 100%;		
	- permite comunicarea cu componentele de comanda ale sistemelor de control, cel putin prin protocoalele de comunicare DALI, DALI 2 sau 1-10V;		
	- permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, in trepte de minim 1 %.		
4.7	Aparatul permite mentinerea constanta a fluxului luminos in timp al surselor LED, prin intermediul driver-ului electronic		
4.8	Aparatul de iluminat va permite ca la 100 000 ore de functionare fluxul luminos sa nu se deprecieze cu mai mult de 20%		
4.9	Functionare la Ta= -40 ~ +55° C		
4.10	Protectie incorporata la descarcari si supratensiuni atmosferice de pana la 10KV, pentru toate componentele electronice integrate in aparatul de iluminat. Dispozitivul de protectie va fi piesa separata de driver si va putea fi inlocuit in caz de defect		
4.11	Aparatul de iluminat va fi prevazut cu conector standardizat, in partea superioara, pentru instalarea ulterioara, a unui modul de telegestiune.		
4.12	Modulul de control este piesa inlocuibilă, alimentată și instalată pe aparatul de iluminat printr-o interfață standardizată de tip Nema 7 pini sau Zhaga		
4.13	Aparatul permite menținerea constantă a fluxului luminos în timp al surselor LED, prin intermediul driver-ului electronic și a sistemului de control.		
4.14	Driverul va avea un protocol standarizat de comunicatie, cu sistemul de telegestiune. Se va prezenta certificarea aparatului, pe standardul		

	ofertat.		
5	Mentenananta si intretinere		
5.1	Producatorul va pune la dispozitia beneficiarului o aplicatie mobila gratuita, aplicatia va functiona pe sistem browser web, pentru a putea fi accesata de pe orice terminal, cu orice sistem de operare. Se va indica numele aplicatiei si modul de accesare a acesteia, iar autoritatea contractanta va verifica functionalitatea conform cerintelor de mai jos		
5.2	Aplicatia va avea minim doua functiuni principale		
	a) furnizare de date unice despre aparatul de iluminat		
	b) introducere de date suplimentare despre ansamblul de iluminat		
5.3	Aplicatia va furniza minim urmatoarele date ale aparatului de iluminat: • Denumirea comerciala completa • Culoarea aparatului • Clasa de izolatie • Gradul de etanseitate IP • Gradul de rezistenta la impact IK • Greutate (kg) • Numarul de leduri • Tipul LED-urilor • Fluxul luminos aparat • Culoarea aparatului • Temperatura de culoare a luminii • Tipul distributiei fotometrice • Factorul de putere • Data productiei • Tipul driverului - cu mentionarea puterii si intervalului de amperaj la care functioneaza. • Dimensiunea permisa a consolei de fixare • Setarile driverului referitoare la dimming: intervalele de ore si procente de dimming corespunzatoare acestora. • permite descarcarea instructiunilor de montaj • furnizeaza codurile de comanda pentru piese de schimb: Driver, Placa LED, Corp aparat de iluminat		
5.4	Aplicatia va permite introducerea a minim urmatoarelor date suplimentare despre ansamblul de iluminat: - Introducerea locatiei de instalare - Adaugarea de note referitoare la aparat sau ansamblu (minim tip de stalp, numar stalp, inaltime stalp) - Introducere de date despre istoricul operatiilor de mentenananta si reconfigurarea parametrilor - informatiile introduse referitoare la istoricul de mentenananta vor fi inregistrate de sistem si vor putea fi exportate in format *.csv. Totodata acestea vor putea fi importate pentru gestiune intr-un sistem de management al iluminatului (ex: GIS sau AMS)		
5.5	Aplicatia va recunoaste individual fiecare aparat de iluminat prin cel putin una din urmatoarele variante: - introducerea in aplicatie a unui cod unic al aparatului, furnizat si inscriptionat pe acesta - scanarea unui cod QR sau cod de bare, furnizate impreuna cu aparatul		
5.6	Se va furniza in cadrul propunerii tehnice aplicatia gratuita si un cod serial/cod QR/cod de bare a unui aparat existent, pentru verificarea functiunilor solicitate. Aceasta vor trebui sa respecte intru totul solicitarile		
6	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
	Aparate de iluminat		
6.1	Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE)		
6.2	Specificatiile tehnice ale producatorului (fise tehnica). Fiecare tip de aparat de iluminatofertat va fi insotit de fisa tehnica din care sa rezulte cel putin urmatoarele caracteristice tehnice:		

	- puterea instalata aparat de iluminat - fluxul luminos al sistemului; - randamentul luminos al sistemului; - temperatura de culoare; - durata de viata; - indicele de redare a culorii; - material carcasa si material dispersor; - grad de rezistenta la impact (IK); - grad de protectie compartiment optic si compartiment accesorii electrice (IP); - echiparea completata a aparatului de iluminat oferat: ex: priza standardizata Zhaga, senzor termic, conector tip baioneta etc.		
6.3	Se va prezenta declaratie RoHs		
6.4	Suplimentar, certificarii ENEC si ENEC+ se vor prezenta: • raport de testare a gradului de etanseitate IP; • raport de testare a rezistentei la impact IK; • raport de testare masuratori electrice; • raport termic; • raport de rezistenta la vibratii; • raport de rezistenta aerodinamica Realizate in conformitate cu standardele relevante, in vigoare.		
6.5	Se va prezenta certificat ENEC si ENEC+ pentru produsele oferate, emise in baza standardelor in vigoare. Certificatele ENEC si ENEC+, vor fi disponibile si se vor putea verifica si pe site-ul organismului de certificare care le-a emis.		
6.6	Rapoarte de incercari emise de un laborator acreditat. Se va prezenta licenta de acreditare a laboratoarelor care au emis rapoartele de incercari.		
6.7	Se vor prezenta diagrame polare si curbele K, aferente versiunilor oferate. Nu se accepta prezentarea diagramelor polare, din softuri de calcul care nu au fost verificate de terta parte. Ex: baza de date oficiala –pentru Dialux EVO.		
7	Conditii de garanție și post garanție		
7.1	Garantie aparat de iluminat - minim 8 ani		

NOTA: Pentru demonstrarea indeplinirii fiecărei cerințe, din formularul F5 se vor prezenta (brosuri, instructiuni de montaj, poze, rapoarte de testare, fise tehnice etc), cu indicarea paragrafului, numarului de pagina, respectiv a tipului de document, din care rezulta indeplinirea cerinței. Fara prezentarea acestei corespondente, cerinta va rezulta ca fiind neindeplinita si duce la descalificarea ofertantului.

Nu se acceptă completarea fișelor tehnice cu formulări de tipul: Da, Identic, Îndeplinit, Conform, Similar sau altele de acest gen.

Producător/furnizor:

FIȘA TEHNICĂ nr. 2

Aparat de iluminat stradal de TIP LED
AIL-3 max: 70W, echipat cu sistem de
telegestiune

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator/ furnizor
1	Parametri tehnici si functionali:		
1			
1.1	Aparate de iluminat stradal cu LED Aparatele de iluminat stradal vor fi integrate într-un sistem de control fără fir care permite controlul de la distanță. Toate aparatele de iluminat stradal vor aparține aceleiași familii.		
1.2	Alimentare electrică: 230V/50Hz.		
1.3	Grad de protecție compartiment electric și optic (minim) IP 66		
1.4	Grad de protecție compartiment accesorii electrice (minim) IP66		
1.5	Rezistența la impact (minim) IK09.		
1.6	Clasă de izolație electrică: Clasa I sau II		
1.7	Dimensiuni aparat de iluminat LxlxH: nu sunt impuse		
1.8	Greutate: nu se impune		
1.9	Putere instalată: maxim 70W		
1.10	Flux luminos: reiese din calculele luminotehnice		
2	Sistem optic cu următoarele caracteristici minime impuse:		
2.1	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 specifică, care reproduce distribuția luminoasă completă a aparatului de iluminat;		
2.2	- Fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numărul de LED-uri și/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor.		
2.3	Placa LED va fi amovibilă, 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. Se vor prezenta instrucțiuni de montaj sau imagini detaliate ale aparatului, pentru demonstrarea acestei cerințe		
2.4	Placa LED va fi fixată direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapidă a căldurii produse de sursele LED, astfel carcasa va avea și rolul de radiator;		
2.5	Placa LED va fi compusă din minim 10 LED-uri multiple, indiferent de tehnologia de fabricație a LED-ului, pentru a preveni pierderea a mai mult de 20% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora		
2.6	Echipare cu sursa luminoasă tip LED de mare putere (se va preciza modelul și producătorul) - temperatura de culoare $T_c=3000K \pm 10\%$; - indicele de redare al culorilor $R_a \geq 70$.		
3	Condiții minime constructive, întreținere și montaj:		
3.1	Carcasa realizată din aluminiu turnat sub presiune		
3.2	Difuzor din sticlă tratată termic, securizată, plană sau curbată sau policarbonat tratat UV		
3.3	Aparatul va fi livrat în orice culoare RAL/ AKZO solicitată de beneficiar		
3.4	Compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor constitui încălzi separate, pentru a evita pătrunderea prafului/murdăria compartimentului optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesorii electrice pentru efectuarea		

	de remedieri. Se vor prezenta fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
3.5	Compartimentul optic trebuie sa permita deschiderea sa rapida pentru operatii de mentenanta, chiar daca prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operatiile de mentenanta, acesta trebuie sa poata fi deschis intr- un interval scurt de timp, fara deterioararea componentelor aparatului de iluminat; nu se accepta aparate de iluminat pentru care difuzorul este lipit de carcasa; Se vor prezenta fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
3.6	Compartimentul accesorii electrice va trebui sa permita deschiderea sa rapida pentru operatii de mentenanta, fara utilizarea de unelte. Pentru a facilita operatiile de mentenanta, acesta trebuie sa poata fi deschis intr- un interval scurt de timp, fara deterioararea componentelor aparatului de iluminat		
3.7	Deschiderea compartimentului accesorii electrice se va face de preferat in partea de jos, astfel incat sa se evite patrunderea apei in interiorul aparatului in cazul aparitiei precipitatiilor in timpul interventiei. Se vor prezenta fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
3.8	Sistemul de montaj va permite montarea pe brat si inclinare ajustabila pentru minim urmatoarele valori: - 15°, - 10 °, - 5 °, 0 °, 5 °, 10 °, 15		
3.9	Ajustarea inclinatiei aparatului pe brat se va face fara deschiderea acestuia. Se vor prezenta fise tehnice sau instructiuni de montaj ce vor demonstra respectarea solicitarii		
4	Conditii minime pentru proprietatile electrice si luminotehnice:		
4.1	Alimentare electrica: 230 V/ 50 Hz		
4.2	Driverul va avea posibilitatea de ajustare a curentului de iesire maxim 1000mA.		
4.3	Clasa de izolatie electrica: Clasa I sau II		
4.4	Puterea exacta a aparatelor va rezulta in urma calculelor luminotehnice, dar aceasta nu trebuie sa depaseasca puterea stabilita in fisa tehnica.		
4.5	Prevazut in interior cu conector tip baioneta sau alt tip de conector care sa permita intreruperea automata a alimentarii in momentul deschiderii compartimentului electric.		
4.6	Driverul electronic controlabil, compatibil cu tipul de sursa luminoasa utilizata, va avea minim urmatoarele functii:		
	- asigurarea functionarii cu factorul de putere > 0,90, pentru functionarea la 100%;		
	- permite comunicarea cu componentele de comanda ale sistemelor de control, cel putin prin protocoalele de comunicare DALI, DALI 2 sau 1-10V;		
	- permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, in trepte de minim 1 %.		
4.7	Aparatul permite mentinerea constanta a fluxului luminos in timp al surselor LED, prin intermediul driver-ului electronic		
4.8	Aparatul de iluminat va permite ca la 100 000 ore de functionare fluxul luminos sa nu se deprecieze cu mai mult de 20%		
4.9	Functionare la Ta= -40 ~ +55° C		
4.10	Protectie incorporata la descarcari si supratensiuni atmosferice de pana la 10KV, pentru toate componentele electronice integrate in aparatul de iluminat. Dispozitivul de protectie va fi piesa separata de driver si va putea fi inlocuit in caz de defect		
4.11	Aparatul de iluminat va fi prevazut cu conector standardizat, in partea superioara, pentru instalarea ulterioara, a unui modul de telegestiune.		
4.12	Modulul de control este piesa inlocuibilă, alimentată și instalată pe aparatul de iluminat printr-o interfață standardizată de tip Nema 7 pini sau Zhaga		
4.13	Aparatul permite menținerea constantă a fluxului luminos în timp al surselor LED, prin intermediul driver-ului electronic și a sistemului de control.		
4.14	Driverul va avea un protocol standarizat de comunicatie, cu sistemul de telegestiune. Se va prezenta certificarea aparatului, pe standardul		

	ofertat.		
5	Mentenananta si intretinere		
5.1	Producatorul va pune la dispozitia beneficiarului o aplicatie mobila gratuita, aplicatia va functiona pe sistem browser web, pentru a putea fi accesata de pe orice terminal, cu orice sistem de operare. Se va indica numele aplicatiei si modul de accesare a acesteia, iar autoritatea contractanta va verifica functionalitatea conform cerintelor de mai jos		
5.2	Aplicatia va avea minim doua functiuni principale		
	a) furnizare de date unice despre aparatul de iluminat		
	b) introducere de date suplimentare despre ansamblul de iluminat		
5.3	Aplicatia va furniza minim urmatoarele date ale aparatului de iluminat: • Denumirea comerciala completa • Culoarea aparatului • Clasa de izolare • Gradul de etanșeitate IP • Gradul de rezistentă la impact IK • Greutate (kg) • Numarul de leduri • Tipul LED-urilor • Fluxul luminos aparat • Culoarea aparatului • Temperatura de culoare a luminii • Tipul distributiei fotometrice • Factorul de putere • Data productiei • Tipul driverului - cu mentionarea puterii si intervalului de amperaj la care functioneaza. • Dimensiunea permisa a consolei de fixare • Setarile driverului referitoare la dimming: intervalele de ore si procente de dimming corespunzatoare acestora. • permite descarcarea instructiunilor de montaj • furnizeaza codurile de comanda pentru piese de schimb: Driver, Placa LED, Corp aparat de iluminat		
5.4	Aplicatia va permite introducerea a minim urmatoarelor date suplimentare despre ansamblul de iluminat: - Introducerea locatiei de instalare - Adaugarea de note referitoare la aparat sau ansamblu (minim tip de stalp, numar stalp, inaltime stalp) - Introducere de date despre istoricul operatiilor de mentenananta si reconfigurarea parametrilor - informatiile introduse referitoare la istoricul de mentenananta vor fi inregistrate de sistem si vor putea fi exportate in format *.csv. Totodata acestea vor putea fi importate pentru gestiune intr-un sistem de management al iluminatului (ex: GIS sau AMS)		
5.5	Aplicatia va recunoaste individual fiecare aparat de iluminat prin cel puțin una din urmatoarele variante: - introducerea in aplicatie a unui cod unic al aparatului, furnizat si inscriptionat pe acesta - scanarea unui cod QR sau cod de bare, furnizate impreuna cu aparatul		
5.6	Se va furniza in cadrul propunerii tehnice aplicatia gratuita si un cod serial/cod QR/cod de bare a unui aparat existent, pentru verificarea functiunilor solicitate. Aceasta vor trebui sa respecte intru totul solicitarile		
6	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
	Aparate de iluminat		
6.1	Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE)		
6.2	Specificatiile tehnice ale producatorului (fise tehnice). Fiecare tip de aparat de iluminatofertat va fi insotit de fisa tehnica din care sa		

	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); - echiparea completată a aparatului de iluminat oferit: ex: priza standardizată Zhaga, senzor termic, conector tip baioneta etc.		
6.3	Se va prezenta declarație RoHS		
6.4	Suplimentar, certificările ENEC și ENEC+ se vor prezenta: • raport de testare a gradului de etanșeitate IP; • raport de testare a rezistenței la impact IK; • raport de testare măsurători electrice; • raport termic; • raport de rezistență la vibrații; • raport de rezistență aerodinamică Realizate în conformitate cu standardele relevante, în vigoare.		
6.5	Se va prezenta certificat ENEC și ENEC+ pentru produsele oferite, emise în baza standardelor în vigoare. Certificatele ENEC și ENEC+, vor fi disponibile și se vor putea verifica și pe site-ul organismului de certificare care le-a emis.		
6.6	Rapoarte de încercări emise de un laborator acreditat. Se va prezenta licența de acreditare a laboratoarelor care au emis rapoartele de încercări.		
6.7	Se vor prezenta diagrame polare și curbele K, aferente versiunilor oferite. Nu se acceptă prezentarea diagramelor polare, din softuri de calcul care nu au fost verificate de terță parte. Ex: baza de date oficială –pentru Dialux EVO.		
7	Condiții de garanție și post garanție		
7.1	Garanție aparat de iluminat - minim 8 ani		

NOTA: Pentru demonstrarea îndeplinirii fiecărei cerințe, din formularul F5 se vor prezenta (brosuri, instrucțiuni de montaj, poze, rapoarte de testare, fișe tehnice etc), cu indicarea paragrafului, numărului de pagină, respectiv a tipului de document, din care rezultă îndeplinirea cerinței. Fără prezentarea acestei corespondențe, cerința va rezulta ca fiind neîndeplinită și duce la descalificarea ofertantului.

Nu se acceptă completarea fișelor tehnice cu formulări de tipul: Da, Identic, Îndeplinit, Conform, Similar sau altele de acest gen.

Producător/furnizor:

FIȘA TEHNICĂ nr. 3

Aparat de iluminat de TIP LED AIL-3
max: 70W, echipat cu sistem de
telegestiune

NR CRT	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	Parametri tehnici și funcționali:		
	Caracteristici generale		
1	Aparat de iluminat cu LED max 70W H_{montaj} aparat de iluminat tip lampadar = 5m. 		
1.1	Alimentare electrică: 230V/50Hz.		
1.2	Grad de protecție compartiment optic (minim) IP66		
1.3	Grad de protecție compartiment accesorii electrice (minim) IP66		
1.4	Rezistență la impact (minim) IK10		
1.5	Putere instalată: (maxim) 70W		
1.6	Clasă de izolație electrică: Clasa I sau II		
1.7	Dimensiuni aparat de iluminat LxIxH: - înălțimea corpului între 960mm și 1000mm - diametrul corpului între 190mm și 200mm		
1.8	Greutate: maxim 10kg		

1.9	Aparat de iluminat cu următoarele componente: • corpul aparatului de iluminat este realizat din aluminiu turnat sub presiune sau alt aliaj metalic necoroziv, pentru menținerea în timp a caracteristicilor mecanice inițiale, având forma tubulară; • difuzor din polycarbonat curbat; • distribuția luminoasă va fi de tip simetric/asimetric 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 specifică, 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; • compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor constitui incinte 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, de maxim 1 minut, 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 mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, de maxim 1 minut, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat ; • placa LED va fi amovibilă, 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 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 în varf de stalp;		
1.10	Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere (se va preciza modelul și producătorul) • temperatura de culoare $T_c = 3000K \pm 10\%$; • indicele de redare al culorilor $R_a \geq 70$.		
1.11	Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții:		

	- asigurarea funcționării cu factorul de putere >0,90, pentru functionare la 100%; - permite comunicarea cu componentele de comandă ale sistemelor de control, cel puțin prin protocolul de comunicare DALI, pentru a se asigura o comunicație bidirecțională cu sistemul de control; - permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, în trepte de minim 1%.		
1.12	Aparatul de iluminat va permite ca la 100 000 ore de funcționare fluxul luminos să nu se deprecieze cu mai mult de 10%.		
1.13	Aparatul de iluminat va fi echipat cu conector electro-mecanic standardizat tip NEMA 7 pini sau Zhaga, pentru montarea modului de telegestiune în exteriorul acestuia.		
1.14	Modulul de control este piesa înlocuibilă, alimentată și instalată pe aparatul de iluminat printr-o interfață standardizată de tip Nema 7 pini sau Zhaga; Va îndeplini cel puțin funcțiile impuse prin fișa tehnică a sistemului de telegestiune.		
1.15	Aparatul permite menținerea constantă a fluxului luminos în timp al surselor LED, prin intermediul driver-ului electronic și a sistemului de control.		
1.16	Funcționare la $T_a = -40 \sim +55^{\circ} \text{C}$		
1.17	Protecție încorporată la descărcări și supratensiuni atmosferice de până la 10kV, pentru toate componentele electronice integrate în aparatul de iluminat.		
1.18	Se va prezenta diagrama polară a intensității luminoase și curbele K pentru aparatul de iluminat propus.		
1.19	Se vor prezenta certificate emise de organisme europene abilitate, din care să rezulte respectarea integrală a cerințelor EN 60598-1:2008 + A11:2009, EN 60598-2-3:2003 pentru aparatele de iluminat oferite, pentru a garanta conformitatea constantă a produselor cu standardele de siguranță.		
2.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
2.1	Rapoarte de încercări de la laborator acreditat (se va prezenta licența de acreditare): - Se va prezenta raport de testare a gradului de etanșeitate IP, care va confirma îndeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi în conformitate cu: EN 60598-1 - Se va prezenta raport de testare a rezistenței la impact IK, care va confirma îndeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi în conformitate cu: IEC 62262 - Se va prezenta raport fotometric, emis de către un laborator acreditat - Se va prezenta certificat ENEC		
2.2	Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE)		
2.3	În completarea fișei tehnice se vor preciza documentele din care reiese îndeplinirea conformității produselor oferite cu specificațiile tehnice, pentru fiecare cerință în parte.		
3.	Condiții de garanție și post garanție		
3.1	Garantie aparat de iluminat - minim 8 ani		

NOTA: Pentru demonstrarea indeplinirii fiecărei cerințe, din formularul F5 se vor prezenta (brosuri, instrucțiuni de montaj, poze, rapoarte de testare, fișe tehnice etc), cu indicarea paragrafului, numărului de pagină, respectiv a tipului de document, din care rezulta îndeplinirea cerinței. Fără prezentarea acestei corespondențe, cerința va rezulta ca fiind neîndeplinită și duce la descalificarea ofertantului.

Nu se acceptă completarea fișelor tehnice cu formulări de tipul: Da, Identic, Îndeplinit, Conform, Similar sau altele de acest gen.

Producător/furnizor:

FIȘA TEHNICĂ nr. 4

Aparat de iluminat de TIP LED AIL-4
max: 45W, echipat cu sistem de
telegestiune

NR CRT	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	Parametri tehnici și funcționali:		
	Caracteristici generale		
1	Aparat de iluminat cu LED max 45W H_{montaj} aparat de iluminat tip lampadar = 5m. 		
1.1	Alimentare electrică: 230V/50Hz.		
1.2	Grad de protecție compartiment optic (minim) IP66		
1.3	Grad de protecție compartiment accesorii electrice (minim) IP66		
1.4	Rezistență la impact (minim) IK10		
1.5	Putere instalată: (maxim) 45W		
1.6	Clasă de izolație electrică: Clasa I sau II		
1.7	Dimensiuni aparat de iluminat LxIxH: - înălțimea corpului între 960mm și 1000mm - diametrul corpului între 190mm și 200mm		
1.8	Greutate: maxim 10kg		
1.9	Aparat de iluminat cu următoarele componente: - corpul aparatului de iluminat este realizat din aluminiu turnat sub presiune sau alt aliaj metalic necoroziv, pentru menținerea în timp a caracteristicilor mecanice inițiale, având forma tubulară; - difuzor din policarbonat curbat; - distribuția luminoasă va fi de tip simetric/asimetric 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 specifică, 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; - 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 permita 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 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 ; - placa LED va fi amovibilă, pentru pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, in caz de defect, după terminarea perioadei de garanție ; - 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 in varf de stalp;		
1.10	Echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere (se va preciza modelul și producătorul) - temperatura de culoare $T_c = 3000K \pm 10\%$; - indicele de redare al culorilor $R_a \geq 70$.		
1.11	Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursă luminoasă utilizată, va avea minim următoarele funcții: - asigurarea funcționării cu factorul de putere $>0,90$, pentru functionare la 100%; - permite comunicarea cu componentele de comandă ale sistemelor de control, cel puțin prin protocolul de comunicare DALI, pentru a se asigura o comunicație bidirecțională cu sistemul de control; - permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, în trepte de minim 1%.		
1.12	Aparatul de iluminat va permite ca la 100 000 ore de funcționare fluxul luminos să nu se deprecieze cu mai mult de 10%.		
1.13	Aparatul de iluminat va fi echipat cu conector electro-mecanic standardizat tip NEMA 7 pini sau Zhaga, pentru montarea modului de telegestiune in exteriorul acestuia.		
1.14	Modulul de control este piesa inlocuibilă, alimentată și instalată pe aparatul de iluminat printr-o interfață standardizată de tip Nema 7 pini sau Zhaga; Va indeplini		

	cel puțin funcțiile impuse prin fișa tehnică a sistemului de telegestiune.		
1.15	Aparatul permite menținerea constantă a fluxului luminos în timp al surselor LED, prin intermediul driver-ului electronic și a sistemului de control.		
1.16	Funcționare la $T_a = -40 \sim +55^\circ \text{C}$		
1.17	Protecție încorporată la descărcări și supratensiuni atmosferice de până la 10kV, pentru toate componentele electronice integrate în aparatul de iluminat.		
1.18	Se va prezenta diagrama polară a intensității luminoase și curbele K pentru aparatul de iluminat propus.		
1.19	Se vor prezenta certificate emise de organisme europene abilitate, din care să rezulte respectarea integrală a cerințelor EN 60598-1:2008 + A11:2009, EN 60598-2-3:2003 pentru aparatele de iluminat oferite, pentru a garanta conformitatea constantă a produselor cu standardele de siguranță.		
2.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
2.1	Rapoarte de încercări de la laborator acreditat (se va prezenta licența de acreditare): - Se va prezenta raport de testare a gradului de etanșitate IP, care va confirma îndeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi în conformitate cu: EN 60598-1 - Se va prezenta raport de testare a rezistenței la impact IK, care va confirma îndeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi în conformitate cu: IEC 62262 - Se va prezenta raport fotometric, emis de către un laborator acreditat - Se va prezenta certificat ENEC		
2.2	Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE)		
2.3	În completarea fișei tehnice se vor preciza documentele din care reiese îndeplinirea conformității produselor oferite cu specificațiile tehnice, pentru fiecare cerință în parte.		
3.	Condiții de garanție și post garanție		
3.1	Garanție aparat de iluminat - minim 8 ani		

NOTA: Pentru demonstrarea îndeplinirii fiecărei cerințe, din formularul F5 se vor prezenta (brosuri, instrucțiuni de montaj, poze, rapoarte de testare, fișe tehnice etc), cu indicarea paragrafului, numărului de pagină, respectiv a tipului de document, din care rezultă îndeplinirea cerinței. Fără prezentarea acestei corespondențe, cerința va rezulta ca fiind neîndeplinită și duce la descalificarea ofertantului.

Nu se acceptă completarea fișelor tehnice cu formulări de tipul: Da, Identic, Îndeplinit, Conform, Similar sau altele de acest gen.

Producător/furnizor:

FORMULAR F5

FIȘA TEHNICĂ 5
Sistem de telegestiune

NR CRT	Sistem de control pentru sistemul de iluminat	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini		
	Parametri tehnici și funcționali:		
	Sistem de control sistem de iluminat		
	Sistemul propus este compus din: - modul de control instalat pe aparatul de iluminat, - aplicația sistemului de telegestiune - interfața utilizator;		
	Se va oferi o interfață comună a sistemului de control. Ofertele care conțin mai multe interfețe pentru configurare vor fi considerate neconforme.		
1	Modulul de control instalat pe aparatul de iluminat		
1.1	Modulul va fi conectat direct la aparatul de iluminat printr-un conector standardizat de tip Nema sau Zhaga		
1.2	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.		
1.3	Modulul reprezintă componenta înlocuibilă, fiind conectat la aparat printr-un conector standardizat, instalarea și deinstalarea acestuia de pe aparat făcându-se fără utilizarea de unelte și fără deschiderea aparatului de iluminat		
1.4	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: producător, producător și model driver, prezența sau lipsa unui senzor conectat, tip conector (Nema sau Zhaga), tipul distribuției luminoase, numărul de leduri, temperatura de culoare, culoarea aparatului. Se va prezenta o captură de ecran din interfața utilizator, în care se vor regăsi toate datele solicitate mai sus. Se vor indica meniurile ce trebuie accesate pentru a putea vizualiza aceste date.		
1.5	Grad de protecție: IP66		
1.6	Alimentare 230V CA sau 24V CC ($\pm 15\%$)		
1.7	Putere consumată în operare max. 3W		
1.8	Modurile de control vor fi echipate cu: - modul GPS pentru poziționare automată - fotocelulă pentru controlul aprinderii și stingerii în funcție de nivelul iluminării naturale.		
1.9	Modulul de control comunică cu driverul aparatului de iluminat prin protocoalele de comunicare DALI,		

	DALI2, 1-10V sau DALI;		
1.10	Modulul de control poate controla prin protocolul DALI/DALI2 cel puțin două dispozitive (drive electronice, rele DALI, etc); Se va prezenta o schema detaliată a sistemului de control, în care se va ilustra în mod evident, componentele, legăturile electrice și electronice între acestea, tipul de semnal sau alimentare pentru fiecare legătură electrică sau electronică		
1.11	Comunicatia de la modulele individuale la serverul Cloud se face direct. Transmiterea datelor înregistrate de module către server se va face prin rețele GSM (minim 3G). Pentru interconectivitate fiecare dispozitiv de control are alocată o adresă IP tip IPv4 sau IPv6		
1.12	Modulele vor comunica între ele în mod direct, fără medii intermediare, printr-o rețea de comunicație locală pe orizontală de tip RF. Se va prezenta fișa tehnică a modului în care se vor evidenția ambele tipuri de comunicație (GSM și RF). Se va preciza protocolul de comunicație al rețelei RF folosite. Se va prezenta o schema detaliată a sistemului de comunicare în care se va ilustra în mod evident, componentele, legăturile electrice între acestea, rețelele de transmisie de date, cu elementele și protocoalele acestora, tipul de semnal sau alimentare pentru fiecare legătură electrică.		
1.13	Rețeaua locală RF va asigura o cale redundantă de comunicare cu serverul. În cazul în care unui modul de telegestiune i se va întrerupe comunicația directă cu serverul, un alt aparat 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, defectiunea va fi vizibilă în interfața utilizator.		
1.14	Modulul de telegestiune va avea o sursă internă de alimentare proprie de rezervă (ex: 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.		
2	Interfața utilizator		
2.1	Accesul în interfața utilizator se va face prin accesarea unui browser web fără a fi necesară instalarea de aplicații suplimentare. Accesul se va face în mod obligatoriu minim din Microsoft Edge, Google Chrome și Safari		
2.2	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. Se va prezenta numele aplicației iar autoritatea contractantă va verifica existența acesteia în magazinul de aplicații (ex: Google Play) și instalarea cu succes, fără costuri, pe un terminal mobil.		

2.3	Pentru configurarea, controlul si gestiunea tuturor elementelor conectate si neconectate ce fac parte din sistemul ofertat, se va folosi o singura interfata utilizator. Oferte care contin mai multe interfete pentru configurare vor fi considerate neconforme.		
2.4	Accesul in interfata web se face pe baza de nume Utilizator, Parola si autentificare in doi pasi cu generare cod de acces unic transmis prin email sau sms.		
2.5	Afișarea informațiilor în interfața utilizator se va face în limba română		
2.6	Permite adaugarea manuala de elemente terte neconectate in interfata sistemului de control si gestiune. Se vor putea adauga minim urmatoarele elemente: Puncte de aprindere, aparate de iluminat, senzori. Fiecare element va avea in cadrul interfetei denumire si pictograma proprie, pentru identificare facila.		
2.7	Pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, individual sau în grup, conform condițiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, care pot fi modificate în interfața utilizator în funcție de nevoile autoritatii contractante.		
2.8	Pentru aparatele prevazute cu senzori de miscare, sistemul permite controlul creșterii fluxului luminos pe baza acestora. Prin intermediul sistemului de control, comanda unui senzor poate fi transmisa si unui aparat din vecinatate. De exemplu, un senzor PIR montat la primul aparat de iluminat dintr-un șir va controla prin intermediul sistemului de telegestiune inca minim 5 aparate de iluminat din vecinatate. 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 înconjuratoare ale acestuia. Pentru a fi eficient, timpul de raspuns nu trebuie sa fie mai mare de 1-2 secunde. Se vor prezenta scheme electrice detaliate de comanda si integrare senzori in sistemul de telegestiune, in care se vor prezenta dispozitivele electrice si electronice necesare procesului, legaturile electrice si de semnal intre acestea si indicarea tipului de alimentare si semnal folosite pe intreg traseul. Transmisia comenzii de la aparatul de iluminat echipat cu senzor catre celelalte aparate se face direct de la aparat la aparat prin retele locale ce vor asigura o reactie instantanee.		
2.9	Programarea a reactiei aparatelor la senzori, dimmingul acestora si timpii de mentinere, se va face in aceeasi interfata in paralel cu programul de dimming aplicat. Se va vizualiza in acelasi moment suprapuse, programul de dimming al aparatului si modul de functionare al acestuia in functie de semnalul senzorului - se va prezenta captura de ecran din aplicatia ofertata, ve va demonstra aceasta cerinta si va putea fi verificata in contul demo furnizat		

2.10	La realizarea unui profil de dimming, interfata va afisa in aceeasi fereastră, in timp real pe masura crearii profilului, procentul de reducere a consumului fata de functionare 100% - se va prezenta captura de ecran din aplicatia ofertata, ve va demonstra aceasta cerinta si va putea fi verificata in contul demo furnizat		
2.11	Modificarea nivelului de focalizare (zoom) în interfața grafică, putându-se observa amplasarea individuală a fiecărui punct luminos poziționat în teren - se va prezenta captura de ecran din aplicatia ofertata, ve va demonstra aceasta cerinta si va putea fi verificata in contul demo furnizat		
2.12	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 raspuns in teren maxim 1 minut; in interfata datele vor fi actualizate in maxim 5 minute); Trecerea din modul de comanda manuala in comanda automata se va face dupa un interval de timp stabilit in momentul comenzii manuale. Acest interval de timp va putea fi definit in minute sau ore; Pentru o securitate sporita, o comada manuala se va putea face doar prin reintroducerea parolei utilizatorului - se va prezenta captura de ecran din aplicatia ofertata, ve va demonstra aceasta cerinta si va putea fi verificata in contul demo furnizat		
2.13	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, incadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durată lungă, sărbători, etc. In acelasi calendar de functionare vor putea fi definite zile specifice cu functionare diferita (ex: perioada weekend, sarbatori legale, evenimente locale etc)		
2.14	Permite configurarea a cel puțin 50 de scenarii de funcționare diferite (ex: M1, M2, M3, M4, M5, M6, C1, C2, C3 intersecții, treceri pietoni, parcări, 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 parcări, 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. Sistemul va permite controlul individual al iluminatului festiv, in mod independent fata de aparatul de iluminat. Se va putea comanda minim pornirea si oprirea prin intermediul sistemului de telegestiune.		
2.15	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.		

2.16	Afisarea stării sistemului de iluminat public privind: starea aparatului de iluminat/ starea dispozitivului de control, disfuncționalități în funcționare		
2.17	Afisarea următorilor parametri electrici și de funcționare la nivel de dispozitiv de control: o putere electrică absorbită, cumulată pentru sarcinile electrice alocate dispozitivului de control; o tensiunea de alimentare; o intensitatea curentului electric; o $\cos\phi$; o energie consumată la nivel de dispozitiv de control individual, cumulată pentru sarcinile electrice alocate dispozitivului de control; o numărul de ore de funcționare ale sarcinilor electrice conectate o nivelul curent de reducere a puterii si/sau a fluxului luminos o ultima pornire și ultima oprire a aparatului de iluminat		
2.18	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 definiti sa li se permita accesul doar la o anumita parte dintre aparatele integrate. De exemplu, un utilizator responsabil pentru gestionarea unei anumite strazi, va avea acces doar la aparatele ce deservesc acea strada si le va vedea in interfata doar pe acestea, fara sa ii fie afisate si restul aparatelor din sistemul de telegestiune.		
2.19	Interfața utilizator permite configurarea pornirii/opririi aparatelor de iluminat în mod automat, în funcție de ceasul astronomic, în combinație cu o fotocelulă proprie, astfel încât să fie asigurată funcționarea optimă a aparatelor de iluminat în funcție și de condițiile meteo și/sau cele locale. Se va putea stabili un timp de intarziere si/sau avans de pornire si/sau oprire a sistemului fata de aceste ore.		
2.20	Interfata de telegestiune va contine un modul de management a intregului sistem de iluminat public. Se vor putea introduce informatii suplimentare alocate fiecarui aparat de iluminat, referitoare la: - stalp: data de instalare, producator, model, tip, culoare, inaltime - consola: lungime - punct de aprindere Informatiile introduse vor putea fi triate si exportate ca rapoarte (ex: realizarea unui raport cu toate aparatele montate pe stalpi mai mari de 9m)		
2.21	Interfata de telegestiune va permite ca in mod automat sa se trimita alerte prin email sau SMS in caz de eroare, modificare parametri luminotehnici, detectare semnal senzori etc. Alerte vor putea fi preprogramate si transmise fara interventie umana atunci cand este indeplinita conditia stabilita pentru		

	transmiterea acestora.		
2.22	Interfata va permite controlul atat a aparatelor de iluminat cat si a Interfata Utilizator va afisa vizual, diferentiat prin culori, minim urmatoarele: - tipurile de aparate de iluminat in functie de puterea instalata a acestora (sortarea sa se poata face pe valori fixe, definite, sau intervale de valori: ex: intre 0W si 40W, intre 41W si 80W, intre 81 si 160W, peste 161W). - tipurile de aparate in functie de producator - tipurile de aparate in functie de numarul de leduri - tipurile de calendare alocate aparatelor de iluminat - tipuri de aparate clasificate pe functiuni: stradal, treceri de pietoni, pietonal. - punctele de aprindere si aparatele care sunt deservite de acestea - aparatele de iluminat a caror tensiune de alimentare depaseste 230V		
2.23	Interfata Utilizator va putea afisa o selectie a aparatelor de iluminat in functie de: - aparatele de iluminat ce apartin unui anumit punct de aprindere - aparatele de iluminat ce au tensiunea de alimentare mai mare de 230V (valoarea de referinta a tensiunii este data ca exemplu, aceasta putand fi modificata de utilizator) - aparatele de iluminat destinate iluminatului stradal - aparatele de iluminat destinate iluminatului trecerilor de pietoni - aparatele de iluminat echipate cu modul de telegestiune de la un anumit producator		
3	Aplicatia sistemului de telegestiune		
3.1	Aplicatia 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 telegestiune permite monitorizarea și controlul fiecărui aparat, în mod individual și controlul de grup al aparatelor de iluminat public.		
3.2	Aplicatia va permite gestionarea si controlul aparatelor de iluminat echipate cu modul de telegestiune de la orice producator iar modulele de telegestiune vor putea comanda aparate de la orice producator de aparate, atata timp cat modulul respecta protocoalele de comunicatie solicitate (Dali, Dali2, 1-10V, D4I), iar aparatele sunt echipate cu conectorii standardizati solicitati, driverele functionand pe protocoalele indicate.		
3.3	Aplicatia permite vizualizarea si gestionarea: - aparatelor de iluminat controlate echipate cu module de telegestiune - aparatelor de iluminat neconectate la		

	sistemul de telegestiune - infrastructura sistemului de iluminat: stalpi, console, puncte de aprindere, cutii de derivatie, etc - procesului de mentenanta a infrastructurii de iluminat gestionate (emiterea de ordine de lucru, evidenta lor, statusul ordinelor de lucru)		
3.4	Aplicatia permite gestionarea a minim urmatoarelor elemente: - Aparate de iluminat - Puncte de aprindere - Camere de supraveghere - senzori crepusculari - Senzori binari - Senzori cu uz general		
3.5	Aplicația permite prin protocoalele standardizate folosite afișarea imaginilor în timp real de la camerele video, informațiilor de la punctele de aprindere etc. Se va prezenta captura de ecran din aplicatie pentru demonstrarea cerintei si se va regasi ca functiune in contul demo furnizat.		
3.6	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.		
3.7	Permite actualizarea de software pentru dispozitivele de control, fără 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.		
3.8	Dispune de o interfață de programare a aplicației (API- Application Programming Interface), pentru interacțiunea viitoare cu o platformă tip Smart City.		
3.9	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.		
3.10	Se vor prezenta referințe cu aplicații Smart City care au fost conectate prin API cu aplicația de telegestiune oferită. Se va prezenta numele aplicației, dezvoltatorul ei și proiectul în care a fost implementată.		
3.11	Platforma de telegestiune trebuie să permită integrarea componentelor hardware de la minim 3 producători diferiți (controler local, controler zonal, senzor etc)integrarea se va face folosind API sau TALQ. Se va face dovada îndeplinirii cerinței printr-o captură de ecran din platforma oferită.		
4	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
4.1	Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE)		
4.2	Se va prezenta certificare ISO 27001/2013 pentru aplicația de telegestiune oferită.		
4.2	În completarea fișei tehnice se vor preciza documentele din care reiese îndeplinirea		

	conformității produselor oferite cu specificațiile tehnice, pentru fiecare cerință în parte.		
4.3	Se va pune la dispoziția autorității contractante un cont demo în aplicația de telegestiune oferită, pentru a putea fi verificate funcțiile aplicației solicitate în documentația de atribuire.		
4.4	Pentru fiecare funcție solicitată în cadrul fișei tehnice, se vor prezenta capturi dintr-o aplicație implementată până la momentul licitației. Capturile de ecran vor fi însoțite de acordul beneficiarului final pentru prezentarea acestora.		
4.5	Toate caracteristicile solicitate în prezenta fișă tehnice vor fi asumate de către ofertant și producător, prin semnarea și stampilarea acestora		
5	Condiții de garanție		
5.1	Componente sistem de telegestiune – minim 8 ani		
6	Condiții post garanție		
6.1	Componente sistem de telegestiune – se înlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu funcțiuni similare celor livrate inițial – perioada de minim 8 ani		
7	Condiții privind transmiterea de date și software de funcționare		
7.1	Transmisia și traficul de date, actualizările de software, găzduirea pe server a datelor – gratuit pe perioada de minim 8 ani.		

NOTA: Pentru demonstrarea îndeplinirii fiecărei cerințe, din formularul F5 se vor prezenta (brosuri, instrucțiuni de montaj, poze, rapoarte de testare, fișe tehnice etc), cu indicarea paragrafului, numărului de pagină, respectiv a tipului de document, din care rezultă îndeplinirea cerinței. Fără prezentarea acestei corespondențe, cerința va rezulta ca fiind neîndeplinită și duce la descalificarea ofertantului.

Nu se acceptă completarea fișelor tehnice cu formulări de tipul: Da, Identic, Îndeplinit, Conform, Similar sau altele de acest gen.

Producător/furnizor:

Anexa 2 - Valori calcule ofertanți

Valori obținute conform calcule luminotehnice OFERTANT

	Luminanța	Uniformitate generală	Uniformitate longitudinală	Factorul de orbire	Iluminatul vecinătăților	Iluminarea medie	Iluminarea minimă
	[cd/m²]	U _o	U _l	T _i	EIR	E _m	E _{min}
	Carosabil					Trotuar 1	Trotuar 2
Profil de calcul: Stradal tip 1						-	-
Profil de calcul: Stradal tip 2							
Profil de calcul: Stradal tip 3							
Profil de calcul: Stradal tip 4						-	-
Profil de calcul: Stradal tip 5							
Profil de calcul: Stradal tip 6						-	-
Profil de calcul: Stradal tip 7						-	-
Profil de calcul: Stradal tip 8							
Profil de calcul: Stradal tip 9							
Profil de calcul: Stradal tip 10							-

	Iluminarea Medie	Uniformitate generală
	E _m	U _o
Profil de calcul: Pietonal tip 1		
Profil de calcul: Stradal tip 2		

Anexa 2.1. Valori calcule luminotehnice

Nr. Crt.	Denumirea strazii	Clasa de iluminat	Latime strada	Nr. benzi	Distanța între stalpi [m]	Retragere [m]	Dispunere	Trotuar dreapta [m]	Trotuar stanga [m]	Profil de calcul	Înălțimea de montaj [m]	Inclinație consola [°]	Lungime consola [m]	Tip aparat de iluminat	Putere aparat de iluminat [W]	Nr. stalpi	Nr. aparate de iluminat	Putere instalată [kW]
1	Strada nr. 1	M3	7	2	35	1	Unilateral	-	-	Profil 1	8	10	0	AIL-1	85	25	25	2.125
2	Strada nr. 2	M3	4	2	35	1.5	Unilateral	1.5	1.5	Profil 7	8	15	0	AIL-3	70	13	13	0.91
3	Strada nr. 3	M3	4	2	35	1.5	Unilateral	1.5	1.5	Profil 7	8	15	0	AIL-3	70	22	22	1.54
4	Strada nr. 4	M3	4	2	35	1	Unilateral	-	-	Profil 8	8	5	0	AIL-3	70	7	7	0.49
5	Strada nr. 5	M3	5	2	35	1	Unilateral	1.5	1.5	Profil 5	8	15	0	AIL-3	70	10	10	0.7
6	Strada nr. 6	M3	5	2	35	0.5	Unilateral	-	-	Profil 6	8	10	0	AIL-3	70	10	10	0.7
7	Strada nr. 7	M3	6	2	35	1	Unilateral	-	-	Profil 2	8	15	0	AIL-1	85	9	9	0.765
8	Strada nr. 8	M3	5	2	35	1	Unilateral	1.5	1.5	Profil 5	8	15	0	AIL-3	70	9	9	0.63
9	Strada nr. 9	M3	5.5	2	35	1	Unilateral	1.5	1.5	Profil 3	8	15	0	AIL-3	70	7	7	0.49
10	Strada nr. 10	M3	5.5	2	35	1	Unilateral dreapta	1.5	-	Profil 4	8	15	0	AIL-3	70	28	28	1.96
11	Strada nr. 11 - Tronson 1	C3	11	1	15	0	Unilateral	-	-	Profil 9	5	0	0	AIL-2	70	8	8	0.56
12	Strada nr. 11 - Tronson 2	C3	7	1	15	1	Unilateral	-	-	Profil 10	5	0	0	AIL-4	45	13	13	0.585
TOTAL:																161	161	11.455

Anexa 3

Calcule luminotehnice



Calule luminotehnice suport pentru achiziționarea aparatelor de iluminat utilizate la modernizarea sistemului de iluminat public

Municipiul Cluj-Napoca, județul Cluj

Table of Contents

Cover	1
Table of Contents	2
Contacts	4
Description	5
Luminaire list	6
Profil 1 - Strada nr. 1 · Alternative 1	
Summary (according to EN 13201:2015)	7
Profil 2 - Strada nr. 7 · Alternative 2	
Summary (according to EN 13201:2015)	11
Profil 3 - Strada nr. 9 · Alternative 3	
Summary (according to EN 13201:2015)	15
Profil 4 - Strada nr. 10 · Alternative 4	
Summary (according to EN 13201:2015)	19
Profil 5 - Strada nr. 5 si Strada nr. 8 · Alternative 5	
Summary (according to EN 13201:2015)	23
Profil 6 - Strada nr. 6 · Alternative 6	
Summary (according to EN 13201:2015)	27
Profil 7 - Strada nr. 2 si Strada nr. 3 · Alternative 7	
Summary (according to EN 13201:2015)	31

Table of Contents

Profil 8 - Strada nr. 4 · Alternative 8

Summary (according to EN 13201:2015)35

Profil 9 - Strada nr. 11 tronson 1 · Alternative 9

Summary (according to EN 13201:2015)39

Profil 10 - Strada nr. 11 tronson 2 · Alternative 10

Summary (according to EN 13201:2015)43

Contacts



Specialist in iluminat
Ing. Grigorescu Andreea

TERMOFICARE NAPOCA S.A.
B-dul 21 Decembrie 1989, nr.
79, jud. Cluj, Cluj-Napoca

T 0264 503 723
office@termonapoca.ro





Description

Specialist in iluminat
Ing. Grigorescu Andreea

TERMOFICARE NAPOCA S.A.
B-dul 21 Decembrie 1989, nr.
79, jud. Cluj, Cluj-Napoca

T 0264 503 723
office@termonapoca.ro



Luminaire list

Φ_{total}

407878 lm

P_{total}

3414.0 W

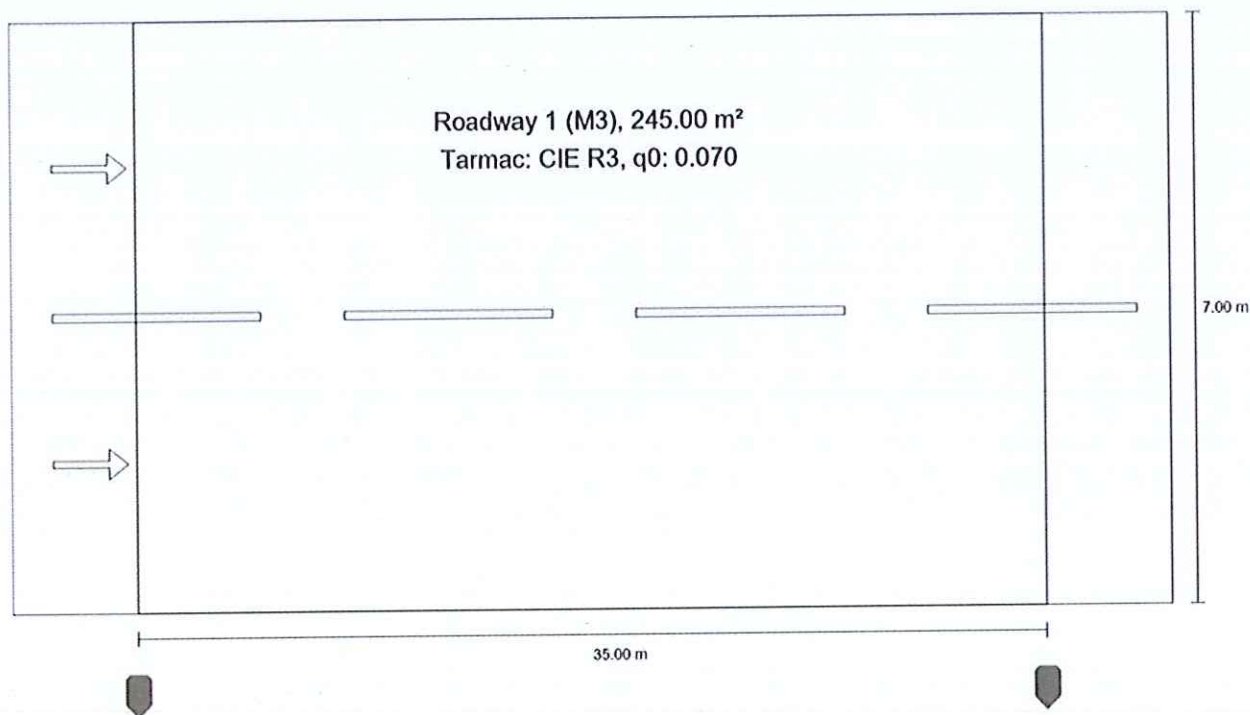
Luminous efficacy

119.5 lm/W

Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
		AIL-3	67.0 W	8285 lm	123.7 lm/W
		AIL-2	70.0 W	7656 lm	109.4 lm/W
		AIL-4	45.0 W	5399 lm	120.0 lm/W
		AIL-1	82.0 W	9811 lm	119.6 lm/W

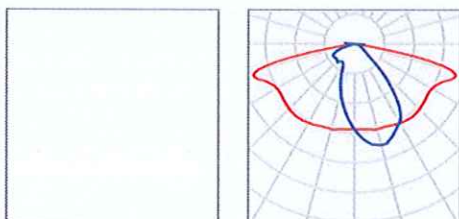
Profil 1 - Strada nr. 1

Summary (according to EN 13201:2015)



Profil 1 - Strada nr. 1

Summary (according to EN 13201:2015)



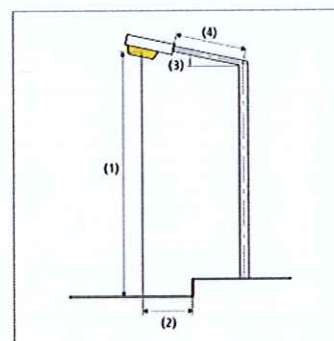
P	82.0 W
Φ_{Lamp}	11850 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	9811 lm
η	82.79 %

Profil 1 - Strada nr. 1

Summary (according to EN 13201:2015)

AIL-1 82W (single side bottom)

Pole distance	35.000 m
(1) Light spot height	8.000 m
(2) Light point overhang	-0.984 m
(3) Boom inclination	10.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 82.0 W
Wattage / route	2378.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	$\geq 70^\circ$: 660 cd/klm $\geq 80^\circ$: 410 cd/klm $\geq 90^\circ$: 4.46 cd/klm
Luminous Intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	-
Glare index class	D.6
MF	0.80



Profil 1 - Strada nr. 1

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

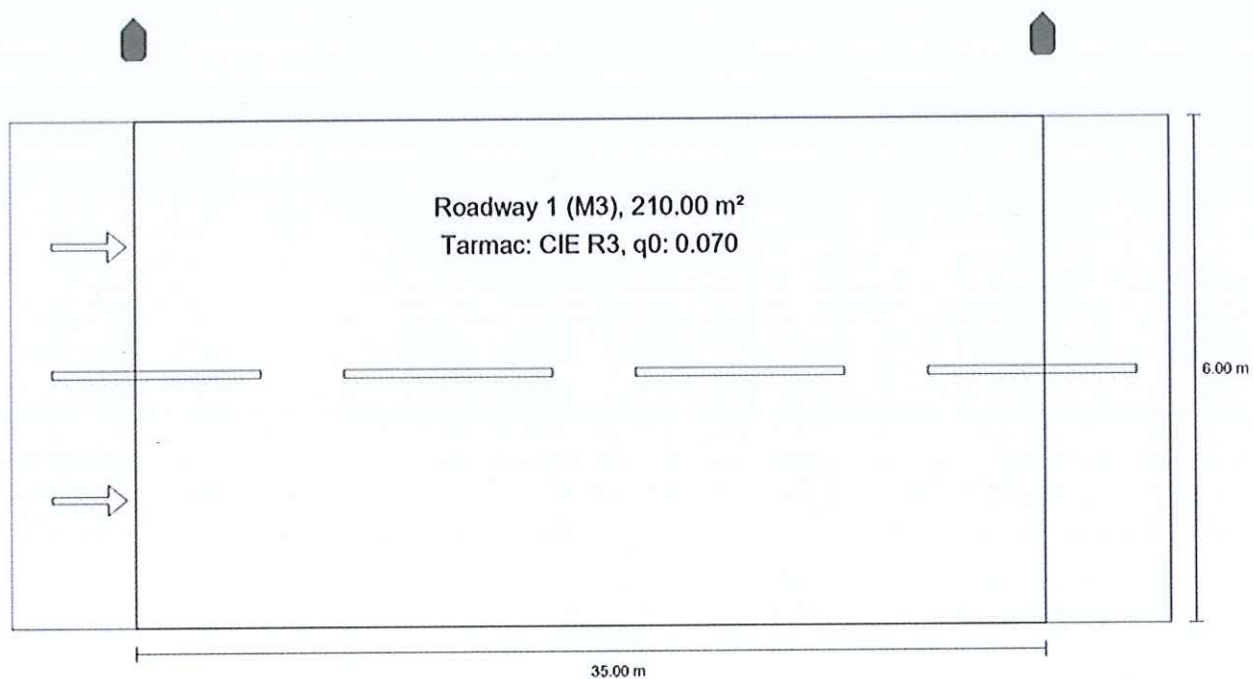
	Symbol	Calculated	Target	Check
Roadway 1 (M3)	L_{av}	1.19 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.40	✓
	U_l	0.73	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.39	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Profil 1 - Strada nr. 1	D_p	0.018 W/k*m ²	-
AIL-1 82W (single side bottom)	D_e	1.3 kWh/m ² yr	328.0 kWh/yr

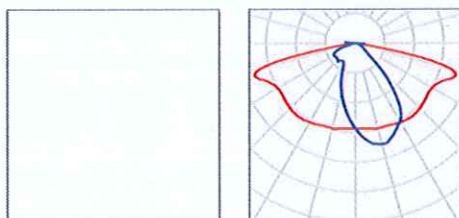
Profil 2 - Strada nr. 7

Summary (according to EN 13201:2015)



Profil 2 - Strada nr. 7

Summary (according to EN 13201:2015)



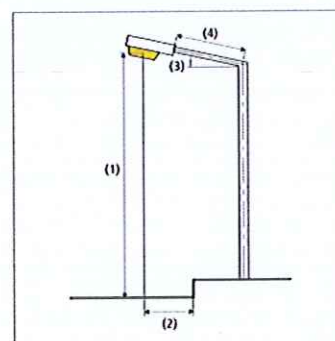
P	82.0 W
Φ_{Lamp}	11850 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	9811 lm
η	82.79 %

Profil 2 - Strada nr. 7

Summary (according to EN 13201:2015)

AIL-1 82W (single side top)

Pole distance	35.000 m
(1) Light spot height	8.000 m
(2) Light point overhang	-0.976 m
(3) Boom inclination	15.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 82.0 W
Wattage / route	2378.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	$\geq 70^\circ$: 661 cd/klm $\geq 80^\circ$: 491 cd/klm $\geq 90^\circ$: 13.7 cd/klm
Luminous Intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	-
Glare index class	D.6
MF	0.80



Profil 2 - Strada nr. 7

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

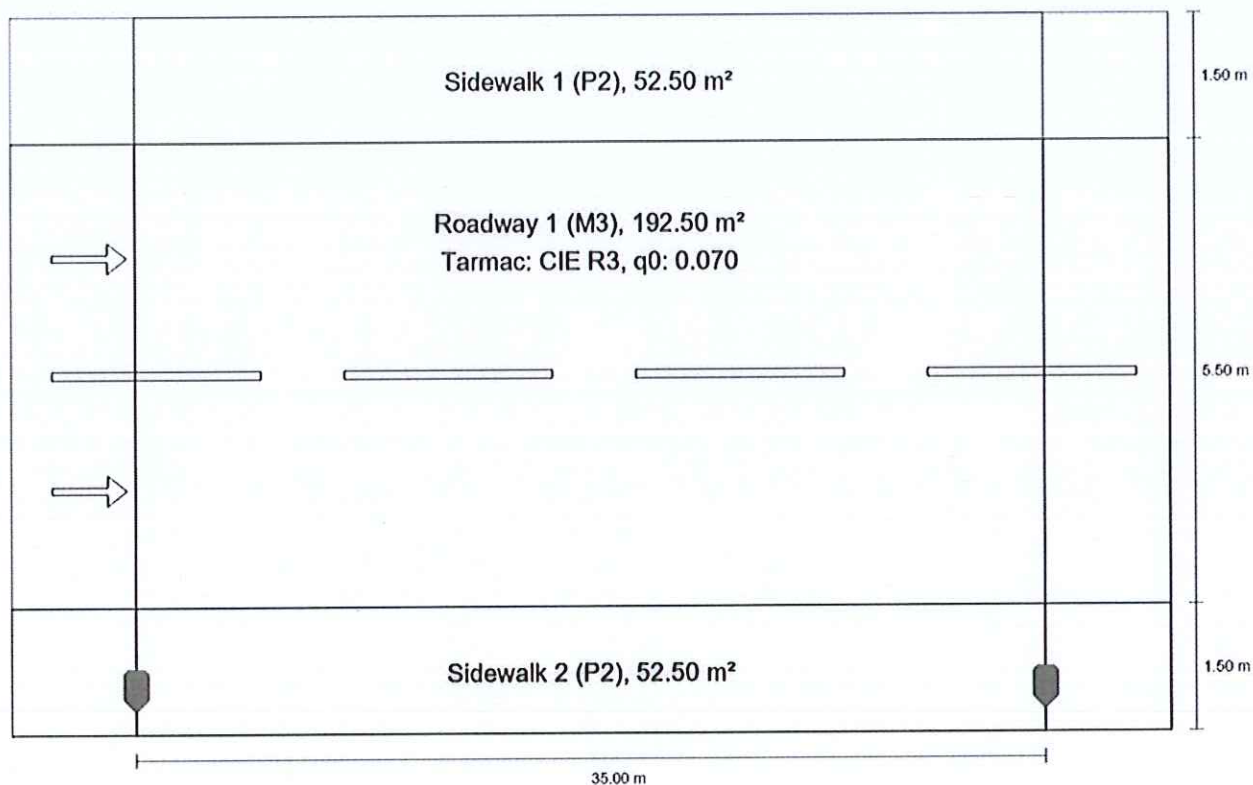
	Symbol	Calculated	Target	Check
Roadway 1 (M3)	L_{av}	1.17 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.60	≥ 0.40	✓
	U_l	0.69	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.44	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Profil 2 - Strada nr. 7	D_p	0.020 W/lx*m ²	-
AIL-1 82W (single side top)	D_e	1.6 kWh/m ² yr	328.0 kWh/yr

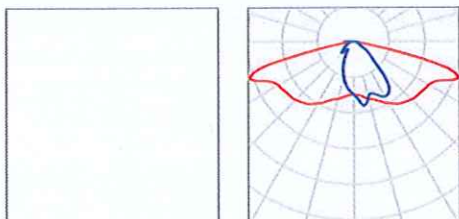
Profil 3 - Strada nr. 9

Summary (according to EN 13201:2015)



Profil 3 - Strada nr. 9

Summary (according to EN 13201:2015)



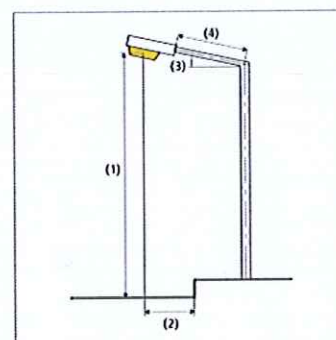
P	67.0 W
Φ_{Lamp}	10087 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	8285 lm
η	82.14 %

Profil 3 - Strada nr. 9

Summary (according to EN 13201:2015)

AIL-3 67W (single side bottom)

Pole distance	35.000 m
(1) Light spot height	8.000 m
(2) Light point overhang	-0.976 m
(3) Boom inclination	15.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 67.0 W
Wattage / route	1943.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	$\geq 70^\circ$: 756 cd/klm $\geq 80^\circ$: 333 cd/klm $\geq 90^\circ$: 18.5 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	-
Glare index class	D.6
MF	0.80



Profil 3 - Strada nr. 9

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 1 (P2)	E_{av}	10.58 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	6.76 lx	≥ 2.00 lx	✓
Roadway 1 (M3)	L_{av}	1.05 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.40	✓
	U_l	0.82	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	$R_{et}^{(1)}$	0.56	-	
Sidewalk 2 (P2)	E_{av}	11.84 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	4.00 lx	≥ 2.00 lx	✓

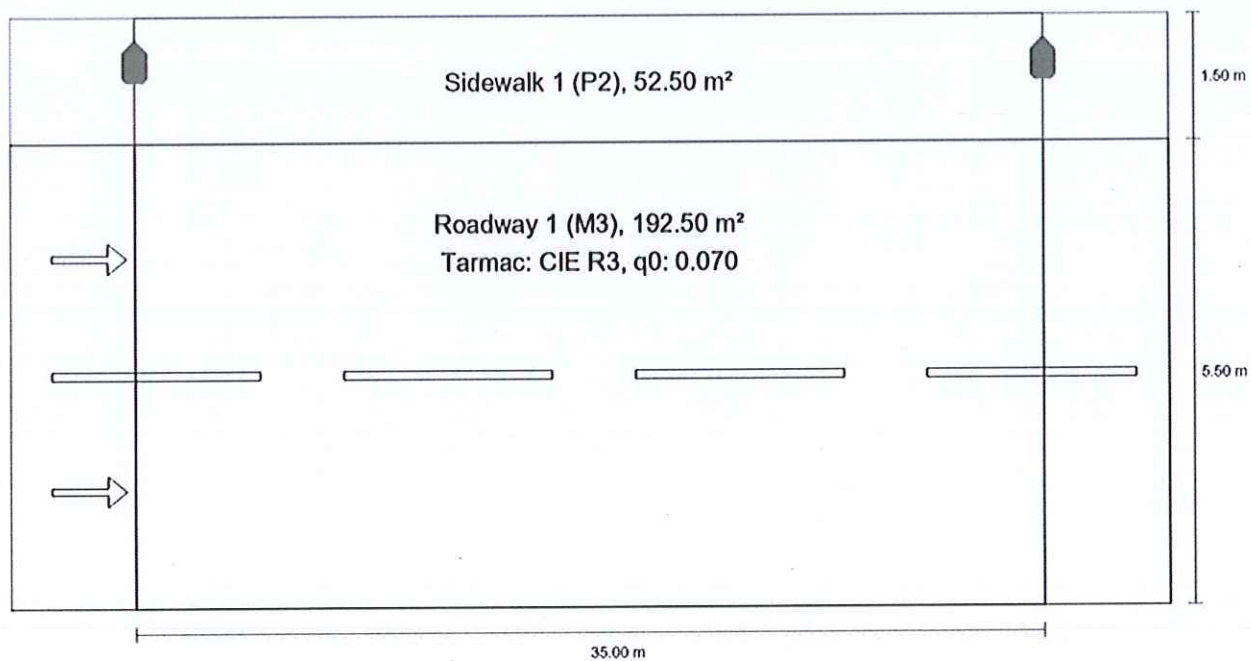
(1) Informative, not part of the valuation

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Profil 3 - Strada nr. 9	D_p	0.016 W/lx*m ²	-
AIL-3 67W (single side bottom)	D_e	0.9 kWh/m ² yr	268.0 kWh/yr

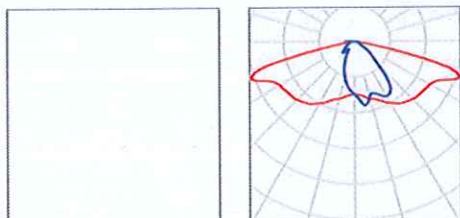
Profil 4 - Strada nr. 10

Summary (according to EN 13201:2015)



Profil 4 - Strada nr. 10

Summary (according to EN 13201:2015)



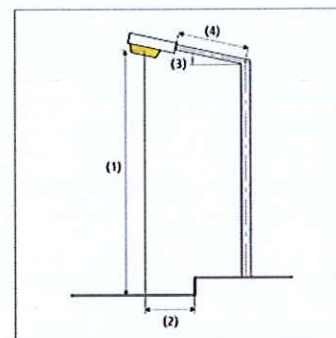
P	67.0 W
Φ_{Lamp}	10087 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	8285 lm
η	82.14 %

Profil 4 - Strada nr. 10

Summary (according to EN 13201:2015)

AIL-3 67W (single side top)

Pole distance	35.000 m
(1) Light spot height	8.000 m
(2) Light point overhang	-0.976 m
(3) Boom inclination	15.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 67.0 W
Wattage / route	1943.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	≥ 70°: 756 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 80°: 333 cd/klm ≥ 90°: 18.5 cd/klm
Luminous Intensity class	-
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare Index class	D.6
MF	0.80



Profil 4 - Strada nr. 10

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

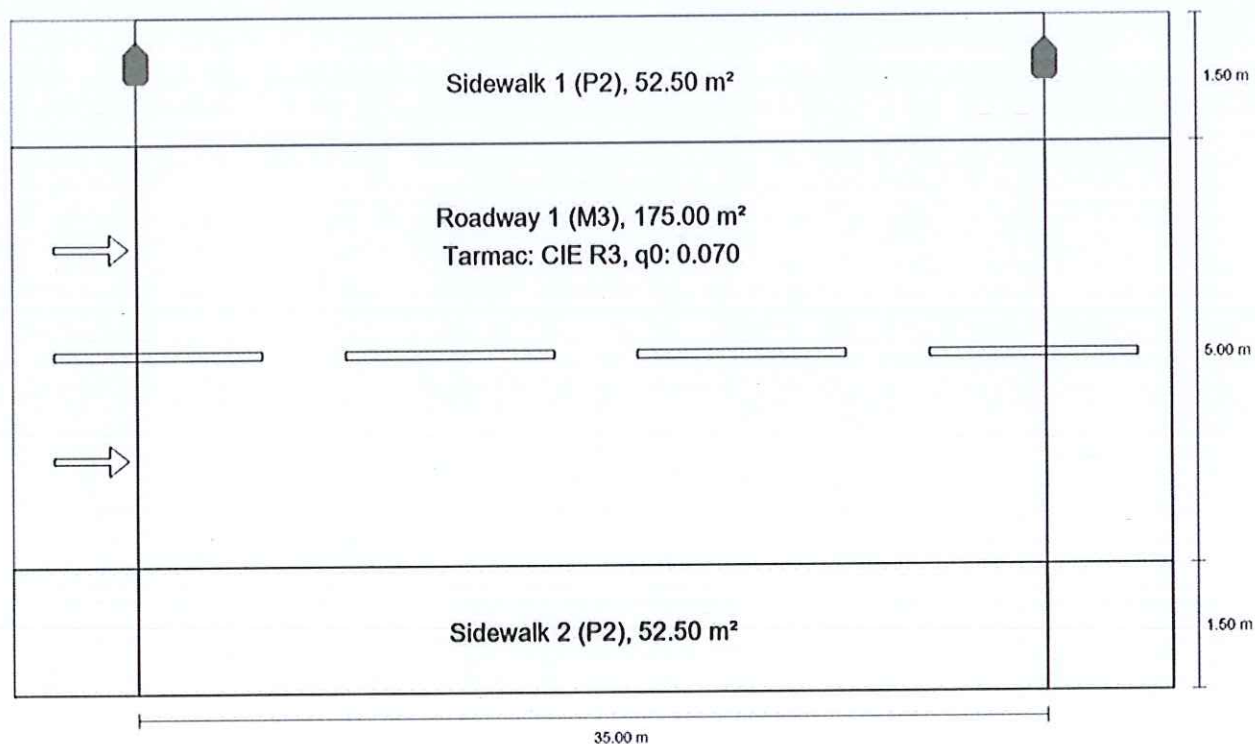
	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 1 (P2)	E_{av}	11.84 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	4.00 lx	≥ 2.00 lx	✓
Roadway 1 (M3)	L_{av}	1.05 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.40	✓
	U_l	0.82	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.69	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Profil 4 - Strada nr. 10	D_p	0.019 W/lx*m ²	-
AIL-3 67W (single side top)	D_e	1.1 kWh/m ² yr	268.0 kWh/yr

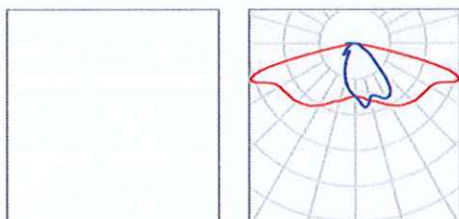
Profil 5 - Strada nr. 5 si Strada nr. 8

Summary (according to EN 13201:2015)



Profil 5 - Strada nr. 5 si Strada nr. 8

Summary (according to EN 13201:2015)



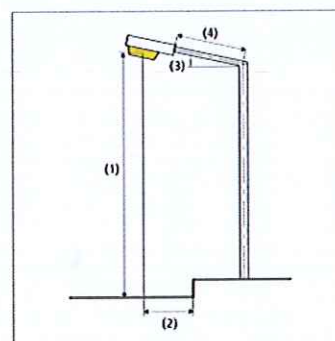
P	67.0 W
Φ_{Lamp}	10087 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	8285 lm
η	82.14 %

Profil 5 - Strada nr. 5 si Strada nr. 8

Summary (according to EN 13201:2015)

AIL-3 67W (single side top)

Pole distance	35.000 m
(1) Light spot height	8.000 m
(2) Light point overhang	-0.976 m
(3) Boom inclination	15.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 67.0 W
Wattage / route	1943.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	≥ 70°: 756 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 80°: 333 cd/klm ≥ 90°: 18.5 cd/klm
Luminous Intensity class	-
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare index class	D.6
MF	0.80



Profil 5 - Strada nr. 5 si Strada nr. 8

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 1 (P2)	E_{av}	11.84 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	4.00 lx	≥ 2.00 lx	✓
Roadway 1 (M3)	L_{av}	1.08 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.61	≥ 0.40	✓
	U_l	0.82	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	$R_{Et}^{(1)}$	0.59	-	
Sidewalk 2 (P2)	E_{av}	11.35 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	7.27 lx	≥ 2.00 lx	✓

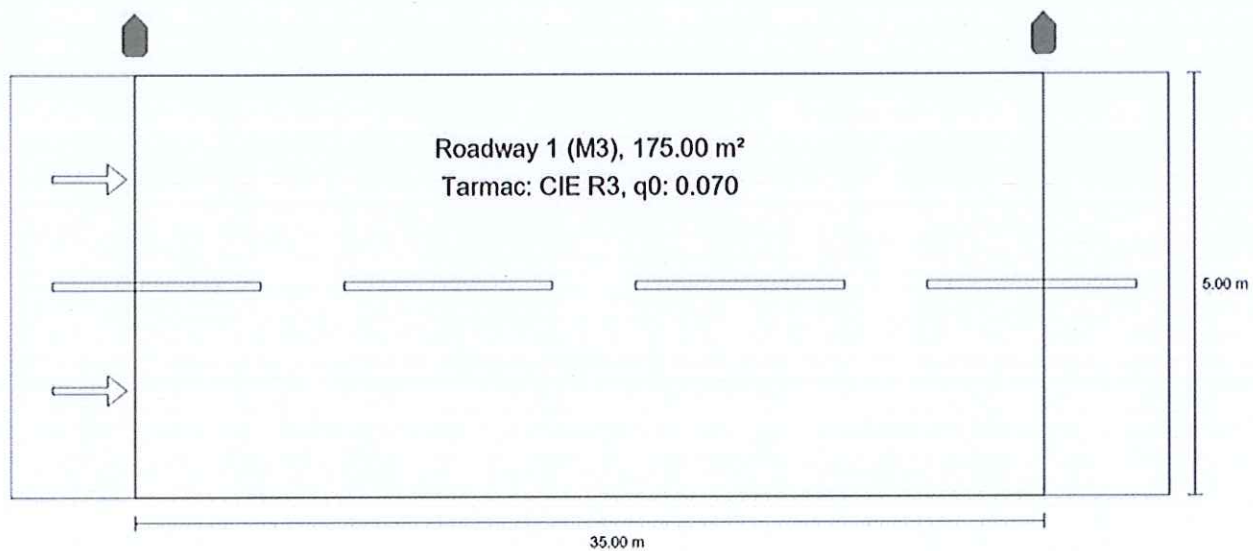
(1) Informative, not part of the valuation

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Profil 5 - Strada nr. 5 si Strada nr. 8	D_p	0.017 W/lx*m ²	-
AIL-3 67W (single side top)	D_e	1.0 kWh/m ² yr	268.0 kWh/yr

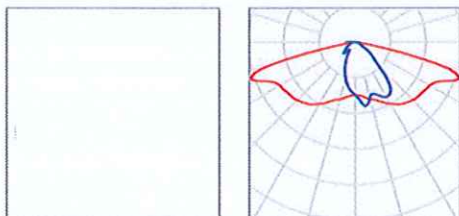
Profil 6 - Strada nr. 6

Summary (according to EN 13201:2015)



Profil 6 - Strada nr. 6

Summary (according to EN 13201:2015)



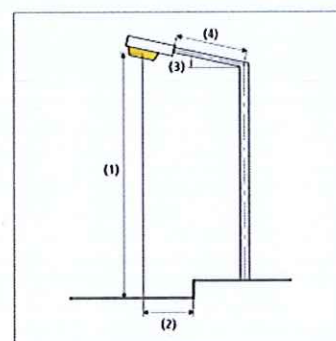
P	67.0 W
Φ_{Lamp}	10087 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	8285 lm
η	82.14 %

Profil 6 - Strada nr. 6

Summary (according to EN 13201:2015)

AIL-3 67W (single side top)

Pole distance	35.000 m
(1) Light spot height	8.000 m
(2) Light point overhang	-0.484 m
(3) Boom inclination	10.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 67.0 W
Wattage / route	1943.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	≥ 70°: 757 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 80°: 230 cd/klm ≥ 90°: 4.62 cd/klm
Luminous intensity class	-
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare index class	D.6
MF	0.80



Profil 6 - Strada nr. 6

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

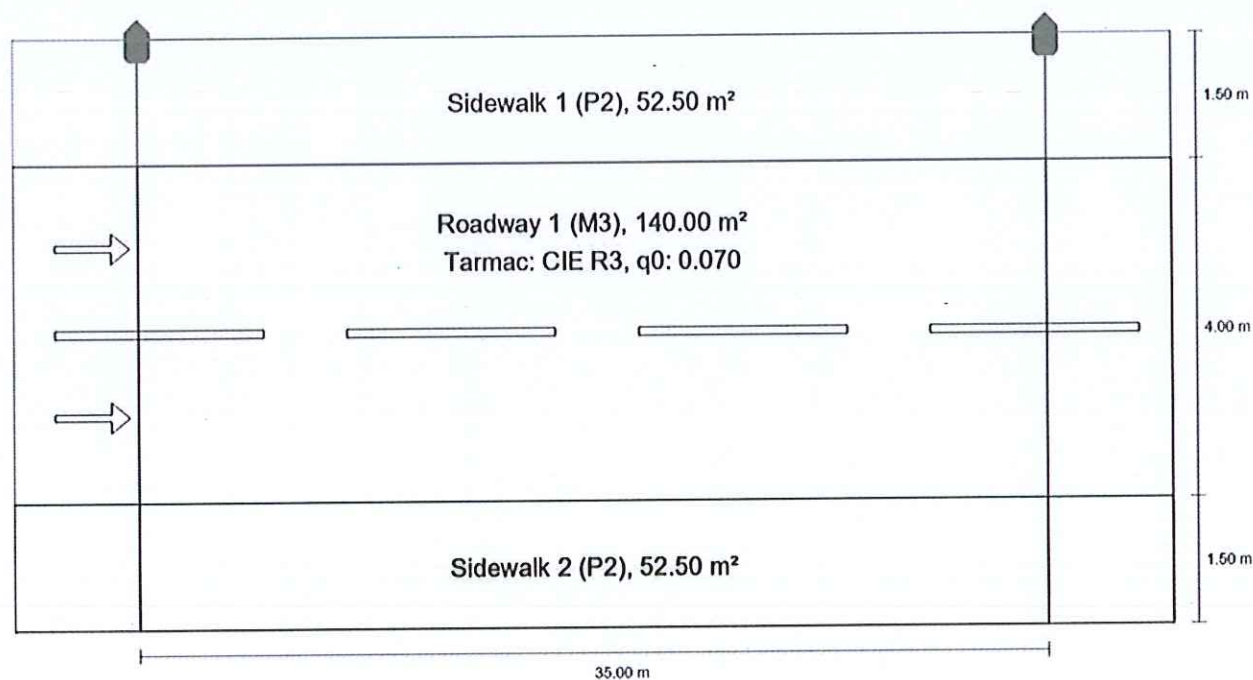
	Symbol	Calculated	Target	Check
Roadway 1 (M3)	L_{av}	1.19 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.60	≥ 0.40	✓
	U_l	0.79	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.59	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Profil 6 - Strada nr. 6	D_p	0.023 W/lx*m ²	-
AIL-3 67W (single side top)	D_e	1.5 kWh/m ² yr	268.0 kWh/yr

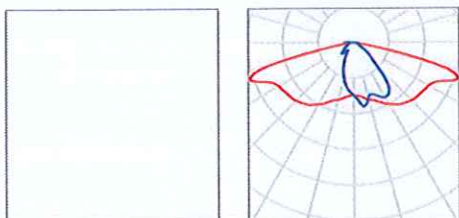
Profil 7 - Strada nr. 2 si Strada nr. 3

Summary (according to EN 13201:2015)



Profil 7 - Strada nr. 2 si Strada nr. 3

Summary (according to EN 13201:2015)



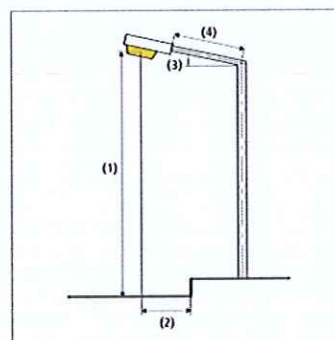
P	67.0 W
Φ_{Lamp}	10087 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	8285 lm
η	82.14 %

Profil 7 - Strada nr. 2 si Strada nr. 3

Summary (according to EN 13201:2015)

AIL-3 67W (single side top)

Pole distance	35.000 m
(1) Light spot height	8.000 m
(2) Light point overhang	-1.476 m
(3) Boom inclination	15.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 67.0 W
Wattage / route	1943.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	$\geq 70^\circ$: 756 cd/klm $\geq 80^\circ$: 333 cd/klm $\geq 90^\circ$: 18.5 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	-
Glare index class	D.6
MF	0.80



Profil 7 - Strada nr. 2 si Strada nr. 3

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 1 (P2)	E_{av}	13.68 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	5.06 lx	≥ 2.00 lx	✓
Roadway 1 (M3)	L_{av}	1.10 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_0	0.65	≥ 0.40	✓
	U_l	0.82	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	$R_{gl}^{(1)}$	0.74	-	
Sidewalk 2 (P2)	E_{av}	12.11 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	7.71 lx	≥ 2.00 lx	✓

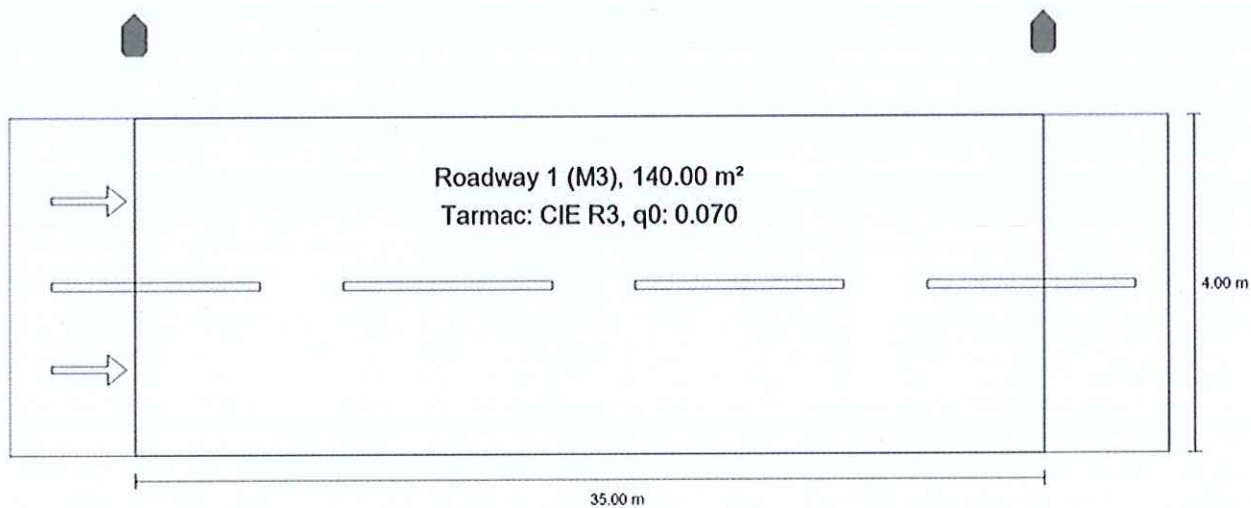
(1) Informative, not part of the valuation

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Profil 7 - Strada nr. 2 si Strada nr. 3	D_p	0.019 W/lx*m ²	-
AIL-3 67W (single side top)	D_e	1.1 kWh/m ² yr	268.0 kWh/yr

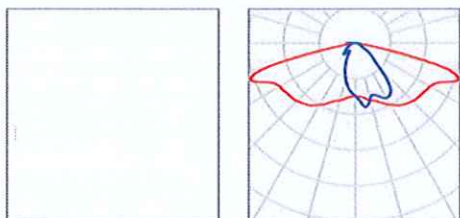
Profil 8 - Strada nr. 4

Summary (according to EN 13201:2015)



Profil 8 - Strada nr. 4

Summary (according to EN 13201:2015)



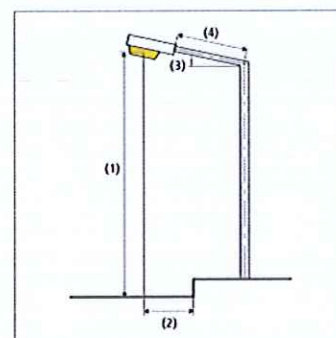
P	67.0 W
Φ_{Lamp}	10087 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	8285 lm
η	82.14 %

Profil 8 - Strada nr. 4

Summary (according to EN 13201:2015)

AIL-3 67W (single side top)

Pole distance	35.000 m
(1) Light spot height	8.000 m
(2) Light point overhang	-0.992 m
(3) Boom inclination	5.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 67.0 W
Wattage / route	1943.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	≥ 70°: 756 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 80°: 153 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Luminous intensity class	G*1
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare index class	D.6
MF	0.80



Profil 8 - Strada nr. 4

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

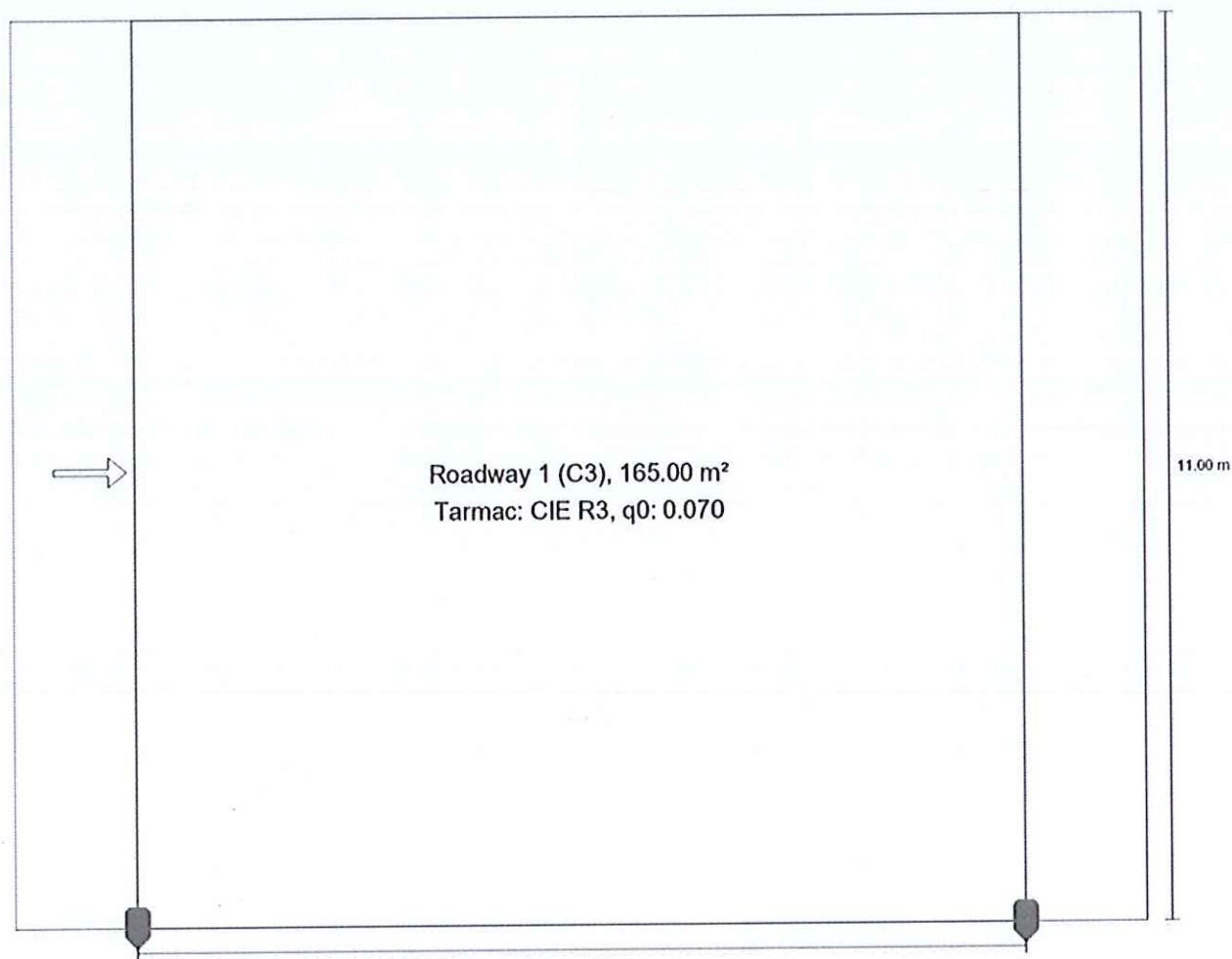
	Symbol	Calculated	Target	Check
Roadway 1 (M3)	L_{av}	1.25 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.60	≥ 0.40	✓
	U_l	0.79	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.76	≥ 0.30	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Profil 8 - Strada nr. 4	D_p	0.028 W/lx*m ²	-
AIL-3 67W (single side top)	D_e	1.9 kWh/m ² yr	268.0 kWh/yr

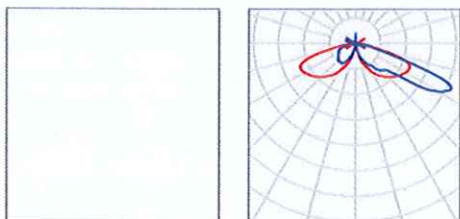
Profil 9 - Strada nr. 11 tronson 1

Summary (according to EN 13201:2015)



Profil 9 - Strada nr. 11 tronson 1

Summary (according to EN 13201:2015)



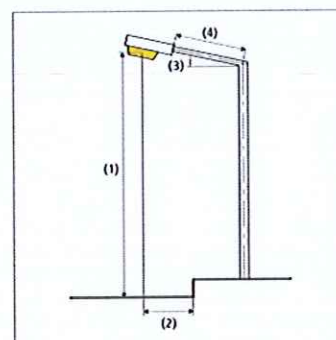
P	70.0 W
Φ_{Lamp}	9710 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	7656 lm
η	78.85 %

Profil 9 - Strada nr. 11 tronson 1

Summary (according to EN 13201:2015)

AIL-2 70W (single side bottom)

Pole distance	15.000 m
(1) Light spot height	5.000 m
(2) Light point overhang	0.000 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 70.0 W
Wattage / route	4690.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	$\geq 70^\circ$: 643 cd/klm $\geq 80^\circ$: 107 cd/klm $\geq 90^\circ$: 11.4 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*2
Glare index class	D.2
MF	0.80



Profil 9 - Strada nr. 11 tronson 1

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

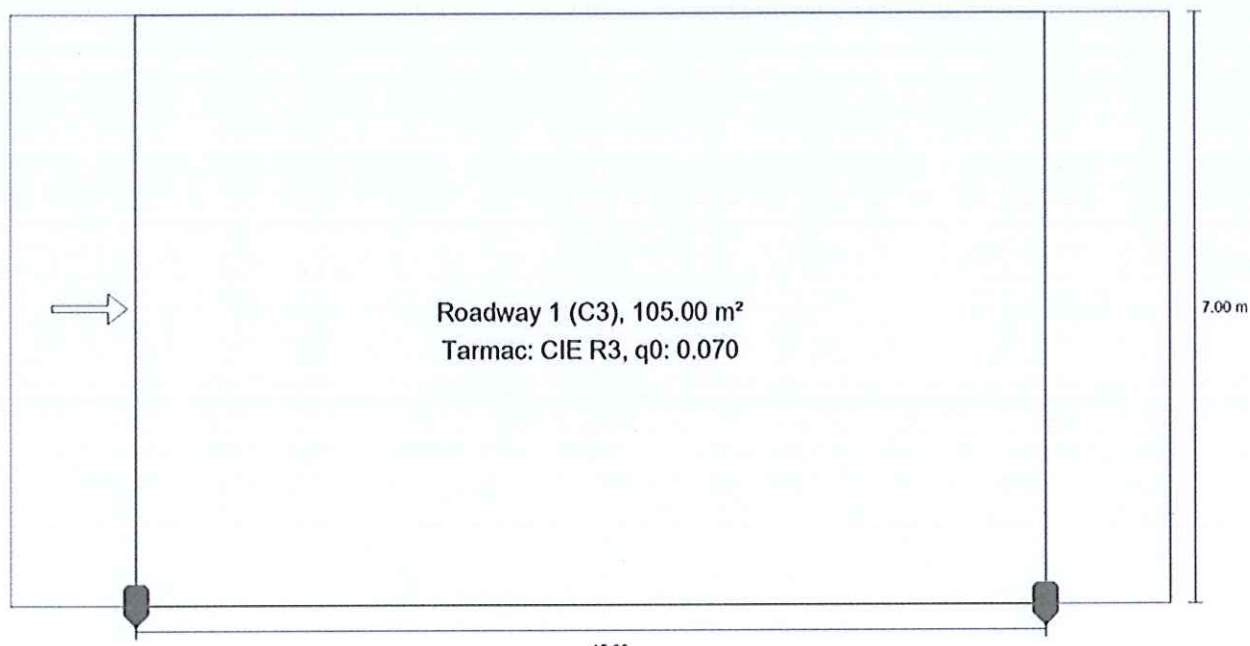
	Symbol	Calculated	Target	Check
Roadway 1 (C3)	E_{av}	20.66 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.69	≥ 0.40	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Profil 9 - Strada nr. 11 tronson 1	D_p	0.021 W/k*m ²	--
AIL-2 70W (single side bottom)	D_e	1.7 kWh/m ² yr	280.0 kWh/yr

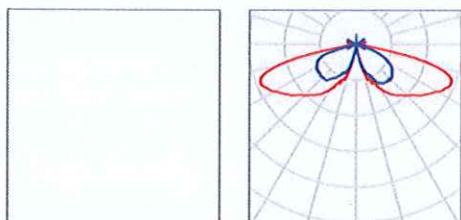
Profil 10 - Strada nr. 11 tronson 2

Summary (according to EN 13201:2015)



Profil 10 - Strada nr. 11 tronson 2

Summary (according to EN 13201:2015)



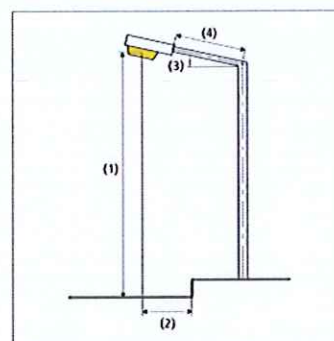
P	45.0 W
Φ_{Lamp}	6717 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	5399 lm
η	80.38 %

Profil 10 - Strada nr. 11 tronson 2

Summary (according to EN 13201:2015)

AIL-4 45W (single side bottom)

Pole distance	15.000 m
(1) Light spot height	5.000 m
(2) Light point overhang	0.000 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 45.0 W
Wattage / route	3015.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	≥ 70°: 366 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 80°: 132 cd/klm ≥ 90°: 10.7 cd/klm
Luminous intensity class	G*2
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare index class	D.3
MF	0.80



Profil 10 - Strada nr. 11 tronson 2

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

	Symbol	Calculated	Target	Check
Roadway 1 (C3)	E_{av}	18.18 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.60	≥ 0.40	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Profil 10 - Strada nr. 11 tronson 2	D_p	0.024 W/lx*m ²	-
AIL-4 45W (single side bottom)	D_e	1.7 kWh/m ² yr	180.0 kWh/yr

CONTRACT DE FURNIZARE CORPURI DE ILUMINAT

Nr.....data

SC TERMOFICARE NAPOCA SA, cu sediul în Cluj-Napoca, B-dul 21 Decembrie 1989 nr.79, cod poștal 400604, telefon 0264-503.703, fax 0264-503.722, înregistrată la Registrul Comerțului cu nr. J12/338/1991, C.I.F. nr. RO 201330, cont nr. RO71 RNCB 0106 0007 6755 0001, reprezentată prin **Director general ec. Emil Miron**, în calitate de achizitor, pe de o parte,

și

SCcu sediul în, Sat, str., telefon fax....., înregistrată în Registrul Comerțului cu nr. J....., cod fiscal RO reprezentata prin , în calitate de **furnizor**, a intervenit prezentul contract.

2. DEFINIȚII

2.1. - În prezentul contract următorii termeni vor fi interpretați astfel:

- **contract** – prezentul contract de achiziție produse: „*achiziționarea aparatelor de iluminat utilizate la modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public pe raza municipiul Cluj Napoca*”.
- **achizitor și furnizor** – părțile contractante, astfel cum acestea sunt numite în prezentul contract;
- **prețul contractului** – prețul plătitibil furnizorului de către achizitor în baza contractului, inclusiv TVA, pentru îndeplinirea integrală și corespunzătoare a tuturor obligațiilor sale, asumate prin contract;
- **produse** – echipamentele, mașinile, utilajele orice alte bunuri, cuprinse în anexa / anexele la prezentul contract, pe care furnizorul se obligă, prin contract, să le furnizeze achizitorului;
- **servicii** – servicii aferente livrării și montării produselor, respectiv activități legate de furnizarea produselor, cum ar fi transportul, activități legate de montaj, cum ar fi asistența tehnică la punerea în funcțiune și în perioada de garanție și orice alte asemenea obligații care revin furnizorului prin contract;
- **origine** – locul unde produsele au fost realizate, fabricate. Produsele sunt fabricate atunci când prin procesul de fabricare, prelucrare sau asamblare majoră și esențială a componentelor rezultă un produs nou, recunoscut comercial, care este diferit, prin caracteristicile sale de bază, prin scop sau prin utilitate de componentele sale. Originea produselor și serviciilor poate fi distinctă de naționalitatea furnizorului.
- **termenii comerciali** – de livrare vor fi interpretați conform INCOTERMS 2000 – Camera Internațională de Comerț (CIC);
- **standarde** – standardele, reglementările tehnice sau altele asemenea prevăzute în caietul de sarcini și propunerea tehnică;
- **locul de livrare** – locația unde furnizorul furnizează produsele, situată în Cluj-Napoca, str. Govora nr. 6 sau la altă adresă indicată de achizitor;
- **forța majoră** – un eveniment mai presus de controlul părților, care nu se datorează greșelii sau vinei acestora, care nu putea fi prevăzut în momentul încheierii contractului și care face imposibilă executarea și respectiv îndeplinirea contractului; sunt considerate asemenea evenimente: războaie, revoluții, incendii, inundații sau orice alte catastrofe naturale, restricții apărute ca urmare a unei carantine, embargou, enumerarea nefiind exhaustivă, ci enunțiativă. Nu este considerat forță majoră un eveniment asemenea celor de mai sus care, fără a crea o imposibilitate de executare, face extrem de costisitoare executarea obligațiilor uneia dintre părți.
- **zi** – zi calendaristică, **an** – 365 de zile

3. OBIECTUL ȘI PREȚUL CONTRACTULUI

3.1. - Furnizorul se obligă să furnizeze produsele prevăzute în lista de echipamente anexă la prezentul contract (Anexa nr. 1), în conformitate cu comenzile achizitorului, cu obligațiile asumate prin prezentul contract și cu oferta înaintată în data de care fac parte integrantă din prezentul contract.

3.2. - Achizitorul se obligă să plătească furnizorului contravaloarea bunurilor comandate și livrate/recepționate, în conformitate cu prevederile contractului.

3.3. – Prețurile unitare/tip dimensiuni convenite pentru îndeplinirea obligațiilor prevăzute la art. 3.1 al contractului, plătitibile furnizorului de către achizitor, sunt cele menționate în Anexa 1 la contract și rămân ferme pe toată perioada de derulare a contractului.

Valoarea totală a contractului, ca sumă a tuturor comenzilor/livrărilor, nu va putea depăși valoarea de Lei + TVA.

4. DURATA CONTRACTULUI

4.1. - Furnizorul se obligă să furnizeze produsele eșalonat, pe bază de comenzi emise de achizitor, în termen de maxim **10 săptămâni** calendaristice de la data primirii comenzii.

4.2.- Durata contractului este de **12 luni** începând cu data semnării lui, perioadă în care vor fi livrate bunurile la solicitarea/comanda achizitorului. Contractul este valabil până la îndeplinirea integrală și corespunzătoare a obligațiilor de către ambele părți, iar contractul operează valabil între părți, potrivit legii, ofertei și documentației de atribuire, de la data intrării sale în vigoare și până la epuizarea convențională sau legală a oricărui efect pe care îl produce.

4.2. – Furnizorul se află de drept în întârziere la momentul împlinirii fiecărui termen de livrare/comandă, fără a mai fi necesară nici o altă înștiințare/notificare venită din partea achizitorului, și/sau prin îndeplinirea vreunei alte formalități/proceduri.

5. APLICABILITATE

5.1. - Contractul intră în vigoare la data semnării acestuia de către ambele părți.

6. DOCUMENTELE CONTRACTULUI

6.1. - Documentele contractului sunt:

- c). propunerea tehnică și propunerea financiară;
- d). caietul de sarcini;
- e). acte adiționale, dacă există;

7. CARACTERUL CONFIDENȚIAL AL CONTRACTULUI

7.1. (1) - O parte contractantă nu are dreptul, fără acordul scris al celeilalte părți:

- a) de a face cunoscut contractul sau orice prevedere a acestuia unei terțe părți, în afara acelor persoane implicate în îndeplinirea contractului;
- b) de a utiliza informațiile și documentele obținute sau la care are acces în perioada de derulare a contractului, în alt scop decât acela de a-și îndeplini obligațiile contractuale.

(2) - Dezvăluirea oricărei informații față de persoanele implicate în îndeplinirea contractului se va face confidențial și se va extinde numai asupra acelor informații necesare în vederea îndeplinirii contractului.

7.2. - O parte contractantă va fi exonerată de răspunderea pentru dezvăluirea de informații referitoare la contract dacă:

- a) informația era cunoscută părții contractante înainte ca ea să fi fost primită de la cealaltă parte contractantă; sau
- b) informația a fost dezvăluită după ce a fost obținut acordul scris al celeilalte părți contractante pentru asemenea dezvăluire; sau
- c) partea contractantă a fost obligată în mod legal să dezvăluie informația.

8. OBLIGAȚIILE PRINCIPALE ALE FURNIZORULUI

8.1. – Furnizorul are obligația de a furniza produsele la standardele și performanțele prezentate în propunerea tehnică și de a finaliza furnizarea acestora la termenul stabilit, precum și de a remedia viciile ascunse, cu atenția și promptitudinea cuvenite, în concordanță cu obligațiile asumate prin contract.

8.2. – Furnizorul răspunde, potrivit obligațiilor care îi revin, pentru viciile ascunse ale produselor.

8.3. (1) - Furnizorul are obligația să respecte prescripțiile tehnice, standardele în vigoare și cele menționate în caietul de sarcini, asigurând calitatea corespunzătoare a produselor.

8.4. – Furnizorul are obligația de a despăgubi achizitorul pentru orice:

a) reclamații și acțiuni în justiție ce rezultă din încălcarea unor drepturi de proprietate intelectuală (brevete, nume, mărci înregistrate etc.), legate de echipamentele, materialele, instalațiile sau utilajele folosite pentru, ori în legătură cu prevederile art. 4.1 din contract; și

b) daune-interese, costuri, taxe și cheltuieli de orice natură, aferente, cu excepția situației când o astfel de încălcare rezultă din respectarea caietului de sarcini întocmit de achizitor.

8.5. Furnizorul se obligă a pune la dispoziția achizitorului (fără o plată suplimentară), în limba română, toate documentațiile tehnice/instrucțiunile de: instalare, punere în funcțiune și utilizare a bunurilor furnizate, la data livrării acestora.

9. OBLIGAȚIILE PRINCIPALE ALE ACHIZITORULUI

9.1. - Achizitorul se obligă să recepționeze produsele și serviciile aferente produselor, livrate în conformitate cu prevederile contractului.

9.2. - Achizitorul se obligă să plătească prețul produselor comandate, către furnizor, în termen de maxim **45 de zile** de la data recepției efectuate la livrarea produselor și a facturii depuse la achizitor conținând contravaloarea produselor efectiv livrate și recepționate.

9.3. - Achizitorul se obligă să respecte toate instrucțiunile și recomandările de instalare, punere în funcțiune și de utilizare ale furnizorului.

9.4. - Achizitorul se obligă să manipuleze, să depoziteze, să conserve și să folosească produsele conform prescripțiilor date de furnizor.

10. SANCTIUNI PENTRU NEÎNDEPLINIREA CULPABILĂ A OBLIGAȚIILOR

10.1. - Neîndeplinirea obligațiilor asumate prin contract/întârzierea predării bunurilor (inclusiv a documentațiilor aferente, stipulate în contract), pentru fiecare comandă în parte, din alte cauze decât forța majoră, atrage în sarcina vânzătorului penalități de întârziere de 0,05% pe zi de întârziere, penalități calculate raportat la valoarea totală a contractului (valoarea totală estimată ca sumă a tuturor livrărilor – art. 3.3 teza a doua) de la împlinirea termenului de predare/comandă, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor de livrare a fiecărei comenzi. Contravaloarea penalităților va putea fi reținută de achizitor din valoarea sumelor datorate furnizorului și/sau din garanția de bună execuție.

10.2. - În cazul în care achizitorul nu onorează facturile în termen de 45 de zile de la expirarea perioadei convenite, atunci acesta poate fi obligat la plata de penalități de 0,05 % pe zi de întârziere din plata neefectuată, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor. Achizitorul nu va suporta penalități pentru sumele solicitate din alocații de la bugetul de stat și bugetul local.

10.3. - Nerespectarea obligațiilor asumate prin prezentul contract de către una dintre părți, în mod culpabil și repetat, dă dreptul părții lezate de a considera contractul de drept reziliat și de a pretinde plată de daune-interese.

10.4. - Achizitorul își rezervă dreptul de a renunța oricând la contract, printr-o notificare scrisă adresată furnizorului, fără nici o compensație, dacă acesta din urmă dă faliment, cu condiția ca această anulare să nu prejudicieze sau să afecteze dreptul la acțiune sau despăgubire pentru furnizor. În acest caz, furnizorul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunțării unilaterale a contractului.

11. GARANȚIA DE BUNĂ EXECUȚIE A CONTRACTULUI

11.1. - Furnizorul are obligația de a constitui garanția de bună execuție a contractului, în termen de 5 zile lucrătoare de la data semnării acestuia.

Garanția de bună execuție pentru respectarea de către furnizor a termenului de livrare a produselor și a calității produselor livrate, se constituie prin virament bancar sau printr-un instrument de garantare emis în condițiile legii de o societate bancară sau o societate de asigurări, în cuantum de 10% din

valoarea contractului fără T.V.A., așa cum este menționată la art. 3.3., teza a doua (valoarea totală a tuturor livrărilor)

11.2. - Garanția de bună execuție poate fi constituită în lei sau într-o valută convertibilă. Garanția astfel depusă reprezintă asigurarea achizitorului de livrarea produselor și de calitatea convenită prin contract și anexele acestuia.

11.3. - Achizitorul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, în limita prejudiciului creat, dacă furnizorul nu își îndeplinește obligațiile asumate prin prezentul contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție, achizitorul are obligația de a notifica acest lucru furnizorului, precizând totodată obligațiile care nu au fost respectate.

11.4. - Eliberarea garanției de bună execuție se face în termen de 14 zile de la data întocmirii procesului-verbal de recepție a produselor livrate.

11.5. - Garanția produselor (art. 19.2) este distinctă de garanția de bună execuție a contractului.

12. RECEPȚIE, INSPECȚII ȘI TESTE

12.1. - Achizitorul sau reprezentantul său are dreptul de a inspecta și de a testa produsele pentru a verifica conformitatea lor cu specificațiile din anexele la contract. Cu toate acestea calitatea produselor este și rămâne garantată de furnizor, eventuala testare a produselor de către achizitor nu exonerează pe furnizor de obligațiile de garanție și conformitate a produselor livrate.

La livrarea produselor se va efectua recepția cantitativă, verificându-se cantitățile livrate, iar la punerea în funcțiune se va efectua recepția la punerea în funcțiune (recepție calitativă), verificându-se modul de funcționare al echipamentelor și îndeplinirea parametrilor impuși prin caietul de sarcini.

12.3. - Inspecțiile și testele din cadrul recepției produselor se vor face la destinația finală a produselor, respectiv: recepția cantitativă la locația Termoficare Napoca S.A. de pe str. Govora nr. 6 sau altă adresă indicată de achizitor în municipiul Cluj-Napoca, iar recepția calitativă la locul de montaj în conformitate cu specificațiile condițiilor de recepție înscrise în caietul de sarcini.

12.4. - Dacă vreunul dintre produsele inspectate sau testate nu corespunde specificațiilor, achizitorul are dreptul să îl respingă, iar furnizorul are obligația, fără a modifica prețul contractului:

a). de a înlocui produsele refuzate; sau

b). de a face toate modificările necesare pentru ca produsele să corespundă specificațiilor lor tehnice.

12.5. - Dreptul achizitorului de a inspecta, de a testa și dacă este necesar de a respinge nu va fi limitat sau amânat datorită faptului că produsele au fost inspectate și testate de furnizor, cu sau fără participarea unui reprezentant al achizitorului, anterior livrării și montării acestora la destinația finală.

12.6. - Prevederile clauzelor 12.1 – 12.4 nu îl vor absolve pe furnizor de obligația asumării garanțiilor sau de alte obligații prevăzute în contract.

12. AMBALARE ȘI MARCARE

12.1. (1) - Furnizorul are obligația de a ambala produsele pentru ca acestea să facă față, fără limitare, la manipularea din timpul transportului, tranzitului și expunerii la temperaturi extreme, la soare și la precipitații care ar putea să apară în timpul transportului și depozitării în aer liber, în așa fel încât să ajungă în bună stare de funcționare la destinația finală.

(2) - În cazul ambalării greutăților și volumelor în formă de cutii, furnizorul va lua în considerare, unde este cazul, distanța mare până la destinația finală a produselor și absența facilităților de manipulare grea în toate punctele de tranzit.

12.2. - Toate materialele de ambalare a produselor, precum și toate materialele necesare în vederea protecției (paleți de lemn, folii de protecție) rămân în proprietatea achizitorului.

13. LIVRAREA PRODUSELOR ȘI DOCUMENTELE CARE LE ÎNSOȚESC

13.1. - Furnizorul are obligația de a livra produsele, pe cheltuiala lui, la destinația indicată de achizitor, respectiv : str. Govora nr. 6, sau altă adresă indicată de achizitor în municipiul Cluj-Napoca.

13.2. (1) - La expedierea produselor furnizorul are obligația de a comunica în scris atât achizitorului cât și după caz societății de asigurări, datele de expediere, numărul contractului, descrierea produselor, cantitatea, locul de încărcare și locul de descărcare.

(2) - Furnizorul va transmite achizitorului documentele care însoțesc produsele:

- a) factura fiscală;
- b) avizul de expediție;
- c) certificatul de calitate;
- d) certificatul de conformitate;
- e) certificatul de garanție;
- f) documentațiile tehnice/instrucțiunile de: instalare, punere în funcțiune și utilizare a bunurilor furnizate, în limba română.

13.3. - Certificarea de către achizitor a faptului că produsele au fost livrate se face după recepția la livrarea produselor, prin semnarea de primire de către reprezentantul autorizat al acestuia, pe documentele emise de furnizor pentru livrare.

14. SERVICII

14.1. - Pe lângă furnizarea efectivă a produselor, furnizorul are obligația de a presta și serviciile aferente furnizării, cum este transportul, precum și servicii aferente montajului cum ar fi asistența tehnică la punerea în funcțiune și în perioada de garanție, fără a modifica prețul contractului.

14.2. - Furnizorul are obligația de a presta serviciile menționate până la expirarea perioadei de garanție, cu condiția ca aceste servicii să nu elibereze furnizorul de nici o obligație de garanție asumată prin contract.

15. ÎNTÂRZIERI ÎN ÎNDEPLINIREA CONTRACTULUI

15.1. (1) - Furnizorul are obligația de a îndeplini contractul în perioada menționată la punctul 4.1.

(2) - În cazul în care furnizorul suferă întârzieri și/sau suportă costuri suplimentare, datorate în exclusivitate achizitorului, părțile vor stabili de comun acord:

- a) prelungirea perioadei de furnizare a produselor; și
- b) totalul cheltuielilor aferente, dacă este cazul, care se vor adăuga la prețul contractului.

15.2. (1) - Furnizarea produselor prevăzută să fie terminată în perioada stabilită la punctul 4.1., trebuie finalizată în termenul convenit de părți, termen care se calculează de la data semnării contractului/scadenței unei comenzi.

(2) - În cazul în care:

- a) orice motive de întârziere ce nu se datorează furnizorului; sau
- b) alte circumstanțe neobișnuite, susceptibile de a surveni altfel decât prin încălcarea contractului de către furnizor îndreptătesc furnizorul să solicite prelungirea perioadei de livrare a produselor, părțile vor revizui, de comun acord, perioada de livrare și vor semna un act adițional.

15.3. - Dacă pe parcursul îndeplinirii contractului furnizorul nu respectă termenul de livrare, acesta are obligația de a notifica acest lucru, în timp util, achizitorului. Modificarea datei/perioadelor de furnizare asumate în graficul de livrare se face cu acordul părților, prin act adițional.

15.4. - Cu excepția prevederilor clauzei de la art. 21 și în afara cazului în care achizitorul este de acord cu o prelungire conform clauzei art. 15.3, o întârziere în îndeplinirea contractului dă dreptul achizitorului de a solicita penalități furnizorului, conform prevederilor clauzei art. 10.1.

16. PERIOADA DE GARANȚIE ACORDATĂ PRODUSELOR

16.1. (1) - Furnizorul are obligația de a garanta că produsele furnizate prin contract sunt noi, nefolosite, de ultimă generație și încorporează toate îmbunătățirile recente în proiectare și structura materialelor. De asemenea, furnizorul are obligația de a garanta că nici unul din produsele furnizate prin contract nu va avea nici un defect ca urmare a proiectului, materialelor sau manoperei (cu excepția cazului când proiectul și/ sau materialul sunt cerute în mod expres de către achizitor) sau oricărei alte acțiuni sau omisiuni ale furnizorului și că acestea vor funcționa în condiții normale.

16.2. - Perioada de garanție acordată produselor de către furnizor este cea declarată în propunerea tehnică și este de minim **96 luni** de la recepția produselor.

16.3. - Achizitorul are dreptul de a notifica imediat furnizorului, în scris, orice plângere sau reclamație ce apare în conformitate cu această garanție.

16.4. - La primirea unei astfel de notificări furnizorul are obligația de a remedia defecțiunea sau de a înlocui produsul în termen de maxim **2 săptămâni** de la notificare, fără costuri suplimentare pentru achizitor. Produsele care în timpul perioadei de garanție le înlocuiesc pe cele defecte beneficiază de o nouă perioadă de garanție care curge de la data înlocuirii produsului.

16.5. - Dacă furnizorul, după ce a fost înștiințat, nu reușește să remedieze defectul sau să înlocuiască produsul cu unul corespunzător în perioada convenită, achizitorul are dreptul de a lua măsuri de remediere pe riscul și cheltuiala furnizorului și fără a aduce nici un prejudiciu oricăror alte drepturi pe care achizitorul le poate avea față de furnizor prin contract.

17. MODALITĂȚI DE PLATĂ

17.1. - Achizitorul are obligația de a efectua plata către furnizor în lei, în termen de maxim **45 de zile** de la data recepției efectuate la livrarea produselor și a facturii depuse la achizitor conținând contravaloarea produselor efectiv livrate și recepționate.

17.2. - Plata se va face din contul achizitorului nr. RO71 RNCB 0106 0007 6755 0001 deschis la Banca Comercială Română sucursala Cluj-Napoca, în contul furnizorului menționat pe factura emisă pentru produsele livrate.

18. AMENDAMENTE

18.1. - Părțile contractante au dreptul, pe durata îndeplinirii contractului, de a conveni modificarea clauzelor contractului, prin act adițional, numai în cazul apariției unor circumstanțe care lezează interesele comerciale legitime ale acestora și care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului.

19. REZILIEREA CONTRACTULUI

19.1. - Nerespectarea obligațiilor asumate prin prezentul contract de către una din părți, dă dreptul părții lezate de a cere rezilierea contractului și de a pretinde plata de daune-interese.

19.2. - Achizitorul își rezervă dreptul de a denunța unilateral contractul în cel mult 30 de zile de la apariția unor circumstanțe care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului și care conduc la modificarea clauzelor contractuale astfel încât îndeplinirea contractului respectiv ar fi contrară interesului public.

19.3. - În cazul prevăzut la clauza 19.2. furnizorul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunțării unilaterale a contractului.

19.4. - Achizitorul poate rezilia contractul cu efecte depline (de jure) fără a mai fi necesare parcurgerea altor formalități și fără intervenția unei alte autorități sau instanțe de judecată, prin simpla notificare transmisă Furnizorului în termen de 2 (două) zile lucrătoare anterior operării rezilierii prin orice mijloc de comunicare ce asigură dovada de comunicare, în oricare (dar fără a se limita) dintre următoarele cazuri:

a) Furnizorul nu execută contractul în conformitate cu oricare dintre obligațiile asumate (inclusiv – executarea necorespunzătoare, executarea cu întârziere, executarea parțială/incompletă, etc.);

b) contractantul cesează obligațiile rezultate din contract ori subcontractează fără acordul achizitorului.

20. CESIUNEA

20.1. – În prezentul contract este permisă doar cesiunea creanțelor născute din acesta, obligațiile născute rămânând în sarcina părților contractante, astfel cum au fost stipulate și asumate inițial.

21. FORȚA MAJORĂ

21.1. - Forța majoră este constatată de Camera de Comerț, Industrie și Agricultură a României.

21.2. - Forța majoră exonerează părțile contractante de îndeplinirea obligațiilor asumate prin prezentul contract, pe toată perioada în care aceasta acționează.

21.3. - Îndeplinirea contractului va fi suspendată în perioada de acțiune a forței majore, dar fără a prejudicia drepturile ce li se cuveneau părților până la apariția acesteia.

21.4. - Partea contractantă care invocă forța majoră are obligația de a notifica celeilalte părți, imediat și în mod complet, producerea acesteia și de a lua măsuri care îi stau la dispoziție, în vederea limitării consecințelor.

21.5. - Dacă forța majoră acționează sau se estimează că va acționa o perioadă mai mare de 6 luni, fiecare parte va avea dreptul să notifice celeilalte părți încetarea de plin drept a prezentului contract, fără ca vreuna dintre părți să poată pretinde celeilalte daune-interese.

22. SOLUȚIONAREA LITIGIILOR

22.1. - Achizitorul și furnizorul vor face toate eforturile pentru a rezolva pe cale amiabilă, prin tratative directe, orice neînțelegere sau dispută care se poate ivi între ei în cadrul sau în legătură cu îndeplinirea contractului.

22.2. - Dacă după 15 zile de la începerea acestor tratative neoficiale, achizitorul și furnizorul nu reușesc să rezolve în mod amiabil o divergență contractuală, fiecare poate solicita ca disputa să se soluționeze de către instanța judecătorească de la sediul achizitorului.

23. LIMBA CARE GUVERNEAZĂ CONTRACTUL

23.1. - Limba care guvernează contractul este limba română.

24. COMUNICĂRI

24.1. (1) - Orice comunicare între părți, referitoare la îndeplinirea prezentului contract, trebuie să fie transmisă în scris.

(2) - Orice document scris trebuie înregistrat atât în momentul transmiterii, cât și în momentul primirii.

24.2. - Comunicările dintre părți se pot face și prin poștă, telefon, telegramă, fax sau e-mail, cu condiția confirmării în scris a primirii comunicării.

25. LEGEA APLICABILĂ CONTRACTULUI

25.1. - Contractul va fi interpretat conform legilor din România.

Părțile au înțeles să încheie astăzi, prezentul contract în 2 exemplare, câte unul pentru fiecare parte.

Achizitor,

Furnizor,

SC TERMOFICARE NAPOCA SA

.....

**DIRECTOR GENERAL,
Ec. Emil Miron**

ADMINISTRATOR,

.....

**Șef Secție Iluminat Public,
Ing. Adrian Pop**

**Consilier juridic,
Dorin Racoți**

Anexa 1 la contractul nr.

Listă echipamente/produse și cantități estimate

Nr. Crt.	Denumire produs	U.M.	Cantitate estimată contract
1	Aparat de iluminat AIL-1 max.85W	BUC	34
2	Aparat de iluminat AIL-2 max. 70W	BUC	8
3	Aparat de iluminat AIL-3 max. 70W	BUC	106
4	Aparat de iluminat AIL-4 max. 45W	BUC	13

Achizitor,

SC TERMOFICARE NAPOCA SA

**DIRECTOR GENERAL,
Ec. Emil Miron**

**Șef Secție Iluminat Public,
Ing. Adrian Pop**

**Consilier juridic,
Dorin Racoți**

Furnizor,

.....

ADMINISTRATOR,

.....

Formular 1

Candidat/ofertant

(denumirea/numele)

DECLARATIE PRIVIND LISTA PRINCIPALELOR LIVRĂRI DE PRODUSE IN ULTIMII 3 ANI

Subsemnatul, reprezentant împuternicit al (denumirea/numele și sediul/adresa candidatului/ofertantului), declar pe propria răspundere, sub sancțiunile aplicate faptei de fals în acte publice, că datele prezentate în tabelul anexat sunt reale.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că entitatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, situațiilor și documentelor care însoțesc oferta, orice informații suplimentare în scopul verificării datelor din prezenta declarație.

Subsemnatul autorizez prin prezenta orice instituție, societate comercială, bancă, alte persoane juridice să furnizeze informații reprezentanților autorizați ai (denumirea și adresa entității contractante) cu privire la orice aspect tehnic și financiar în legătură cu activitatea noastră.

Data completării:

Candidat/ofertant,

.....

(semnătură autorizată)

Anexa Formular 1

Candidat/ofertant

.....
(denumirea/numele)

Lista principalelor furnizări de produse

Nr. crt.	Denumirea si obiectul contractului. Numărul și data contractului	Codul CPV	Denumirea/numele beneficiarului /clientului Adresa	Calitatea beneficiarului	Prețul total al contractului	Procent îndeplinit de furnizor (%)	Cant. UM	Perioada de derulare a contractului	Obs.
1.									
2.									
...									
...									

NOTA: Se vor completa toate coloanele din tabel

Data completării:

Candidat/ofertant,

.....
(semnătură autorizată)

*) Se precizează calitatea în care a participat la îndeplinirea contractului, care poate fi de: contractant unic sau contractant conducător (lider de asociatie); contractant asociat; subcontractant.

**) Se va preciza data de începere și de finalizare a contractului.

Formular 2

Candidat/ofertant

.....
(denumirea/numele)

FORMULAR DE OFERTĂ

Către.....

(denumirea entității contractante și adresa completă)

Domnilor,

1. Examinând documentația de atribuire, subsemnații, reprezentanți ai ofertantului _____ (*denumirea/numele ofertantului*) ne oferim că, în conformitate cu prevederile și cerințele cuprinse în documentația mai sus menționată, să _____ (*denumirea contractului de furnizare*), pentru suma de _____ (*suma în litere și în cifre, precum și moneda ofertei*), plătită după furnizarea produselor, la care se adaugă taxa pe valoarea adăugată în valoare de _____ (*suma în litere și în cifre*).

2. Ne angajăm ca, în cazul în care oferta noastră este stabilită câștigătoare, să începem furnizarea produselor, cât mai curând posibil după semnarea contractului și să finalizăm furnizarea, în _____ (*perioada în litere și în cifre de la data comenzilor emise de achizitor*),

3. Ne angajăm să menținem această ofertă valabilă pentru o durată de _____ zile, (*durata în litere și în cifre*) respectiv până la data de _____ (*ziua/luna/anul*), și ea va rămâne obligatorie pentru noi și poate fi acceptată oricând înainte de expirarea perioadei de valabilitate.

4. Până la încheierea și semnarea contractului de achiziție publică aceasta ofertă, împreună cu comunicarea transmisă de dumneavoastră, prin care oferta noastră este stabilită câștigătoare, vor constitui un contract angajant între noi.

5. Precizăm că:

☐ depunem oferta alternativă, ale cărei detalii sunt prezentate într-un formular de ofertă separat, marcat în mod clar "alternativă";

☐ nu depunem oferta alternativă.
(*Se bifează opțiunea corespunzătoare*)

6. Am înțeles și consimțim că, în cazul în care oferta noastră este stabilită ca fiind câștigătoare, să constituim garanția de bună execuție în conformitate cu prevederile din documentația de atribuire.

7. Înțelegem că nu sunteți obligați să acceptați oferta cu cel mai scăzut preț sau orice altă ofertă pe care o puteți primi.

Data ____/____/____

(semnătura), în calitate de _____, legal autorizat să semneze oferta pentru și în numele _____.
(denumirea/numele operator economic).

Candidat/ofertant,

(semnătura autorizată)

CENTRALIZATOR DE PREȚURI

Nr. crt.	Denumirea produsului	Cantitatea	Prețul Unitar (lei fara TVA)	Valoarea (lei fara TVA)
1	Aparat de iluminat cu telegestiune AIL-1 maxim 85W	34 buc.		
2	Aparat de iluminat cu telegestiune AIL-2 maxim 70W	8 buc.		
3	Aparat de iluminat cu telegestiune AIL-3 maxim 70W	106 buc.		
4	Aparat de iluminat cu telegestiune AIL-4 maxim 45W	13 buc.		
TOTAL:		161 buc.		

Data: _____

Reprezentant legal Ofertant unic/ Ofertant asociat
(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)

(semnatura si stampila)

.....