

FOAIE DE PREZENTARE

Denumirea lucrării: „Zona de agrement Padure Zamca”

Amplasament: strada Zamca, mun. Suceava, jud. Suceava, Romania

Beneficiar: **MUNICIPIUL SUCEAVA**
bd. 1 Mai, nr. 5A, mun. Suceava, jud. Suceava, Romania

Proiectant general: **S.C. TERA DESIGN STUDIO S.R.L**
str. Apeductului nr. 61, com. Chiajna, jud. Ilfov

Proiectant de sp. : **S.C. NV CONSTRUCT S.R.L., Cluj-Napoca**
str. Răvaşului, nr. 22, Cluj - Napoca, jud. Cluj
Atestat A.N.R.E. nr. 19143/27-02-2023 de tip D1 pentru „Proiectare de linii electrice aeriene și subterane cu orice tensiuni nominale standardizate”.

Nr. Proiect: 636/2023

Volum: 03 Instalații electrice

Faza: S.F.



Iulie 2023



certificat ISO 9001, 14001, 45001

Verificator de proiecte atestat MDLPA
Numele și prenumele: ing. **CHIRICUȚĂ Sebastian**
Domeniul: **le – instalații electrice pentru construcții, nivelul I**
Seria: **CAV, nr. 10848/2022**
Persoana juridică: **CHIRICUȚĂ SEBASTIAN P.F.A.**
Loc. Corușu, nr. 15, com. Baci, jud. Cluj,
Tel.: 0763 536 340, e-mail: chiricuta.sebastian@gmail.com

Nr. 23/03.11.2023
Conform Registrului
de evidență proiecte

REFERAT

privind verificarea la cerințele fundamentale de calitate,
conform cu Legea nr. 10/1995 cu modificările și completările ulterioare:

- A - Rezistență mecanică și stabilitate;
- B - Securitate la incendiu;
- C - Igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- D - Siguranță și accesibilitate în exploatare;
- E - Protecție împotriva zgomotului;
- F - Economie de energie și izolare termică;
- G - Utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

a proiectului: **ZONA DE AGREMENT PĂDURE ZAMCA, VOLUM 03 - INSTALAȚII ELECTRICE**

Specialitatea: **le – instalații electrice pentru construcții**

Faza verificată: **STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.)**

Contract de verificare tehnică nr. **13/01.11.2023** încheiat cu **TERA DESIGN STUDIO S.R.L.**

1. DATE DE IDENTIFICARE:

Proiectant general	TERA DESIGN STUDIO S.R.L. Loc. Chiajna, str. Apeductului, nr. 61G, jud. Ilfov Tel.: 0745 049429, 0742 705565, e-mail: office@teradesign.ro
Proiectant de specialitate	NV CONSTRUCT S.R.L. Loc. Cluj-Napoca, str. Răvașului, nr. 22, jud. Cluj, Tel.: 0264 460054; e-mail: nv.construct@yahoo.com <i>Atestat A.N.R.E. tip D1 nr. 19143/27.02.2023.</i>
Investitor	MUNICIPIUL SUCEAVA Loc. Suceava, B-dul 1 Mai, nr. 5A, jud. Suceava, Romania
Amplasament	Loc. Suceava, str. Zamca, jud. Suceava, Romania
Data prezentării proiectului la verificare	01.11.2023
Proiectanți	ing. NISTOR Daniel-Alin Adeverință A.N.R.E. grad IIIA, nr. 201914698/2019. ing. BOZGA Elena Adeverință A.N.R.E. grad IIA IIB, nr. 202112800/2021. ing. ȘES Ciprian Adeverință A.N.R.E. grad IIA IIB, nr. 201913306/2019 Certificat de absolvire MMFPS/MECTS seria L nr. 290318/2019 "Proiectant sisteme de securitate".

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI:

2.1. Caracteristicile principale ale investiției

În cadrul investiției sunt cuprinse lucrări de instalații electrice pentru o zonă de agrement în Pădurea Zamca, aceasta cuprinde alei pietonale, grupuri sanitare publice, un pavilion administrativ, un pavilion de lectură, zone de popas.

Grupurile sanitare și pavilionul administrativ sunt de tip prefabricat, se vor furniza complet echipate cu instalații electrice și sanitare, la acestea se asigură alimentarea cu energie electrică până la tabloul electric pre-echipat. Investiția se încadrează în:

- categoria de importanță (conf. H.G. 766:1997): D - redusă;
- clasa de importanță a construcției: III.

2.2. Caracteristicile principale ale proiectului

Proiectul tratează lucrările de instalații electrice și instalații electrice de curenți slabi.

a) Instalațiile electrice

Se tratează: alimentarea, contorizarea și distribuția energiei electrice; iluminatul nocturn pentru aleile pietonale; receptoare electrice de putere; instalație de protecție împotriva șocurilor electrice.

Alimentarea, contorizarea și distribuția energiei electrice

Alimentarea și distribuția energiei electrice se realizează de la BMPT1, BMPT2 și BMPT3, la Firida 1, Firida 2, Firida 3, respectiv FD. Firidele 1, 2 și 3, sunt alimentate din BMPT-uri prin coloane electrice trifazate ACYAbY, pozate subteran.

Firidele sunt prevăzute la exterior, cofrete metalice, IP65, acestea asigură alimentarea circuitelor electrice pentru iluminatul nocturn aferent aleilor pietonale, pentru receptoarele electrice de putere (litere volumetrice, racorduri grupuri sanitare, pavilioane și stație de pompare ape uzate menajere), și pentru firida curenților slabi FD. Alimentarea circuitelor electrice se realizează prin coloane trifazate și monofazate ACYAbY pozate subteran. Rețeaua de distribuție interioară este realizată după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la tabloul electric general până la ultimul punct de consum.

Iluminat nocturn alei pietonale

Se asigură cu stâlpi de iluminat H=4 m, echipați fiecare cu o consolă L=0,50 m pentru montajul aparatului de iluminat cu sursă LED maxim 23 W, distanța maximă între stâlpii de iluminat este de 25 m. Aparatele de iluminat vor fi echipate cu module pentru control prin telegestiune. În Firidele 1, 2 și 3 se vor monta driverele aparatelor de iluminat, acestea vor fi comandate printr-un sistem inteligent de telegestiune.

Instalație de protecție împotriva șocurilor electrice

Se prevăd măsuri de protecție împotriva șocurilor electrice prin utilizarea schemei de legare la pământ de tip TN-S. Instalația de protecție împotriva șocurilor electrice se va executa prin legarea la prize de pământ artificiale cu rezistența de dispersie de pământ mai mică de 4 Ω.

Se prevăd prize de pământ separate pentru Firidele 1, 2 și 3, grupuri sanitare, pavilioane, stație pompare, litere volumetrice. La prizele de pământ aferente Firidelor 1, 2 și 3, se vor lega inclusiv stâlpii de iluminat.

b) Instalațiile electrice pentru curenți slabi

Se prevede o instalație de supraveghere video compusă din mai multe camere de exterior, fiecare fiind cu funcționare independentă 3G/4G, autonome, fiind echipate cu panouri fotovoltaic și acumulatori proprii. În FD se prevede un dispozitiv de distribuție semnal date de tip router wireless.

3. DOCUMENTE PREZENTATE LA VERIFICARE:

- Tema de proiectare – da;
- Certificat de Urbanism – nr. 1126 din 18.08.2022 eliberat de Primăria Municipiului Suceava;
- Autorizație de construire, Avize: – nu sunt prezentate;
- Proiect nr.: 636/2023, faza S.F., în patru exemplare.
- Piese scrise:

636\IE\03\SF\W00 Foaie de prezentare

636\IE\03\SF\W01 Borderou

636\IE\03\SF\W02 Lista de semnături

636\IE\03\SF\W03 Memoriu tehnic

Fise tehnice

Calcul luminotehnic

- Piese desenate:

636\IE\03\SF\PS\01 Plan de situație - instalații electrice

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII

A. Proiectul rezolvă cerințele tehnice și funcționale exprimate prin reglementările tehnice de specialitate în vigoare. Sunt adoptate soluții corecte din punct de vedere tehnic, care conduc la economie de energie și materiale. Soluția de alimentare cu energie electrică și de distribuție interioară este aleasă judicios. Este asigurată protecția împotriva șocurilor electrice prin utilizarea schemei de tip TN-S.

Verificatorul a luat cunoștință de soluțiile adoptate de Proiectant în urma unei discuții directe.

Proiectul este întocmit cu respectarea reglementărilor tehnice și asigurarea cerințelor fundamentale aplicabile.

Proiectul prezintă concordanță între soluția tehnică descrisă în Memoriul tehnic și părțile desenate.

B. Verificatorul nu răspunde pentru eventualele modificări ce apar pe parcursul execuției și care nu i-au fost aduse la cunoștință. Proiectantul și/sau Executantul vor supune verificării Dispozițiile de șantier și orice completări aduse proiectului prezentat spre verificare. Orice modificare adusă documentației verificate, fără acceptul Verificatorului, atrage nulitatea verificării și exonerarea de răspundere a Verificatorului.

C. În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se conform dispozițiilor legale.

Am primit patru exemplare,
Investitor/Proiectant
MUNICIPIUL SUCEAVA /
NV CONSTRUCT S.R.L.



Am predat patru exemplare,
Verificator de proiecte atestat MDLPA,
ing. CHIRICUȚĂ Sebastian
Domeniu - Ie, nivel I,
Certificat Seria CAV nr. 19848/2022



MDLPA

MDLPA

MDLPA

MDLPA

Seria **CAV** Nr.10848

ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRIILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

MDLPA

MDLPA

**CERTIFICAT
DE ATESTARE
TEHNICO - PROFESIONALĂ**

MDLPA

MDLPA

MDLPA

MDLPA

MDLPA

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației cu nr. 446/ 2022 și promovării examenului organizat conform Procedurii de atestare tehnico-profesională a verificatorilor de proiecte și a experților tehnici aprobată prin Ordinul MDLPA nr.817/2021, cu modificările și completările ulterioare, în sesiunea IULIE 2022

SE ATESTĂ**DI. CHIRICUȚĂ SEBASTIAN**Cod numeric personal: **1850928050081**De profesie: **ing.**Județul/Sectorul: **CLUJ**Localitate: **CLUJ-NAPOCA****VERIFICATOR DE PROIECTE**Domeniul de atestare tehnico-profesională: **Ie-- Instalații electrice aferente construcțiilor****NIVELUL: I**

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

MINISTRUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRIILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CSEKE ATTILA

Data emiterii: **22.11.2022**

Semnătura titularului

MDLPA

MDLPA

MDLPA

MDLPA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

LEGITIMAȚIE

Seria CAV
Nr. 10848

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DI. CHIRICUȚĂ SEBASTIAN

Cod numeric personal: 1850928050081

Profesiune: ing.



ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul de atestare tehnico-profesională - în - Instalații electrice aeriene
construcționale
Nivelul: I

Director,
Anca GINAVAR

Valabilă de la:
22.11.2022

(LS)

Până la:
22.11.2027

Șef birou,
Andreea UNCFOP

Semnătura titularului:

Prezentă legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-
profesională de expert tehnic - verificator de proiecte

MDLPIA

Data emiterii: 22.11.2022

Seria CAV Nr. 10848



În conformitate cu **Decizia președintelui ANRE nr. 463/ 27-02-2023** se acordă societății **NV CONSTRUCT S.R.L.** cu sediul în municipiul Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr. 22, județul Cluj, înregistrată în registrul comerțului cu nr. **J12/1520/2006**, având codul unic de înregistrare nr. **18639415**,

ATESTATUL

nr. 19143/ 27-02-2023

de tip D1 pentru "proiectare de linii electrice aeriene și subterane cu orice tensiuni nominale standardizate".

Condiții de valabilitate asociate atestatului:


1. Valabilitatea atestatului este condiționată de vizarea acestuia în condițiile Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021.
2. Titularul atestatului are drepturile și trebuie să respecte obligațiile prevăzute în Condițiile-cadru de valabilitate asociate atestatului, prevăzute în anexa nr. 1 la Regulamentul pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021, precum și în orice altă reglementare aplicabilă aprobată de ANRE.
3. Neîndeplinirea și/sau îndeplinirea necorespunzătoare de către titularul prezentului atestat a obligațiilor impuse de lege sau de reglementările aprobate de ANRE în desfășurarea activităților ce fac obiectul atestatului nu atrag/nu atrage răspunderea penală, civilă, contravențională, administrativă sau materială a ANRE, iar atestarea operatorilor economici nu conduce la transferul de responsabilități de la aceștia către ANRE și nici nu îi exonerează pe aceștia de obligațiile ce le revin.

p. PREȘEDINTE,

MIRCEA MAN



Data emiterii: 27-02-2023

 <p>Loc ștampilă ANRE Data vizării 27-02-2023</p>	<p>Loc ștampilă ANRE Data vizării</p>	<p>Loc ștampilă ANRE Data vizării</p>	<p>Loc ștampilă ANRE Data vizării</p>	<p>Loc ștampilă ANRE Data vizării</p>
<p>Următorul termen de vizare 27-02-2028</p>	<p>Următorul termen de vizare</p>	<p>Următorul termen de vizare</p>	<p>Următorul termen de vizare</p>	<p>Următorul termen de vizare</p>
<p>Loc ștampilă ANRE Data vizării</p>	<p>Loc ștampilă ANRE Data vizării</p>	<p>Loc ștampilă ANRE Data vizării</p>	<p>Loc ștampilă ANRE Data vizării</p>	<p>Loc ștampilă ANRE Data vizării</p>
<p>Următorul termen de vizare</p>	<p>Următorul termen de vizare</p>	<p>Următorul termen de vizare</p>	<p>Următorul termen de vizare</p>	<p>Următorul termen de vizare</p>



ADEVERINȚA NR. 201914698 / 18-nov.-19 DE ELECTRICIAN AUTORIZAT

Gradul și Tipul IIIA

Numele Nistor

Prenumele Daniel-Alin

CNP 1821011261708

Prezenta adeverință conferă calitatea de electrician autorizat pe durată nelimitată și este valabilă numai împreună cu un act de identitate. Calitatea de electrician autorizat este condiționată de vizarea periodică a adeverinței de electrician autorizat.

Titularul acestei adeverințe are competența să proiecteze și/ sau să execute lucrări de instalații electrice în conformitate cu gradul și tipul de autorizare deținut.

Calitatea de electrician autorizat impune titularului respectarea obligațiilor prevăzute în regulamentul de autorizare aprobat de ANRE.

Semnătură autorizată



 Data vizării 18-nov.-19	Data vizării	Data vizării	Data vizării	Data vizării
Următorul termen de vizare 18-nov.-24	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare



ADEVERINȚA NR. 201913306 / 07-mai-19 DE ELECTRICIAN AUTORIZAT

Gradul și Tipul IIA,IIB

Numele Ses

Prenumele Ciprian

CNP 1830825010375


Prezenta adeverință conferă calitatea de electrician autorizat pe durată nelimitată și este valabilă numai împreună cu un act de identitate. Calitatea de electrician autorizat este condiționată de vizarea periodică a adeverinței de electrician autorizat.

Titularul acestei adeverințe are competența să proiecteze și/ sau să execute lucrări de instalații electrice în conformitate cu gradul și tipul de autorizare deținut.

Calitatea de electrician autorizat impune titularului respectarea obligațiilor prevăzute în regulamentul de autorizare aprobat de ANRE.

Semnătură autorizată



 Data vizării 07-mai-19	Data vizării	Data vizării	Data vizării	Data vizării
Următorul termen de vizare 07-mai-24	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare



ADEVERINȚA NR. 202112800 / 12-sept-21 DE ELECTRICIAN AUTORIZAT

Gradul și Tipul IIA,IIB

Numele Bozga

Prenumele Elena-Dumitrelea

CNP 2950713060021


Prezenta adeverință conferă calitatea de electrician autorizat pe durată nelimitată și este valabilă numai împreună cu un act de identitate. Calitatea de electrician autorizat este condiționată de vizarea periodică a adeverinței de electrician autorizat.

Titularul acestei adeverințe are competența să proiecteze și/ sau să execute lucrări de instalații electrice în conformitate cu gradul și tipul de autorizare deținut.

Calitatea de electrician autorizat impune titularului respectarea obligațiilor prevăzute în regulamentul de autorizare aprobat de ANRE.

Semnătura autorizată



 Data vizării 12-sept-21	Data vizării	Data vizării	Data vizării	Data vizării
Următorul termen de vizare 12-sept-26	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare

Proiect:	Nr. Pr.: 636/2023	Data: 07/2023
S.F. „Zona de agrement Padure Zamca”	Intocmit: Ing. Elena BOZGA	Pagina: 636\E\03\SFW\1 i



BORDEROU

PIESE SCRISE

Document nr.	Denumire document
636\E\03\SFW\00	Foaie de prezentare
636\E\03\SFW\01	Borderou
636\E\03\SFW\02	Lista de semnaturi
636\E\03\SFW\03	Memoriu tehnic
	Fise tehnice
	Calcul luminotehnic

PIESE DESENATE

Plansa nr.	Denumire plansa	Scara
636\E\03\SF\PS\01	Plan de situatie – Instalații electrice	1:2000/1:500

Data
Iulie 2023

Intocmit,
Ing. Elena BOZGA



Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

Proiect:	Nr. Pr.:	636/2023	Data:	07.2023
S.F. „Zona de agrement Padure Zamca”	Intocmit:	Ing. Elena BOZGA	Pagina:	636UE\03\SF\W2 i

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

LISTA DE SEMNATURI

Sef proiect: arh. Tamara ROSETI

Desenat: ing. Elena BOZGA



Autorizație ANRE Grad si Tip IIA, IIB nr. 202112800 din 12.09.2021

Proiectat: ing. Daniel NISTOR

Autorizație ANRE Grad si Tip IIIA, nr. 201914698 din 18.11.2019

Verificat: ing. Ciprian ȘES

Autorizație ANRE Grad si Tip IIA, IIB nr. 201913306 din 07.05.2019



PROIECTANT GENERAL:



SC TERA DESIGN STUDIO SRL

PROIECTANT DE SPECIALITATE:



SC NV Construct SRL
www.nvconstruct.ro

VOLUM 03 – INSTALAȚII ELECTRICE

„ZONA DE AGREMENT PADURE ZAMCA”

Studiu de fezabilitate
S.F.

MEMORIU TEHNIC

Beneficiar:
MUNICIPIUL SUCEAVA
bd. 1 Mai, nr. 5A, mun. Suceava,
Jud. Suceava, Romania

Nr. Proiect : 636/2023
Iulie 2023



Proiect:	„Zona de agrement Padure Zamca ”	Nr. Pr.:	636/2023	Data:	07.2023
S.F.		Intocmit:	Ing. Elena BOZGA	Pagina:	636/E/03/SF/W/003 i

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

CUPRINS

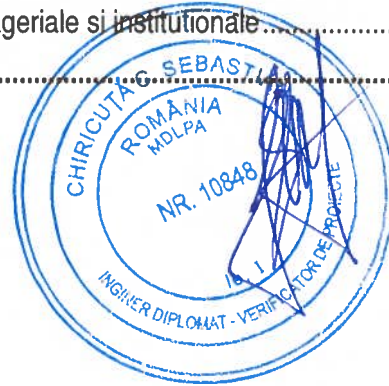
1	INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	1
1.1	Denumirea Obiectivului de Investiții.....	1
1.2	Ordonator principal de credite/investitor	1
1.3	Ordonator de credite (secundar/tertiar)	1
1.4	Beneficiarul Investiției.....	1
1.5	Elaboratorul studiului de fezabilitate	1
2	Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/ lucrărilor de intervenții	2
2.1	Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre aaliză	2
2.2	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare:.....	2
2.3	Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor.....	2
2.4	Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții	2
2.5	Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice	2
3	IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/ OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII	2
3.1	Particularitati ale amplasamentului.....	3
3.2	Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic	3
3.3	Costurile estimative ale investiției.....	8
3.4	Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a costurilor	8
3.5	Grafice orientative de realizare a investiției	8
4	ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E)	8
5	Scenariul/ opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	8
5.1	Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....	8
5.2	Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	9
5.3	Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:.....	9
5.4	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții.....	9
5.5	Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....	9
5.6	Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe neambursabile, alte surse legal constituite.....	9
6	URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	9
6.1	Certificatul de urbanism emis în vederea obtinerii autorizatiei de construire	9
6.2	Extras de carte funciară, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	9



Proiect:	„Zona de agrement Padure Zamca ”	Nr. Pr.:	636/2023	Data:	07.2023
S.F.		Intocmit:	Ing. Elena BOZGA	Pagina:	636/E/03/SF/W/003 ii

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

6.3	Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica.....	10
6.4	Avize conforme privind asigurarea utilitatilor	10
6.5	Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara.....	10
6.6	Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice.....	10
7	Implementarea investitiei	10
7.1	Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei.....	10
7.2	Strategia de implementare	10
7.3	Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare.....	10
7.4	Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institucionale.....	10
8	CONCLUZII ŞI RECOMANDĂRI	10



Proiect:	„Zona de agrement Padure Zamca”	Nr. Pr.: 636/2023	Data: 07.2023
S.F.		Intocmit: Ing. Elena BOZGA	Pagina: 636/E/03/SF/W/003 1

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

1 INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 Denumirea Obiectivului de Investiții

„Zona de agrement Padure Zamca”

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

UAT MUNICIPIUL SUCEAVA

bd. 1 Mai, nr. 5A, mun. Suceava, jud. Suceava, Romania

1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar)

-

1.4 Beneficiarul Investiției

UAT MUNICIPIUL SUCEAVA

bd. 1 Mai, nr. 5A, mun. Suceava, jud. Suceava, Romania

1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

Proiectant General:

S.C. TERA DESIGN STUDIO S.R.L.

Ilfov, comuna Chiajna, Str. Apeductului nr. 61

Tel: 0745 049 429, 0742 705 565

Proiectant de Specialitate:

S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.,

Cluj-Napoca, str. Ravasului, nr.22

Tel: 0264-460054; Fax: 0264-258230

Atestat A.N.R.E. nr. 19143/27-02-2023 de tip D1 pentru „Proiectare de linii electrice aeriene și subterane cu orice tensiuni nominale standardizate”

Electricieni autorizati ANRE:

Ing. Ses Ciprian

Grad si Tip IIA, IIB nr. 201913306 din 07.05.2019

Ing. Bozga Elena

Grad si Tip IIA, IIB nr. 202112800 din 12.09.2021

Proiectant sisteme de Securitate autorizat

Ing. Șes Ciprian

Seria L, nr. 00290318 din 11.03.2019.



Proiect:	„Zona de agrement Padure Zamca”	Nr. Pr.:	636/2023	Data:	07.2023
S.F.		Intocmit:	Ing. Elena BOZGA	Pagina:	636/E/03/SF/W/003 2

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

2 SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/ LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1 Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare:

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

2.3 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

Deficiențe ale situației actuale

SITUAȚIA EXISTENTĂ

În momentul actual în amplasamentul studiat nu există iluminat public pietonal, de aceea este necesar a se realiza un sistem de iluminat.

2.4 Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

2.5 Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

3 IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/ OPȚIUNI TEHNICO-

Proiect:	„Zona de agrement Padure Zamca”	Nr. Pr.:	636/2023	Data:	07.2023
S.F.		Intocmit:	Ing. Elena BOZGA	Pagina:	636/E/03/SF/W/003 3

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

3.1 Particularitati ale amplasamentului

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic

Instalații electrice

Alimentarea, contorizarea și distribuția energiei electrice

La alimentarea cu energie electrică de la fiecare firidă de distribuție la stâlpii de iluminat, se va utiliza un cablu montat subteran de tip ACYAbY 5x16 mm². Stâlpii de iluminat pietonal vor fi amplasați la distanțe conform planurilor de situație.

Cablul de energie electrică este pozat îngropat în pământ la adâncimea minimă de 0,90 m față de cota terenului amenajat și protejat în tub de protecție la trecerea pe sub pârauri.

Soluții tehnice

Alegerea instalației de iluminat public stradal s-a făcut pornind de la cerințele de calitate ale iluminatului pe care destinația obiectivului o impune.

La stabilirea claselor de iluminat și a soluțiilor tehnice s-a utilizat programul Dialux EVO (pentru un factor de menținere MF= 0,80), pentru asigurarea cerințelor lumino tehnice conform NP 062:2002, completat și modificat în 2022, SR EN 13201-1:2015, SR EN 13201-2:2016, s-a ales următorul tip de instalație de iluminat:

CERINTE MINIME IMPUSE

Alee pietonală: lățime alee: 2 m, nivel de iluminare: P1, aranjament unilateral.

Proiectul este elaborat cu respectarea următoarelor normative și standarde în vigoare:

- PE 132:2003 Normativ pentru proiectarea rețelelor electrice de distribuție publică;
- NP 062:2002 Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal, completat și modificat în 2022;
- NTE 007:2008 Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice;
- I7:2011 Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor
- SR EN 13201-1:2015 „Iluminatul public –Partea 1 - Selectarea claselor de iluminat”;
- SR EN 13201-2:2016 „Iluminatul public –Partea 2 - Cerințe de performanță”;
- SR EN 13201-3:2016 „Iluminatul public –Partea 3 – Calculul performanțelor”.
- PE 932:2013 Regulament de furnizare și utilizare a energiei electrice;
- PE 116:1995 Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice;
- Legea nr. 319-2006 a securității și sănătății în muncă, condiții de muncă;

Proiect:	„Zona de agrement Padure Zamca”	Nr. Pr.:	636/2023	Data:	07.2023
S.F.		Intocmit:	Ing. Elena BOZGA	Pagina:	636/E/03/SF/W/003 4

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată în 2015.

Sistem de iluminat alcătuit din:

- 1 buc. stâlp conic drept, realizat din oțel, rotund, sudura longitudinală invizibilă cu penetrare 100%, zincare conform standardului EN ISO 1461, vopsit în câmp electrostatic AKZO identic cu aparatul de iluminat, înălțime totală H=4,8 m, înălțime utilă H=4 m, secțiune baza/varf = 110 mm, diametru varf 76 mm, oțel zincat EN ISO 1461 vopsit AKZO identic cu aparatul de iluminat, să permită racordarea prin partea inferioară a (minim) 3 cabluri cu 5 conductoare cu secțiunea de 16 mm², iar prin partea superioară a (minim) 2 cabluri cu 3 conductoare cu secțiunea de 2,5 mm²;
- 1 buc. aparat de iluminat LED cu montaj pe stâlp cu brat de prindere pentru aparat L=0.5 m, putere 23 W, Ra ≥70, Tc=3000K, carcasa din aluminiu vopsită AKZO, dispersor din policarbonat, IK08, IP66.

Firide de distribuție

Caracteristicile tehnice (sau similar) pentru Firida 1, Firida 2 și Firida 3, sunt:

- Cofret metalic alcătuit dintr-un compartiment, cu ușă de acces prevăzută cu balamale ascunse și sistem de închidere cu mâner rabatabil sau butuc cu cheie, posibilitate de sigilare într-un punct, încuietori având cap triunghi 8 [mm] și urechi tip lacăt, presetupe pentru intrarea/ieșirea cablurilor de alimentare cu energie electrică/de distribuție energie electrică;
- Compartimentul pentru distribuție și protecția la scurtcircuit, realizat cu siguranțe automate pe fiecare circuit;
- Pentru montaj în exterior, grad de protecție IP65;
- Grupa de climat: WD/CT (climat moderat cald uscat/temperat rece);
- Temperatura mediului ambiant în timpul utilizării: -25 ÷ +40 [°C];
- Temperatura mediului ambiant în timpul transportului, depozitării, montării, utilizării: -40 ÷ +50 [°C];
- Altitudine maximă: 2000 [h];
- Gradul de poluare: 3;
- Categoria de supratensiune: categoria III;
- Medii electromagnetice: mediu înconjurător A;
- Durata de viață: 20 ani;
- Tensiunea nominală de utilizare: 400 [V] CA (-15 ÷ +10%);
- Frecvența nominală: 50 [Hz];
- Curentul nominal de utilizare: maxim 32 [A] (regim trifazat).

Comanda iluminatului public

Comanda iluminatului public se va realiza cu ajutorul sistemului de telegestiune. Sistemul propus este compus din modul de control instalat pe aparatul de iluminat, aplicația sistemului de telegestiune și interfața utilizator. Modulul va fi conectat direct la aparatul de iluminat printr-un conector standardizat, grad de protecție: IP66. 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 funcție de nevoi.

Proiect:	Nr. Pr.: 636/2023	Data: 07.2023
S.F. „Zona de agrement Padure Zamca”	Intocmit: Ing. Elena BOZGA	Pagina: 636/IE/03/SF/W/003 5

Observatii			
Data			
Intocmit			
Rev			

Sistemul de control trebuie să permită adăugarea în viitor și a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, dacă va fi necesar.

Sistemul de telegestiune utilizat în iluminatul public permite urmărirea de la distanță a iluminatului prin vizualizarea de pe orice Smart Phone sau calculator cu acces la internet, pe baza unui cont (user și parolă), a stării sistemului de iluminat, comanda și controlul individual sau a în grup a punctelor luminoase; fiecare punct luminos va apărea pe o interfață care utilizează Google Earth și va fi trecut cu coordonatele GPS exacte pentru a fi identificat cu ușurință și pe timpul zilei când sistemul este oprit, în vederea întreținerii.

Pe lângă reglajul fluxului luminos – dimming, sistemul de telegestiune oferă informații privind starea lămpii și a aparatului și joacă rolul de contor individual pentru fiecare aparat.

Este un sistem avansat de telegestiune, capabil să controleze, să monitorizeze, să măsoare și să gestioneze funcționarea în parametri optimi ai rețelei de iluminat public a unei localități, indiferent de poziția geografică a acesteia, tipologia rețelei de alimentare cu energie electrică sau alte condiții locale de funcționare a sistemului de iluminat public. De asemenea permite obținerea de reduceri semnificative de emisii de CO2, de consum de energie electrică și de costuri de exploatare și îmbunătățind în același timp fiabilitatea sistemelor de iluminat public.

Bazat pe o tehnologie de ultimă generație, permite ca iluminatul public să fie gestionat cu cunoștințe minime de navigare pe internet, permițând să se profite din plin de actualele și viitoarele dezvoltări în acest domeniu, dar beneficiind de un sistem cu securitate maximă. Totodată, permite implementarea sa atât în instalații de iluminat existente cât și viitoare fără a implica tragerea de noi cabluri pentru comunicații.

Fiecare punct luminos poate fi controlat individual, poate fi comandată reducerea fluxului luminos sau pornirea ori oprirea acestuia în orice moment. Informațiile despre starea punctului luminos, consumul de energie, precum și avariile apărute sunt raportate în permanentă, înregistrate și stocate pe o perioadă nedeterminată într-o bază de date externă, împreună cu data, ora, indicativul și locația geografică a punctului luminos.

Sistemul nu este afectat de structura actuala a rețelei, de gradul de uzură sau de modul în care se realizează în prezent comanda.

Datorită acestor proprietăți sistemul poate fi implementat atât pe rețelele existente cât și pe cele noi fără a mai fi nevoie de costuri suplimentare privind realizarea legăturilor de comandă.

Aceste sisteme de telegestiune oferă mai mult decât dimming, ele reprezintă un sistem care se referă în același timp și la întreținerea iluminatului public , întreținere care nu va aduce economii față de situația actuală (deoarece acum nu se face întreținere în adevăratul sens al cuvântului) dar nici nu va

Proiect:	Nr. Pr.: 636/2023	Data: 07.2023
S.F. „Zona de agrement Padure Zamca”	Intocmit: Ing. Elena BOZGA	Pagina: 636/E/03/SF/W/003 6

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

crește costurile în condițiile în care vom avea un iluminat conform standardelor și cu mult mai multe puncte luminoase.

În plus vom avea posibilitatea de a permite controlul integral al sistemului de iluminat public prin intermediul unei simple aplicații web. Informațiile descriptive despre sistem sunt completate cu informații vizuale, prin intermediul hărților ce conțin poziția exactă a punctelor luminoase, localizarea și monitorizarea acestora realizându-se foarte ușor. Stocarea tuturor informațiilor referitoare la un anumit punct luminos se va face într-o bază de date care permite realizarea de rapoarte pe termen lung, referitoare la starea întregii rețele de iluminat public, în cel mai mic detaliu, precum și realizarea de prognoze reale, bazate pe aceste înregistrări.

O altă facilitate oferită de sistem, ușor de implementat și utilizat, este posibilitatea de a grupa virtual anumite puncte luminoase ce deservește aceleași cerințe (ex: iluminatul trecerilor de pietoni, intersecții, etc), dar care fizic se găsesc în locații diferite, astfel că acestea vor funcționa sincronizat, în funcție de programul stabilit.

Alimentarea consumatorilor electrici de putere

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor precum:

- 2 racorduri pentru alimentare litere volumetrice
- 1 racord pentru alimentare pavilion de lectură
- 1 racord pentru alimentare pavilion administrativ
- 4 racorduri pentru toaletele publice
- 1 racord pentru alimentare stație de pompare.

Alimentarea consumatorilor electrici din parc se va realiza din firida de distribuție cea mai apropiată față de consumator. Se va utiliza cablu montat subteran ACYAbY la adâncimea de 0,9 m și protejat în tub de protecție la trecerea pe sub partea carosabilă.

Pentru fiecare consumator electric se va lega la câte o priză de pământ artificială (individuală/separată de restul prizelor de pământ proiectate) prin platbandă OI Zn 40x4 mm, pozată îngropat în sol. Consumatorii electrici se conectează la prizele de pământ artificiale proprii prin intermediul unor racorduri de verificare RV, rezistența de dispersie a fiecărei prize de pământ aferentă consumatorilor electrici va fi mai mică de 4 Ω.

Instalații de protecție împotriva șocurilor electrice

Vor fi luate măsuri de protecție împotriva șocurilor electrice conform Normativului I7-2011, utilizându-se schema de legare la pământ de tip TN-S. Accesul la Firida 1, Firida 2 și Firida 3 la echipamentele electrice pentru racordare, revizii și înlocuirea elementelor defecte va fi permis numai

Proiect:	Nr. Pr.: 636/2023	Data: 07.2023
S.F. „Zona de agrement Padure Zamca”	Intocmit: Ing. Elena BOZGA	Pagina: 636/E/03/SF/W/003 7

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

persoanelor instruite cu normele specifice de siguranța muncii, după scoaterea instalației de sub tensiune și verificarea lipsei de tensiune, și numai în prezența Beneficiarului.

Instalația de protecție împotriva șocurilor electrice se va executa prin îngroparea în poziție orizontală, la o adâncime de circa 0,90 m sub cota terenului amenajat, a platbandei de 40x4 mm din Ol Zn, la care se vor lega stâlpii metalici aferenți instalației de iluminat public. Legăturile la priza de pământ se vor face prin intermediul unor piese de separație. Se vor realiza prize de pământ pentru Firida 1, Firida 2 și Firida 3, rezistența de dispersie a prizei de pământ va fi mai mică de 4 Ω.

Măsurile tehnice pentru protecția de bază (protecția împotriva atingerilor directe) prevăzute conform I7:2011, subcap. 4.1.2, sunt:

- izolație de bază a părților active;
- bariere sau carcace;
- obstacole;
- amplasarea în afara zonei de accesibilitate la atingere;
- utilizarea protecțiilor cu dispozitive de curent diferențial rezidual (DDR) de cel mult 30

mA.

Protecția în caz de defect (protecția la atingerea indirectă) se realizează numai prin măsuri tehnice.

Se prevede:

- legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) în condițiile specifice sistemului de alimentare TN-S;
- deconectarea automată la apariția unui curent de defect periculos, prin utilizarea dispozitivelor de curent diferențial rezidual (DDR) de cel mult 100 mA.

Legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) se va realiza prin legarea la conductorul de protecție PE.

Pentru realizarea legăturilor de echipotențializare se prevede o bară de egalizare potențiale BEP în Firida 1, Firida 2 și Firida 3. Se asigură legarea la BEP a tuturor părților metalice ale instalației electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar ar putea intra printr-un defect de izolație.

La BEP se vor lega carcacele aparatelor de iluminat. BEP vor fi din Cu și vor avea secțiunea minimă de 75 mm².

BEP se va lega la priza de pământ artificială prin platbandă Ol Zn 40x4 mm, pozată îngropat și aparent în/ pe elementele construcției. BEP se conectează la priza de pământ artificială, prin intermediul unor piese de separație notate PS.

Instalații de curenți slabi

Pentru siguranța persoanelor din interiorul pădurii se vor monta camere de supraveghere la fiecare intrare amenajată în pădure.

Camera de supraveghere video independentă 4G/3G, Full HD 1080P, cu panou solar nu necesită conectare la sursa de electricitate, poate fi montată în orice loc atât timp cât se află în zonă acoperită de rețeaua 4G/3G. Este autonomă din punct de vedere electric, deoarece are în dotare un panou solar și acumulatori de mare putere care se încarcă doar de la radiațiile solare. Este o cameră care are o vedere pe timp de noapte de aproximativ 30m datorită ledurilor de mare putere, a putând fi rotită 355 grade și 90 grade în sus și jos. Are carcasa de aluminiu ceea ce o face foarte rezistentă la intemperii datorită gradului de protecție fiind IP66.

Proiect:	Nr. Pr.: 636/2023	Data: 07.2023
S.F. „Zona de agrement Padure Zamca”	Intocmit: Ing. Elena BOZGA	Pagina: 636/E/03/SF/W/003 8

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

Camerele de supraveghere vor fii amplasate pe stâlpi de iluminat cu înălțimea de 4 [m] conform planului de situație.

Pentru zonele de socializare din interiorul padurii s-a prevăzut Router Wifi. Router-ul Wifi 6 dual band 2.4 si 5 GHz, Wi-fi 6, dual band 2.4 si 5 [GHz], dimensiuni 408x133x177 [mm], alimentare 112 V 2 A cu alimentator inclus, temperatura de funcționare de la 0°C la 40°C.

Restul informatiilor se regasesc in Memoriu tehnic General din VOLUM 01 - General

3.3 Costurile estimative ale investiției

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

3.4 Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a costurilor

Construcțiile proiectate se încadrează astfel:

- CATEGORIA „D” DE IMPORTANȚĂ (conform HGR nr.766/1997);
- CLASA „III” DE IMPORTANȚĂ (CONF. P100-1/2013);

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

3.5 Grafice orientative de realizare a investiției

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

4 ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPU(S)E

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

5 SCENARIUL/ OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

5.1 Comparația scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

Proiect: S.F.	„Zona de agrement Padure Zamca”	Nr. Pr.: 636/2023	Data: 07.2023
		Intocmit: Ing. Elena BOZGA	Pagina: 636/IE/03/SF/W/003 9

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

5.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

5.3 Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

5.4 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

5.5 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

5.6 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

6 URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

6.2 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

Proiect:	Nr. Pr.: 636/2023	Data: 07.2023
S.F. „Zona de agrement Padure Zamca”	Intocmit: Ing. Elena BOZGA	Pagina: 636/E/03/SF/W/003 10

Observatii	
Data	
Intocmit	
Rev	

6.3 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica.

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

6.4 Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

6.5 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

6.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

7 IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1 Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

7.2 Strategia de implementare

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

7.3 Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare

A se vedea documentația separată VOLUM 01 - General

7.4 Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institucionale

A se vedea documentația separată VOLUM 01 – General

8 CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

A se vedea documentația separată VOLUM 01 – General



S.C. TERA DESIGN STUDIO S.R.L.

| Romania - Ilfov, comuna Chiajna,
Str. Apeductului nr. 61|

|Tel: 0745 049 429, 0742 705 565|



S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
|Romania – Cluj-Napoca, str.
Ravasului, nr. 22 | tel./fax. +40 264
460054 | www.nvconstruct.ro

Proiect:	„Zona de agrement Padure Zamca”	Nr. Pr.: 636/2023	Data: 07.2023
S.F.		Intocmit: Ing. Elena BOZGA	Pagina: 636/E/03/SF/W/003 11

Restul informatiilor se regasesc in Memoriu tehnic General din VOLUM 01 - General

Data
Iulie 2023

Întocmit,
Ing. Elena BOZGA



Rev	Intocmit	Data	Observatii

FORMULAR F5
OBIECTIV:
PROIECTANT
INVESTITOR:

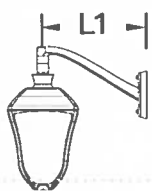


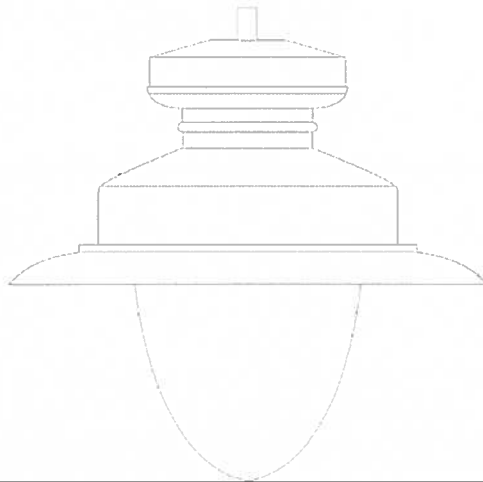
FIȘA TEHNICĂ

Sistem de iluminat alcătuit din Stâlp H = 4m, aparat de iluminat tip stradal cu LED maxim 23W și modul de telegestiune



NR CRT	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	Parametri tehnici și funcționali:		
	1.1. Caracteristici generale		
1	Stâlp		
1.1	Stâlp conic drept, realizat din oțel, rotund, sudura longitudinală invizibilă cu penetrare 100%, Zincare conform standardului EN ISO 1461, vopsit în câmp electrostatic AKZO identic cu aparatul de iluminat		
1.2	Diametru la bază: (minim) 110mm		
1.3	Diametru la vârf: (minim) 76mm		
1.4	Înălțime totală H=4.8m		
1.5	Înălțime utilă H=4m		
1.6	Grosime perete: (minim) 3mm		
1.7	Prevăzut în partea inferioară cu ușa de vizitare, cu sistem antifracție (cheie)		
11.8	Montaj îngropat		
1.9	La bază, stâlpul este prevăzut în interior cu o cutie de conexiuni (se consideră componentă a acestuia), cu următoarele caracteristici:		
	- grad de protecție: (minim) IP 44		
	- clasa de izolație electrică: I sau II		
	- dimensiuni maxime: 70 x 60 x 310mm		
	- carcasa să fie din material termoplastic, rezistent la impact (minim) IK08 și la foc		
1.9	- să permită accesul în interior cu ajutorul unor scule		
	- să permită racordarea prin partea inferioară a (minim) 3 cabluri cu 5 conductoare cu secțiunea de 16 mm ² , iar prin partea superioară a (minim) 2 cabluri cu 3 conductoare cu secțiunea de 2,5 mm ²		
	- în interior să fie echipată cu borne care să permită conectarea cablurilor specificate mai sus, cu un portfuzibil care să permită echiparea cu: siguranță fuzibilă și cu fuzibil dimensionat corespunzător pentru protecția componentelor de iluminat		
1.1	Distanța de la partea inferioară a stâlpului la ușa de vizitare cuprinsă minim 500mm ÷ maxim 1300mm		
1.11	Dimensiuni ușa de vizitare (minim) l x h = 75 x 400mm		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		

3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
3.1	Se vor prezenta certificate de conformitate cu marca CE pentru stâlpul de iluminat oferitate.		
3.2	Declaratie de performanta		
3.3	Se vor prezenta calcule statice pentru 28m/s		
3.3	Certificate Sudura conform EN ISO 10217-3, EN 3834-2, EN 9606, EN 14732		
3.4	Zincare conform standardului EN ISO 1461		
3.5	Conform standardului EN40		
3.6	Certificare conf. DIN EN 1090		
3.7	Certificare EN ISO 9001:2015		
3.8	Certificare ISO 45001:2018		
3.9	Raportul de incercare pentru galvanizare in baie fierbinte de zinc		
3.1	Se vor prezenta desenele tehnice		
4	Conditii de garantie si post garantie		
4.1	Garantie de la producator stalp de iluminat – min 2 ani		
5	Alte conditii cu caracter tehnic		
	Brat de prindere pentru aparat L=0 - 0.5m		
1.1	Materialul din care este confectionat bratul de prindere este țevă din oțel zincat la cald realizata conform SR EN ISO 1461, cu diametrul exterior minim 60 mm		
1.2	Vopsit in camp electrostatic AKZO identic cu aparatul de iluminat		
1.3	Lungime: 550mm ± 10%		
1.4	Design similar 		
1	Aparat de iluminat stradal ornamental cu LED		
1.1	Aparat de iluminat ornamental. Va permite integrarea intr-un sistem de control fara fir care permite controlul individual de la distanta.		
1.2	Grad de protectie compartiment optic (minim) IP 66. Se va prezenta raport de testare.		
1.3	Grad de protectie compartiment optic (minim) IP 66. Se va prezenta raport de testare.		
1.4	Rezistenta la impact (minim) IK08. Se va prezenta raport de testare		
1.5	Dimensiuni aparat de iluminat: forma circulara, $\Phi \times H: 590 \times 570 \times 590 \text{MM}$ (+/-10%)		



1.6	Greutate: nu se impune		
2	Sistem optic cu urmatoarele caracteristici minime impuse:		
2.1	- Distributia luminoasa va fi de tip asimetric si/sau simetric stradal si pietonal si nu va fi influentata de aparitia unor defecte asupra unor dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociata acelasi tip de lentila specifica, care reproduce distributia luminoasa completa a aparatului de iluminat		
2.2	- Fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numarul de LED-uri si/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor. Se va preciza curentul utilizat pentru fiecare aparat si se va furniza fisa tehnica a driverului folosit		
2.3	Placa LED va fi amovibilă, 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. Se vor prezenta instructiuni de montaj sau imagini detaliate ale aparatului, pentru demonstrarea acestei cerinte		
2.4	Placa LED va fi fixata direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapida a caldurii produsa de sursele LED, astfel carcasa va avea si rolul de radiator;		
2.5	Placa LED va fi compusă din minim LED-uri multiple, indiferent de tehnologia de fabricatia 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		
2.7	Eficienta minima corp de iluminat: 90 lm/W		
2.8	Echipare cu sursa luminoasa tip LED de mare putere (se va preciza modelul si producatorul)		
2.9	- temperatura de culoare Tc= 3000K		
2.10	- indicele de redare al culorilor Ra≥70.		
3	Conditii minime constructive, intretinere si montaj:		
3.1	Carcasa realizata din aluminiu turnat sub presiune		

3.2	Difuzor din Policarbonat curbat		
3.3	Aparatul va putea fi livrat in orice culoare RAL la cererea beneficiarului in momentul achizitiei.		
4	Conditii minime pentru caracteristicile electrice si de functionare:		
4.1	Alimentare electrica: 230V/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	Putere maxima aparat de iluminat: maxim 23W		
4.5	Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursa luminoasa utilizata, va avea minim urmatoarele functii:		
	- asigurarea functionarii cu factorul de putere > 0,91, pentru functionarea la 100%;		
	- permite comunicarea cu componentele de comanda ale sistemelor de control, cel putin prin protocoalele de comunicare DALI sau 1-10V;		
	- permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, in trepte de minim 1 %.		
4.6	Aparatul permite mentinerea constanta a fluxului luminos in timp al surselor LED, prin intermediul driver-ului electronic		
4.7	Aparatul de iluminat va permite ca la 100 000 ore de functionare fluxul luminos sa nu se deprecieze cu mai mult de 20% (L80B20). Aparatele vor fi echipate cu sistem CLO (Constant Lumen Output) care permite mentinerea constanta a fluxului luminis, prin compensarea deprecierii fluxului luminos al unui aparat de iluminat si elimina costurile suplimentare datorate supradimensionarii initiale a fluxului luminos si simplit, a puterii absorbite.		
4.8	Functionare la Ta= -30 +50 ° C		
4.9	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		
5	Mentenanata 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		
	- Fluxul luminos		
	- Culoarea aparatului		
	- temperatura de culoare a luminii		
	- Tipul distributiei luminoase		
	- Numarul de leduri		
	- factorul de putere		
	- Data productiei		
	- indicele de redare a culorii		
	- Gradul de etanseitate IP		
	- Gradul de rezistenta la impact IK		
	- greutate (kg)		
	- Tipul LED-urilor		
	- Tipul driverului - cu mentionarea puterii si intervalului de amperaj la care functioneaza.		
	- dimensiunea permisa a consolei de fixare Φ		
	- Setarile driverului referitoare la dimming: intervalele de ore si procentele de dimming corespunzatoare acestora.		
	- permite descarcarea instructiunilor de montaj		
	- furnizeaza codurile de comanda pentru piese de schimb: Driver, Placa LED, Corp aparat de iluminat		
	Aplicatia va permite introducerea a minim urmatoarelor date suplimentare despre ansamblul de iluminat:		
5.4	- Introducerea locatiei de instalare		
	- Adaugarea de note referitoare la aparat sau ansamblu (minim tip de stalp, numar stlp, inaltime stalp)		
	- Introducere de date despre istoricul operatiilor de mentenanta si reconfigurarea parametrilor		
	- informatiile introduse referitoare la istoricul de mentenanta 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)		
	Aplicatia va recunoaste individual fiecare aparat de iluminat prin cel putin una din urmatoarele variante:		
5.5	- introducerea in aplicatie a unui cod unic al aparatului, furnizat si inscriptiionat pe acesta		
	- scanarea unui cod QR sau cod de bare, furnizate impreuna cu aparatul		
	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		
5.6	Conditii de garantie si certificari		
	Garantie - minim 5 ANI		
8.1	Specificatiile tehnice ale producatorului (fise tehnica). Fiecare tip de aparat de iluminat ofertat va fi insotit de fisa		

	tehnica din care sa rezulte cel putin urmatoarele caracteristice tehnice:		
8.1	- 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);		
	Se va prezenta declaratie de conformitate CE		
8.2	Se va prezenta certificat ENEC ce va confirma respectarea minim a urmatoarelor standarde:		
8.3	EN 60598-2-3:2003		
	EN 60598-2-3:2003/A1:2011;		
	EN 60598-1:2015;		
	Se va prezenta declaratie RoHS care va confirma respectarea standardului:		
8.4	EN 50581		
	Se va prezenta declaratie de conformitate cu Directiva de compatibilitate Electromagnetica (EMC), care va confirma respectarea standardelor:		
8.5	EN 55015		
	EN 61000-3-2		
	Se va prezenta raport de testare a gradului de etanseitate IP ce va confirma indeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi in conformitate cu:		
8.6	EN 60598-1		
	Se va prezenta raport de testare a rezistentei la impact IK ce va confirma indeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi in conformitate cu:		
8.7	IEC 62262		
	Rapoarte de incercari emise de un laborator acreditat. Se va prezenta licenta de acreditare a laboratoarelor care au emis rapoartele de incercari.		
8.8	Se va prezenta diagrama polară a intensității luminoase și curbele K pentru aparatul de iluminat propus		
8.9	Rapoarte de incercari emise de un laborator acreditat. Se va prezenta licenta de acreditare a laboratoarelor care au emis rapoartele de incercari.		

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:		
	Sistem de control sistem de iluminat		
	Sistemul propus este compus din: <ul style="list-style-type: none"> - modul de control instalat pe aparatul de iluminat, - modul de control punct de aprindere - aplicația sistemului de telegestiune - interfața utilizator; 		
	Se va oferta o interfața 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 poziționează automat corpul de iluminat pe harta online.		
1.3	Modulul reprezintă componenta înlocuibilă, fiind conectat la aparat printr-un conector standardizat, instalarea și dezinstalarea 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> - modul GPS pentru poziționare automată - fotocelula 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 D4I;		
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. Transmitia 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 redundanță de comunicație 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, defecțiunea 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	Modulul de control instalat în punctul de aprindere		
2.1	Compus din modul de control instalat în punctul de aprindere, transformatori de curent, aplicația sistemului de telegestiune și interfața utilizator;		
2.2	Modulele de control va fi echipat cu modul GPS pentru poziționare automată		
2.3	Modul de control cu comunicație celulară încorporată (pentru a evita dependența de alte gateway/rețele)		
2.4	La momentul instalării modulul se va autoconfigura și va furniza minim următoarele date despre sistem: <ul style="list-style-type: none"> • coordonate GPS • poziționare pe hartă sistemului de telegestiune • caracteristici PA: producător, model, locație, data instalării, 		
2.5	Modulul de control din PA va avea o sursă internă de alimentare proprie de rezervă (ex: baterie internă),		

	independenta 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 PA		
2.6	Modulul de control în punctul de aprindere, este prevăzut cu display pentru afișarea locală a parametrilor electrici		
	Prevăzut cu intrări pentru: <ul style="list-style-type: none"> • tensiune (R,S,T); • curent (R,S,T, N); • intrări digitale pentru configurare alerte 		
2.7	Alimentare 230V CA ($\pm 15\%$)		
2.8	Puterea: maxim 10W		
2.9	Modul de control furnizat cu transformator de curent 100:5A		
2.10	Prevăzut cu buton pentru testare manuală ON/ OFF		
2.11	Modulul de control din punctul de aprindere a sistemului de iluminat public va asigura aprinderea și stingerea iluminatului public în regim manual sau în regim automat prin automatul programabil sistemului de telegestiune;		
2.12	Prin programe automate, în funcție de ceas astro, se realizează comanda de la distanță a alimentării sau întreruperii alimentării cu energie electrică a instalației;		
2.13	Posibilitatea stabilirii unor regimuri de funcționare economice, inclusiv la tensiuni scăzute față de cele nominale.		
2.14	Ajută la identificarea: <ul style="list-style-type: none"> • circuite întrerupte; • furt de energie; • alte probleme datorită contorizării și monitorizării electrice 		
2.15	Afișarea minim a următorilor parametri electrici și de funcționare la nivel de punct de aprindere: <ul style="list-style-type: none"> • tensiunea de alimentare • curentul electric • Frecvență • Factor de putere • Puterea activă/ reactivă/ aparentă pe fiecare fază • energie consumată la nivel de dispozitiv de control PA cumulată pentru sarcinile electrice alocate dispozitivului de control Afișarea se realizează pe display-ul modulului și în aplicația de telegestiune		
2.16	Interfața de telegestiune va permite ca în mod automat să se trimită următoarele alerte, pentru punctul de aprindere: <ul style="list-style-type: none"> • întrerupere alimentare energie electrică în punctul de aprindere • consum electric în afara limitelor definite, pe timp de zi (iluminat OFF) • consum electric în afara limitelor definite, pe timp de noapte (iluminat ON) • ușa dulapului deschisă 		

	<ul style="list-style-type: none"> tensiune intrerupta pe o faza 		
3	Interfata utilizator		
3.1	Accesul in interfata utilizator se va face prin accesarea unui broser web fara a fi necesara instalarea de aplicatii suplimentare. Accesul se va face in mod obligatoriu minim din Microsoft Edge, Google Chrome si Safari		
3.2	Pentru usurinta in utilizare si mentenanta, ofertantul va furniza si o aplicatie de mobil pentru sistemul de telegestiune (nu doar acces web). Aplicatia va fi disponibila minim pentru sistemul de operare Android. Accesarea aplicatiei va pozitiona automat utilizatorul pe harta, in locatia in care acesta se afla. Se va prezenta numele aplicatiei iar autoritatea contractanta va verifica existenta acesteia in magazinul de aplicatii (ex: Google Play) si instalarea cu succes, fara costuri, pe un terminal mobil.		
3.3	Pentru configurarea, controlul si gestiunea tuturor elementelor conectate si neconectate ce fac parte din sistemul oferat, se va folosi o singura interfata utilizator. Oferte care contin mai multe interfete pentru configurare vor fi considerate neconforme.		
3.4	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.		
3.5	Afişarea informațiilor în interfața utilizator se va face în limba română		
3.6	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.		
3.7	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.		
3.8	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.		
3.9	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		
3.10	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		
3.11	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		
3.12	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		
3.13	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)		
	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		

3.14	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, în mod independent față de aparatul de iluminat. Se va putea comanda minim pornirea și oprirea prin intermediul sistemului de telegestiune.		
3.15	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.		
3.16	Afisarea stării sistemului de iluminat public privind: starea aparatului de iluminat/ starea dispozitivului de control, disfuncționalități în funcționare		
3.17	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 $\cos\varphi$; 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 și/sau a fluxului luminos o ultima pornire și ultima oprire a aparatului de iluminat;		
3.18	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 definiți să li se permită accesul doar la o anumită parte dintre aparatele integrate. De exemplu, un utilizator responsabil pentru gestionarea unei anumite străzi, va avea acces doar la aparatele ce deservește acea stradă și le va vedea în interfața doar pe acestea, fără să îi fie afișate și restul aparatelor din sistemul de telegestiune.		
3.19	Interfața utilizator permite configurarea pornirii/oprii 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 întârziere și/sau avans de pornire și/sau oprire a sistemului față de aceste ore.		
	Interfața de telegestiune va conține un modul de		

3.20	<p>management a întregului sistem de iluminat public. Se vor putea introduce informații suplimentare alocate fiecărui aparat de iluminat, referitoare la:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stalp: data de instalare, producător, model, tip, culoare, înălțime - consola: lungime - punct de aprindere <p>Informațiile introduse vor putea fi triate și exportate ca rapoarte (ex: realizarea unui raport cu toate aparatele montate pe stalpi mai mari de 9m)</p>		
3.21	<p>Interfața de telegestiune va permite ca în mod automat să se trimită alerte prin email sau SMS în caz de eroare, modificare parametri luminotehnici, detectare semnal senzori etc. Alertele vor putea fi preprogramate și transmise fără intervenție umană atunci când este îndeplinită condiția stabilită pentru transmiterea acestora.</p>		
3.22	<p>Interfața va permite controlul atât a aparatelor de iluminat cât și a Interfața Utilizator va afișa vizual, diferentiat prin culori, minim următoarele :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tipurile de aparate de iluminat în funcție de puterea instalată a acestora (sortarea să se poată face pe valori fixe, definite, sau intervale de valori: ex: între 0W și 40W, între 41W și 80W, între 81 și 160W, peste 161W). - tipurile de aparate în funcție de producător - tipurile de aparate în funcție de numărul de leduri - tipurile de calendare alocate aparatelor de iluminat - tipuri de aparate clasificate pe funcțiuni: stradal, treceri de pietoni, pietonal. - punctele de aprindere și aparatele care sunt deservite de acestea - aparatele de iluminat a căror tensiune de alimentare depășește 230V 		
3.23	<p>Interfața Utilizator va putea afișa o selecție a aparatelor de iluminat în funcție de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aparatele de iluminat ce aparțin unui anumit punct de aprindere - aparatele de iluminat ce au tensiunea de alimentare mai mare de 230V (valoarea de referință a tensiunii este data ca exemplu, aceasta putând fi modificată 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 producător 		
4	Aplicatia sistemului de telegestiune		
4.1	<p>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</p>		

	permite monitorizarea și controlul fiecărui aparat, în mod individual și controlul de grup al aparatelor de iluminat public.		
4.2	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 comunicare solicitate (Dali, Dali2, 1-10V, D4I), iar aparatele sunt echipate cu conectorii standardizati solicitati, driverele functionand pe protocoalele indicate.		
4.3	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)		
4.4	Aplicatia permite gestionarea a minim urmatoarelor elemente: - Aparate de iluminat - Puncte de aprindere - Camere de supraveghere - senzori crepusculari - Senzori binari - Senzori cu uz general		
4.5	Aplicatia permite prin protocoalele standardizate folosite afisarea imaginilor in timp real de la camerele video, informatiilor 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.		
4.6	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.		
4.7	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.		
4.8	Dispune de o interfață de programare a aplicației (API- Application Programming Interface), pentru interacțiunea viitoare cu o platformă tip Smart City.		
4.9	API permite comunicarea bidirectionala cu sistemul de telegestiune, transmite informatii catre aplicatia Smart City si permite transmiterea comenzilor din aplicatia Smart City in sistemul de telegestiune al iluminatului public.		
4.10	Se vor prezenta referinte cu aplicatii Smart City care au fost conectate prin API cu aplicatia de telegestiune		

	ofertata. Se va prezenta numele aplicatiei, dezvoltatorul ei si proiectul in care a fost implementata.		
4.11	Platforma de telegestiune trebuia sa permita integrarea componentelor hardware de la minim 3 producatori diferiti (controler local, controler zonal, senzor etc)integrarea se va face folosind API sau TALQ. Se va face dovada indeplinirii cerintei printr-o captura de ecran din platforma ofertata.		
5	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
5.1	Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE)		
5.2	Se va prezenta certificare ISO 27001/2013 pentru aplicatia de telegestiune ofertata.		
5.2	În completarea fișei tehnice se vor preciza documentele din care reiese îndeplinirea conformității produselor oferite cu specificațiile tehnice, pentru fiecare cerință în parte.		
5.3	Se va pune la dispozitia autoritatii contractante un cont demo in aplicatia de telegestiune ofertata, pentru a putea fi verificate functiile aplicatiei solicitate in documentatia de atribuire.		
5.4	Pentru fiecare functie solicitata in cadrul fișei tehnice, se vor prezenta capturi dintr-o aplicatie implementata pana la momentul licitatiei. Capturile de ecran vor fi insotite de acordul beneficiarului final pentru prezentarea acestora.		
5.5	Toate caracteristicile solicitate in prezenta fisa tehnica vor fi asumate de catre ofertant si producator, prin semnarea si stampilarea acesteia		
6	Condiții de garanție		
6.1	Componente sistem de telegestiune – minim 5 ani		
7	Conditii post garantie		
7.1	Componente sistem de telegestiune – se inlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu functiuni similare celor livrate initial – perioada de minim 5 ani		
8	Conditii privind transmisia de date si software de functionare		
8.1	Transmisia si traficul de date, actualizarile de software, gazduirea pe server a datelor – gratuit pe perioada de minim 5 ani.		

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

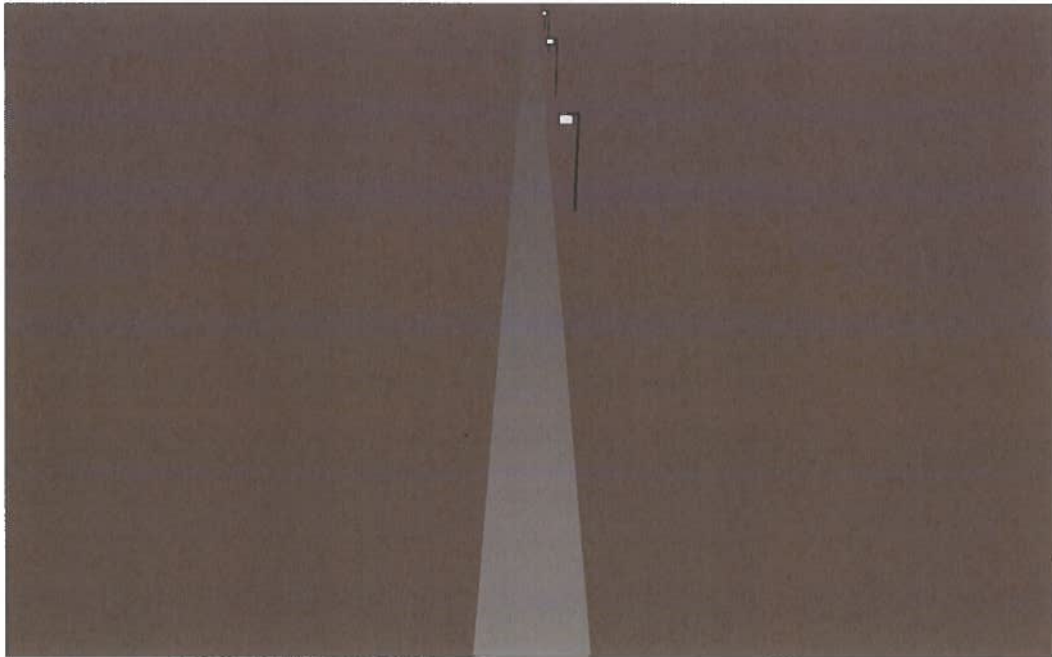


Producator/furnizor:

Data

26.07.2023

Schröder
Experts in lightability™



SUCEAVA-Padurea Zamca-S02-V01-230726-JB



Cuprins

Pagină titlu	1
Cuprins	2
Contacte	3

Date tehnice privind produsul

Schröder - ALBANY GEN2 MIDI 5300 [Flat glass], [Lum. shape-related, Plastic, White] 10 LH351C@650mA WW 730 230V 00-53-317 547462 (1x 10 LH351C@650mA WW 730 230V 00-53-317)	4
---	---

Padurea Zamca · Alternativă 1

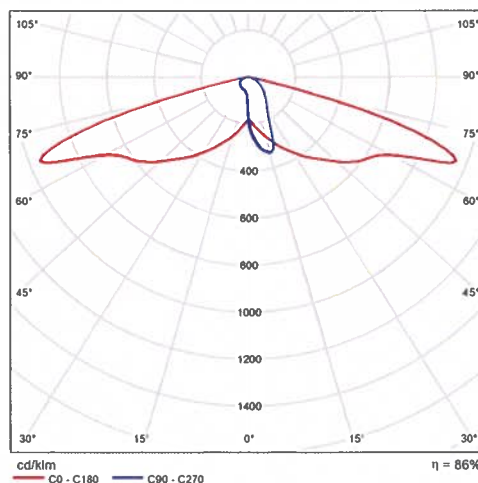
Rezumat (până la EN 13201:2015)	5
---------------------------------------	---

Fișa de date privind produsul

Schröder - ALBANY GEN2 MIDI 5300 [Flat glass], [Lum. shape-related, Plastic, White] 10
 LH351C@650mA WW 730 230V 00-53-317 547462



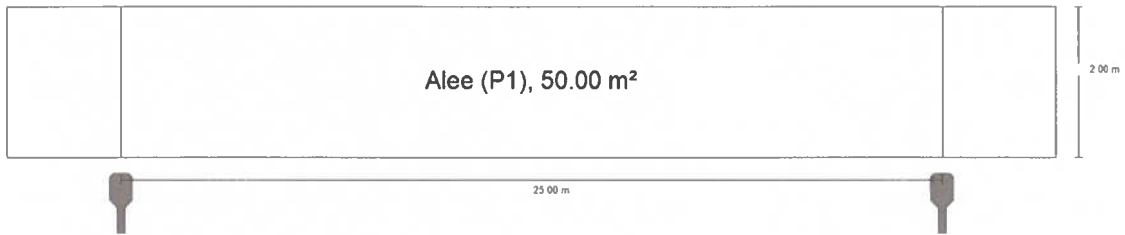
Nr.articol	547462
P	22.5 W
$\Phi_{\text{Lampă}}$	3102 lm
$\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$	2665 lm
η	85.92 %
Eficiența luminoasă	118.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



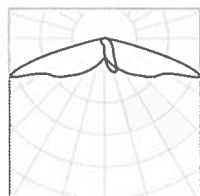
CDIL polar

Padurea Zamca

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Padurea Zamca

Rezumat (până la EN 13201:2015)


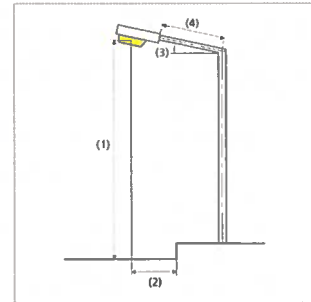
Producător	Schröder	P	22.5 W
Nr. articol	547462	$\Phi_{\text{Lampă}}$	3102 lm
Nume articol	ALBANY GEN2 MIDI 5300 [Flat glass], [Lum. shape-related, Plastic, White] 10 LH351C@650mA WW 730 230V 00-53-317 547462	$\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$	2665 lm
Dotare	1x 10 LH351C@650mA WW 730 230V 00-53-317	η	85.92 %

Padurea Zamca

Rezumat (până la EN 13201:2015)

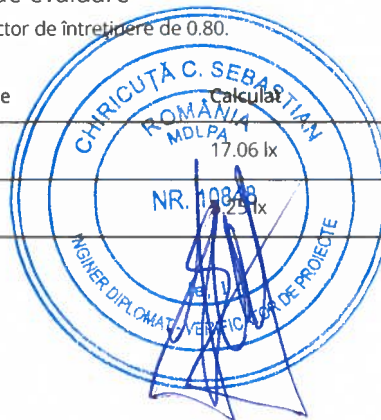
 ALBANY GEN2 MIDI 5300 [Flat glass], [Lum. shape-related, Plastic, White] 10 LH351C@650mA WW
 730 230V 00-53-317 547462 (Pe o parte Jos)

Distanță stâlp	25.000 m
(1) Înălțimea punctului de lumină	4.000 m
(2) Ieșirea în consolă a punctului de lumină	-0.455 m
(3) Înclinare consolă	0.0°
(4) Lungime consolă	0.545 m
Număr anual de ore de funcționare	4000 h: 100.0 %, 22.5 W
Consum	900.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensități luminoase max. Orice direcție ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.	$\geq 70^\circ$: 1179 cd/klm $\geq 80^\circ$: 52.2 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Clasă intensitate luminoasă Valorile intensității luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensității luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015.	G*3
Clasă index ornamente	D.6
MF	0.80


Rezultate pentru câmpurile de evaluare

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

Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Alee (P1)	E_m	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	≥ 3.00 lx	✓



Padurea Zamca

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru indicatorii de eficiență energetică

	Mărime	Calculat	Consum
Padurea Zamca	D _p	0.026 W/lx*m ²	-
ALBANY GEN2 MIDI 5300 [Flat glass], [Lum. shape- related, Plastic, White] 10 LH351C@650mA WW 730 230V 00-53-317 547462 (Pe o parte jos)	D _e	1.8 kWh/m ² an	90.0 kWh/an

