

ROMÂNIA
JUDEȚUL GALAȚI
COMUNA TUDOR VLADIMIRESCU
CONSILIUL LOCAL
PROIECT DE HOTARÂRE
din data de 19.09.2023

privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Proiect tehnic de execuție, a indicatorilor tehnico-economici și a Devizului General al obiectivului de investiție ” **MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL IN COMUNA TUDOR VLADIMIRESCU, JUDEȚUL GALATI**” finanțat de Administrația Fondului pentru Mediu, în cadrul Programului privind sprijinirea eficienței energetice și a gestionării inteligente a energiei în infrastructura de iluminat public

Inițiator: Gheorghe Costel, primarul comunei Tudor Vladimirescu, județul Galați;
Nr.de înregistrare si data depunerii proiectului de hotarare: 9679/19.09.2023

Consiliul local al comunei Tudor Vladimirescu, județul Galați întrunit în ședința ordinară în data de 26 septembrie 2023;

Având în vedere referatul inițiatorului înregistrat sub nr. 9679 din 19.09.2023;

Având în vedere raportul de specialitate al compartimentului de resort din cadrul aparatului de specialitate al primarului comunei Tudor Vladimirescu, județul Galați, înregistrat sub nr. 9680 din 19.09.2023;

Având în vedere raportul de avizare al comisiei de specialitate nr.1 din cadrul Consiliului Local al comunei Tudor Vladimirescu, județul Galați;

Avand in vedere raportul de avizare al comisiei de specialitate nr.2 din cadrul Consiliului Local al comunei Tudor Vladimirescu, județul Galați;

Avand in vedere raportul de avizare al comisiei de specialitate nr.3 din cadrul Consiliului Local al comunei Tudor Vladimirescu, județul Galați;

Având în vedere temeiurile juridice, respectiv prevederile:

a) art. 120 și art. 121 alin. (1) și (2) din Constituția României, republicată;

b) art. 3 și 4 din Carta europeană a autonomiei locale, adoptată la Strasbourg la 15 octombrie 1985, ratificată prin Legea nr. 199/1997;

c) art. 7 alin. (2) din Legea nr. 287/2009 privind Codul civil, republicată, cu modificările ulterioare, referitoare la contracte sau convenții;

d) HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

e) Prevederile art. 108, lit. "a", art. 298 și urm., art. 362, alin. 1 și 2 și art. 139 alin. 3 lit. "g" ale O.U.G. nr. 57/2019, privind Codul Administrativ cu modificările și completările ulterioare;

f) În temeiul art. 129, alin. (2), lit. "c", alin. (6), lit. "b", precum și ale art. 196, alin. (1), lit. "a", din O.U.G. nr. 57/2019, privind Codul Administrativ cu modificările și completările ulterioare ;

g) Referatul de aprobare a Primarului Comunei TUDOR VLADIMIRESCU, în calitatea sa de inițiator;

Luând act de:

- **Contractul de finanțare nr. 155/F/GES/30.12.2022** încheiat cu Administrația Fondului pentru Mediu , ce are ca obiectiv de investiții ” *Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Tudor Vladimirescu, județul Galați,*

- Ghidul de finanțare privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public
Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor;

HOTĂRĂȘTE:

- Art. 1. Se aprobă documentația tehnico-economică faza Proiect tehnic de execuție pentru obiectivul de investiție: "MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL IN COMUNA TUDOR VLADIMIRESCU, JUDETUL GALAȚI" finanțat de Administrația Fondului pentru Mediu, în cadrul Programului privind sprijinirea eficienței energetice și a gestionării inteligente a energiei în infrastructura de iluminat public, proiect nr. 3033/2023, elaborat de către S.C. EXPERT GRUP S.R.L;
- Art. 2. Se aprobă indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiție "MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL IN COMUNA TUDOR VLADIMIRESCU, JUDETUL GALAȚI", conform Anexei nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre;
- Art. 3 . Se aprobă devizul general actualizat al obiectivului de investiție "MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL IN COMUNA TUDOR VLADIMIRESCU, JUDETUL GALAȚI", conform Anexei nr. 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre;
- Art. 4. Se aprobă contribuția financiară proprie aferentă cheltuielilor eligibile ale proiectului în procent de **20%**, respectiv **233.085,10 lei TVA inclus**;
- Art. 5. Se aprobă contravaloarea cheltuielilor neeligibile care asigură implementarea proiectului în valoare de **52.124,30 lei TVA inclus**;
- Art. 6. Cu ducere la îndeplinire a prezentei hotărâri se împuternicește primarul localității Tudor Vladimirescu, județul Galați.
- Art. 7. Prezenta hotărâre va fi adusă la cunoștință publică prin grija secretarului general al comunei Tudor Vladimirescu, județul Galați.

INITIATOR,
PRIMARUL COMUNEI TUDOR VLADIMIRESCU
GHEORGHE COSTEL



**PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI AI INVESTIȚIEI LA FAZA PROIECT
TEHNIC DE EXECUȚIE „MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC
STRADAL ÎN COMUNA TUDOR VLADIMIRESCU, JUDEȚUL GALATI”**

1. Indicatori tehnici

- Numarul de aparate de iluminat propuse a fi instalate: 309buc
- Putere instalata aparate de iluminat propuse: 24W
- Puterea instalata a sistemului proiectat, inclusiv sistemul de telegestiune : 8,034 kW
- Durata medie de functionare: 4150 ore anual
- Sistem de telegestiune a sistemului de iluminat: 1 buc
- Numar de puncte de aprindere cu sistem de telegestiune: 6 buc
- Module de telegestiune pentru puncte luminoase: 309 buc
- Garantia si stemului proiectat: 60 de luni, cu o durata normata de viața de 11 ani.

2. Indicatori financiari:

- Valoarea totala a investiției este **1.023.873,45 lei fără TVA**, respectiv **1.217.549,78 lei** TVA inclus;
- Valoarea eligibila a proiectului: **1.165.425,48 lei**;
- Valoarea ajutorului financiar nerambursabil: **932.340,38 lei**
- Valoarea contribuției financiare proprii: **233.085,10 lei**
- Valoarea cheltuielilor neeligibile: **52.124,30 lei**

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

Beneficiar: Comuna Tudor Vladimirescu, judetul Galati
 Executant:
 Proiectant: SC EXPERT GRUP SRL
 Obiectivul: Modernizarea sistemului de iluminat public stradal in Comuna Tudor Vladimirescu, judetul Galati

ANEXA nr. 2 LA
 HCL nr. - / -

DEVIZ GENERAL privind cheltuielile necesare realizarii

Nr.	Denumirea capitolului si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	16,000.00	3,040.00	19,040.00
3.1.1	Studii de teren	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	1,000.00	190.00	1,190.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	18,000.00	3,420.00	21,420.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	12,000.00	2,280.00	14,280.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	1,000.00	190.00	1,190.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1,000.00	190.00	1,190.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	4,000.00	760.00	4,760.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.7	Consultanta	36,500.00	6,935.00	43,435.00

Nr.	Denumirea capitolului si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	36,500.00	6,935.00	43,435.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	6,500.00	1,235.00	7,735.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	2,000.00	380.00	2,380.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	1,000.00	190.00	1,190.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	1,000.00	190.00	1,190.00
3.8.2	Dirigentie de santier	4,500.00	855.00	5,355.00
TOTAL CAPITOL 3		102,000.00	19,380.00	121,380.00

CAPITOL 4

Cheltuieli pentru investitia de baza

4.1	Constructii si instalatii	367,128.50	69,754.42	436,882.92
4.1.1	1 Modernizare SIP	367,128.50	69,754.42	436,882.92
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	44,170.64	8,392.42	52,563.06
4.2.1	1 Modernizare SIP	44,170.64	8,392.42	52,563.06
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	468,550.00	89,024.50	557,574.50
4.3.1	1 Modernizare SIP	468,550.00	89,024.50	557,574.50
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	35,000.00	6,650.00	41,650.00
4.6.1	1 Modernizare SIP	35,000.00	6,650.00	41,650.00
TOTAL CAPITOL 4		914,849.15	173,821.34	1,088,670.48

CAPITOL 5

Alte cheltuieli

5.1	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	4,524.30	0.00	4,524.30
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	2,056.50	0.00	2,056.50
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	411.30	0.00	411.30
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2,056.50	0.00	2,056.50
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	2,500.00	475.00	2,975.00

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
TOTAL CAPITOL 5		7,024.30	475.00	7,499.30

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

TOTAL Modernizarea sistemului de iluminat public stradal in Comuna Tudor Vladimirescu, judetul Galati		1,023,873.45	193,676.34	1,217,549.78
TOTAL Constructii+Montaj		411,299.15	78,146.84	489,445.98

PROIECTANT,



R O M Â N I A
JUDEȚUL GALAȚI
COMUNA TUDOR VLADIMIRESCU
P R I M A R
NR. 9679 din 19.09.2023

R E F E R A T D E A P R O B A R E

la proiectul de hotărâre privind: aprobarea documentației tehnico-economice faza Proiect tehnic de execuție, a indicatorilor tehnico-economici și a Devizului General al obiectivului de investiție”: MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL IN COMUNA TUDOR VLADIMIRESCU, JUDEȚUL GALAȚI”

Gheorghe Costel, primarul localității Tudor Vladimirescu, județul Galați, vă rog să dispuneți spre avizare și aprobare proiectul de hotărâre privind, **aprobarea documentației tehnico-economice faza Proiect tehnic de execuție, a indicatorilor tehnico-economici și a Devizului General al obiectivului de investiție ”MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL IN COMUNA TUDOR VLADIMIRESCU, JUDEȚUL GALAȚI”** finanțat de Administrația Fondului pentru Mediu, în cadrul Programului privind sprijinirea eficienței energetice și a gestionării inteligente a energiei în infrastructura de iluminat public,

Având în vedere contractul de finanțare nr. 155/F/GES/30.12.2022 încheiat cu Administrația Fondului pentru Mediu, ce are ca obiectiv de investiții ” *Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Tudor Vladimirescu, județul Galați*,

Propun, aprobarea documentației tehnico-economice, faza Proiect tehnic de execuție pentru obiectivul de investiție “*Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Tudor Vladimirescu, județul Galați*”, elaborată de către S.C. EXPERT GRUP S.R.L.

Investiția este necesară, oportună și potrivită dezvoltării potențialului economic al comunei Tudor Vladimirescu, județul Galați.

1. Valoarea totală a investiției este **1.023.873,45 lei** fără TVA, respectiv **1.217.549,78 lei** TVA inclus;
2. Se aprobă indicatorii și caracteristicile tehnici ai investiției conform, proiectului:”*Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Tudor Vladimirescu, județul Galați*”:
 - Amplasamentul investiției este situat în intravilanul comunei Tudor Vladimirescu, județul Galați;
 - Numarul de aparate de iluminat propuse a fi instalate: 309buc
 - Putere instalata aparate de iluminat propuse: 24W
 - Puterea instalata a sistemului proiectat, inclusiv sistemul de telegestiune : 8,034 kW
 - Durata medie de functionare: 4150 ore anual`
 - Sistem de telegestiune a sistemului de iluminat: 1 buc
 - Numar de puncte de aprindere cu sistem de telegestiune: 6 buc
 - Module de telegestiune pentru puncte luminoase: 309buc
 - Garantia si stemului proiectat: 60 de luni
3. Se aprobă indicatorii economici ai investiției:
 - Valoarea totala a investiției este **1.023.873,45 lei** fără TVA, respectiv **1.217.549,78 lei** TVA inclus;
 - Valoarea eligibila a proiectului:**1.165.425,48 lei**;
 - Valoarea ajutorului financiar nerambursabil: **932.340,38 lei**
 - Valoarea contribuției financiare proprii: **233.085,10 lei**
 - Valoarea cheltuielilor neeligibile: **52.124,30 lei**

Contribuția financiară proprie aferentă cheltuielilor eligibile ale proiectului în cuantum de 233.085,10 lei (inclusiv TVA), reprezentând 20% din valoarea totală a cheltuielilor eligibile va fi susținută din bugetul local al comunei Tudor Vladimirescu, județul Galați.

Prezentul proiect de hotărâre se cere să fie avizat de Comisiile de specialitate din cadrul Consiliului local al comunei Tudor Vladimirescu, județul Galați.

Față de cele prezentate mai sus, prezint proiectul de hotărâre anexat fiind de competența ședinței în plen a Consiliului local al comunei Tudor Vladimirescu, județul Galați de a analiza și aproba în cadrul ședinței ordinare din data de 26.09.2023.

P R I M A R

Gheorghe Costel,



ROMÂNIA
JUDEȚUL GALAȚI
COMUNA TUDOR VLADIMIRESCU
PRIMAR
Compartimentul achiziții publice
Nr. 9680 din 19.09.2023

RAPORT DE SPECIALITATE

la proiectul de hotărâre privind: **aprobarea documentației tehnico-economice faza Proiect tehnic de execuție, a indicatorilor tehnico-economici actualizați și a Devizului General actualizat ai obiectivului de investiție”: MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL IN COMUNA TUDOR VLADIMIRESCU, JUDEȚUL GALAȚI** finanțat de Administrația Fondului pentru Mediu, în cadrul Programului privind sprijinirea eficienței energetice și a gestionării inteligente a energiei în infrastructura de iluminat public,

Compartimentul de resort din cadrul aparatului de specialitate al primarului comunei Tudor Vladimirescu, prin cons. Anton Carmen, în temeiul prevederilor art.135 alin.(1) din Ordonanta de Urgenta nr. 57/2019, privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare formulez prezentul raport cu privire la necesitatea inițierii unui proiect de hotărâre privind **aprobarea documentației tehnico-economice faza Proiect tehnic de execuție, a indicatorilor tehnico-economici actualizați și a Devizului General actualizat ai obiectivului de investiție”: MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL IN COMUNA TUDOR VLADIMIRESCU, JUDEȚUL GALAȚI** finanțat de Administrația Fondului pentru Mediu, în cadrul Programului privind sprijinirea eficienței energetice și a gestionării inteligente a energiei în infrastructura de iluminat public.

Având în vedere H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

Având în vedere art. 129 alin (4) lit. d) din Ordonanta de Urgenta nr. 57/2019, privind Codul administrativ;

În temeiul art. 196 alin (1) lit. a) din Ordonanta de Urgență nr. 57/2019, privind Codul administrativ;

Având în vedere cerințele din Ghidul de Finanțare, aprobat prin Ordinul nr. 1866 /2021 publicat în Monitorul Oficial nr. 995/18.10.2021 a Programului privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public, pentru a depune cerere de finanțare se solicită Hotărâre a Consiliului Local privind **aprobarea documentației tehnico-economice faza Proiect tehnic de execuție, a indicatorilor tehnico-economici și a Devizului General ai obiectivului de investiție”: MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC STRADAL IN COMUNA TUDOR VLADIMIRESCU, JUDEȚUL GALAȚI**”.

Indicatori tehnici si economici ai proiectului:

1. Se aprobă indicatorii și caracteristicile tehnici ai investiției conform, proiectului:
”Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în comuna Tudor Vladimirescu, județul Galați”:
 - Amplasamentul investiției este situat în intravilanul comunei Tudor Vladimirescu, județul Galați;
 - Numarul de aparate de iluminat propuse a fi instalate: 309buc
 - Putere instalata aparate de iluminat propuse: 24W
 - Puterea instalata a sistemului proiectat, inclusiv sistemul de telegestiune : 8,034 kW
 - Durata medie de functionare: 4150 ore anual
 - Sistem de telegestiune a sistemului de iluminat: 1 buc
 - Numar de puncte de aprindere cu sistem de telegestiune: 6 buc
 - Module de telegestiune pentru puncte luminoase: 309buc
 - Garantia si stemului proiectat: 60 de luni

2. Se aprobă indicatorii economici ai investiției:

TOTAL – Excluziv TVA 19% - Lei	TOTAL – Inclusiv TVA 19% - Lei
1.023.873,45	1.217.549,78

- Valoarea eligibilă a proiectului: **1.165.425,48 lei**;
- Valoarea ajutorului financiar nerambursabil: **932.340,38 lei**
- **Valoare contribuției financiare proprii: 233.085,10 lei**
- Valoarea cheltuielilor neeligibile: **52.124,30 lei**

Contribuția financiară proprie aferentă cheltuielilor eligibile ale proiectului în cuantum de 233.085,10 lei (inclusiv TVA), reprezentând 20% din valoarea totală a cheltuielilor eligibile va fi susținută din bugetul local al comunei Tudor Vladimirescu, județul Galați.

Față de cele prezentate mai sus, proiectul de hotărâre îndeplinește condițiile de legalitate și oportunitate pentru a fi supus spre dezbateră și deliberare în plenul ședinței din data de 26.09.2023.

Comp. Achiziții publice
Anton Carmen



S.C. "EXPERT GRUP" S.R.L.

B¹ Stefan cel Mare nr.10, Iasi, ROMANIA Nr.inr.02.345.1995/C.I. RO 141848
Cof. B.R.D. Iași As. A.P. nr. RO99BRDI.21.8.Vol.128-12100
TEL FAX 0232-213872 032-278016 Email: office.expertgr@com

PROIECT

“Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în Comuna Tudor Vladimirescu, Județul Galați”

- D.T.A.C., nr. 3033/2023-

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL



S.C. "EXPERT GRUP" S.R.L.

Bd. Stefan cel Mare nr.10, Iasi, ROMANIA Nr.inr.172/345 19983 J.RO 141848
Codul B.R.D. 2014 A. 5 Forma R.O. S.R.L. C. S. V. 1418482148
TEL FAX 0232-31972 0232-780116 E-mail office@expertgrup.com

CUPRINS

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



S.C. "EXPERT GRUP" S.R.L.

B-dul Ștefan cel Mare nr.10, Iași ROMANIA Nr.inr.122/45 1998/C.E.RO 141848
Cof. BERD Iași Av. A. Poni R00018DE141 Nr.0741004210
TEL/FAX 0232-214872/0232796910 E-MAIL office@expertgrup.com

I. Memoriu tehnic general

I.1. Informații generale privind obiectivul de investiții

I.1.1. Denumirea obiectivului de investiții

"Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în Comuna Tudor Vladimirescu, Județul Galați"

I.1.2. Amplasamentul

Obiectivul este amplasat pe străzile aflate în intravilanul UAT Tudor Vladimirescu, , județul Galați.

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

Documentația tehnico-economică a fost aprobată prin Hotararea Consiliului Local Tudor Vladimirescu, județul Galați.

I.1.4. Ordonatorul principal de credite

Comuna Tudor Vladimirescu, județul Galați

Adresă Poștală: Strada Principală, nr. 788, Județul Galați, România

Număr de telefon: 0236-828603

E-mail: tudor_vladimirescu@gl.e-adm.ro

I.1.5. Investitorul

Comuna Tudor Vladimirescu, județul Galați

Adresă Poștală: Strada Principală, nr. 788, Județul Galați, România

Număr de telefon: 0236-828603

E-mail: tudor_vladimirescu@gl.e-adm.ro

I.1.6. Beneficiarul investiției

Comuna Tudor Vladimirescu, județul Galați

Adresă Poștală: Strada Principală, nr. 788, Județul Galați, România

Număr de telefon: 0236-828603

E-mail: tudor_vladimirescu@gl.e-adm.ro

I.1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

S.C. "EXPERT GRUP" S.R.L.

Adresa poștală: B-dul Ștefan cel Mare. Nr. 10, Iași

Număr de telefon: 0232 214 872

E-mail: office@expertgrup.com



S.C. "ENERGI GRUP" S.R.L.

Buc. Stefan cel Mare, nr.10, Iasi, ROMANIA Nr.în.022.348.1995;C.F.RO 7141848
Cont B.R.D. Isit Az A Pazu RO1998RDI 2498X 07 41614240
TEL FAX 0232-214872-0332-730910 E-mail : office@energigrup.com

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

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

- Preluarea amplasamentului;
- Încheierea convenției de lucru cu distribuitorul de energie electrică, pentru intervenția în rețelele electrice existente ;
- Demontarea aparatelor de iluminat vechi stradale existente;
- Demontarea consolelor vechi;
- Demontarea cablurilor de alimentare vechi;
- Demontarea clemelor de legătură vechi;
- Montarea de aparate de iluminat stradale cu LED-uri eficiente din punct de vedere energetic și lumino tehnic, pe toți stâlpii existenți, repartizate pe categorii de putere, după cum urmează:
 - a. Aparat de iluminat LED, dotat cu telegestiune în punct luminos 24 W – 309 bucăți;
- Montarea de console de susținere a aparatelor de iluminat cu LED;
- Montarea de coliere de prindere pe stâlpi a consolelor, fixate prin intermediul unei benzi de montaj din inox și agrafe de strângere;
- Realizarea legăturii electrice în rețeaua existentă a iluminat public în cutiile de conexiuni și cleme de derivație tip CDD;
- Implementarea unui sistem de telemanagement la nivel de punct de aprindere, pentru un număr de 6 unitati;
- Verificări și măsurători electrice, mecanice și lumino tehnice pentru corespondența cu datele din proiectul de execuție .
- Punere în funcțiune a instalațiilor și echipamentelor noi montate.

1.2.1. Particularități ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului;

Localizare: lucrările se vor realiza în intravilanul comunei Tudor Vladimirescu, județul Galați.

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

Amplasament: conform P.U.G. aprobat, intravilan, comuna Tudor Vladimirescu, județul Galați prin Hotărârea Consiliului Local.

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

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

Stâlpii de iluminat ai sistemului de iluminat public stradal aparțin, din punct de vedere juridic, primăriei, sau distribuitorului de energie electrică prin intermediul unei convenții de exploatare.

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

b) topografia;

- Condiții de mediu :

- temperatura mediului ambiant AA7 (-25 ... +55° C) temperat ;
- condiții climatice (influența combinată a temperaturii și a umidității AB7 t = - 25 ... +55° C Ur = 10 ... 100 % Ta = 0.5... 29 g/m³) ;
- altitudine AC1 sub sau egală cu 2000 m (joasă) ;
- prezența apei AD4 medii expuse la stropiri cu apă;
- prezența corpurilor străine AE3 corpuri străine foarte mici incombustibile (cu dimensiuni sub 1 mm);
- prezența substanțelor corozive sau poluante AF1 neglijabilă;
- solicitări mecanice AG2 medii;
- vibrații AH1 scăzute (instalații casnice și similare, la care efectele vibrațiilor pot fi neglijabile); gama de frecvență cuprinsă între 2 ... 9 și 9 ... 200 Hz, amplitudinea deplasării între 3 ... 7 mm² și accelerația între 10 ... 20 m/s²;
- prezența florei AK1 neglijabilă ;
- prezența faunei AL1 neglijabilă ;
- influențe electromagnetice, electrostatice sau ionizante AM1 neglijabile ;
- radiații solare AN1 scăzute, ≤ 500W/m² ;
- efecte seismice API neglijabile a ≤ 30 Gal ; 1 Ga = 1 cm/s²;
- trăsnete; nivel keraunic AQ1 neglijabil, ≤ 25 zile/an;
- mișcări de aer ARI (curenți de aer) scăzute , v ≤ 1 m/s ;
- vânt scăzut AS1, v ≤ 20 m/s;

c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;

Adâncimea maximă de îngheț caracteristică zonei - Conform STAS 6054-77 "Adâncimi maxime de îngheț", este de 80-90 cm;

Zona de încărcare cu zăpadă - Conform CR 1-1-3 - 2005 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", valoarea caracteristică zonei a încărcării din zăpadă pe sol având 2% probabilitate de depășire într-un an, respectiv intervalul mediu de recurență IMR = 50 ani, este $S_{0,k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$;

Zona de expunere la vânt - Conform NP 082-04 "Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiunii asupra construcțiilor. Acțiunea vântului", presiunea de referință a vântului în amplasament, determinată din viteza de referință mediată pe 10 min. și având un interval mediu de recurență IMR = 50 ani (2% probabilitate anuală de depășire) este $q_{ref} = 0,6 \text{ kPa/m}^2$;

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

- Gradul de poluare atmosferică II
- Zona meteo B (conform PE106)

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

În tabelul 1 se prezintă, în conformitate cu standardul SR CEI 60815:1994, o descriere generală a nivelurilor de poluare ale diferitelor zone geografice, în care există sau urmează să fie plasate instalații electrice.

Tabelul 1. Caracteristici de mediu

Nivel de poluare	Descrierea caracteristicilor de mediu a zonelor
I Slab	<ul style="list-style-type: none"> - Zone fără industrie și cu o densitate redusă de locuințe dotate cu instalații de încălzire proprii; - Zone cu o densitate redusă industrială sau de locuințe, dar supuse frecvent la vânturi și/sau la ploii; - Regimuri agricole¹⁾; - Regimuri muntoase. <p>Toate aceste zone trebuie să se situeze la distanțe de cel puțin 10 km până la 20 km de mare și nu trebuie să fie expuse la vânturi dinspre mare²⁾.</p>
II Mediu	<ul style="list-style-type: none"> - Zone cu industrie care nu produce fum foarte poluant și/sau zone cu o densitate medie de locuințe dotate cu instalații de încălzire; - Zone cu densitate mare de locuințe și/sau industrie, dar supuse frecvent la vânturi și/sau ploii; - Zone expuse la vânt dinspre mare, dar nu prea apropiate de coasta mării (distanță de cel puțin câțiva kilometri)²⁾.
III Puternic	<ul style="list-style-type: none"> - Zone cu densitate industrială mare și suburbii ale marilor orașe cu o densitate mare de instalații de încălzire poluante; - Zone situate în apropierea mării sau expuse la vânturi relativ puternice dinspre mare²⁾.
IV Foarte puternic	<ul style="list-style-type: none"> - Zone în general puțin extinse, supuse la depuneri de pulberi conductoare și la fum industrial ce produc depuneri conductoare deosebit de groase; - Zone în general puțin extinse, foarte aproape de coasta mării, expuse la ceață salină sau la vânturi foarte puternice și poluante venind dinspre mare; - Zone deșertice, caracterizate prin perioade lungi fără ploaie, expuse la vânturi puternice ce transportă nisip și sare și supuse la condensări în mod obișnuit.

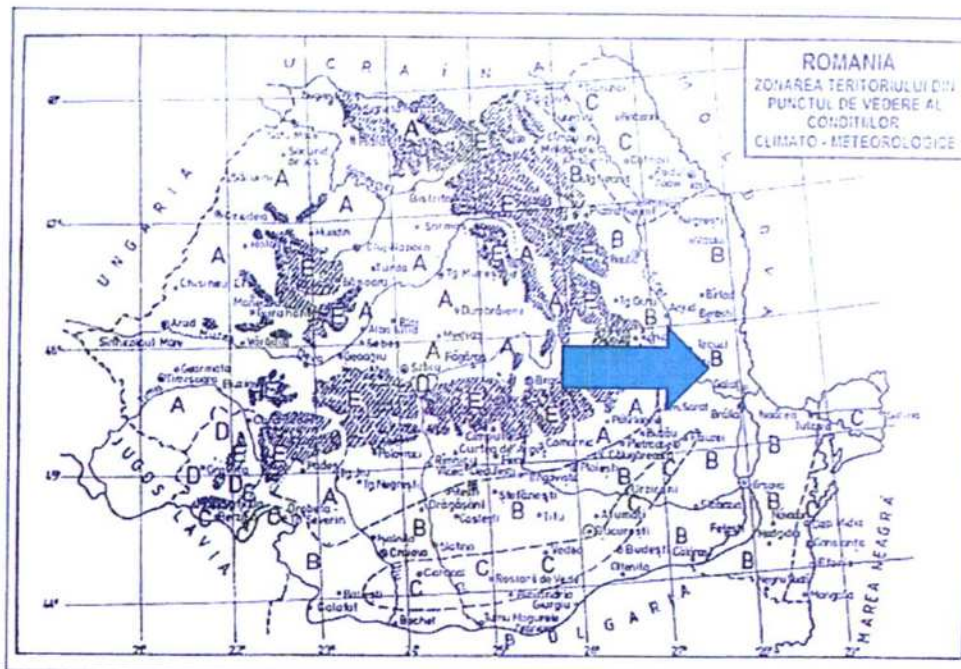


Fig.1 – Zona Teritoriului din punct de vedere al condițiilor climato-meteorologice

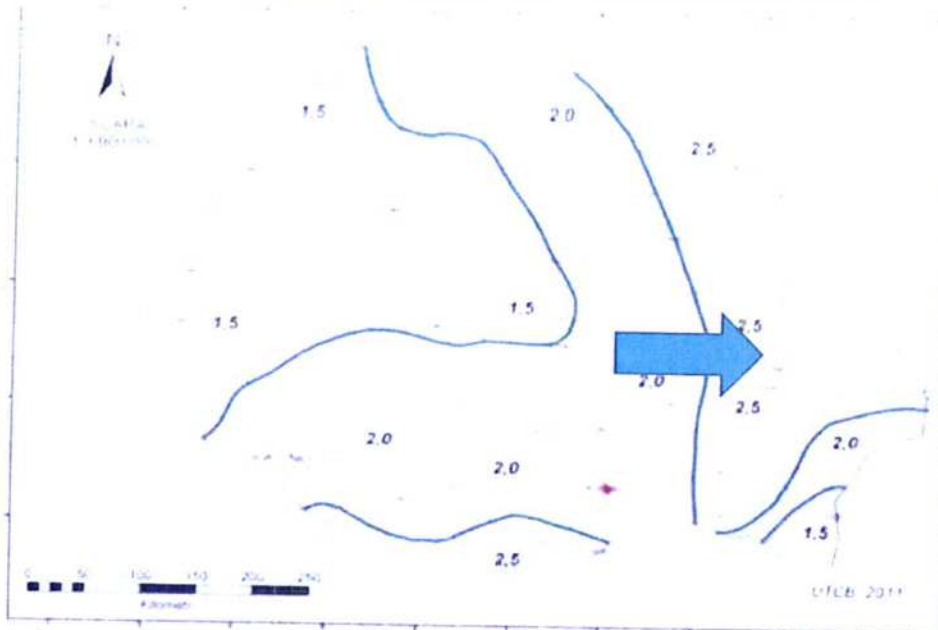


Fig.2 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al încadrării din zăpadă

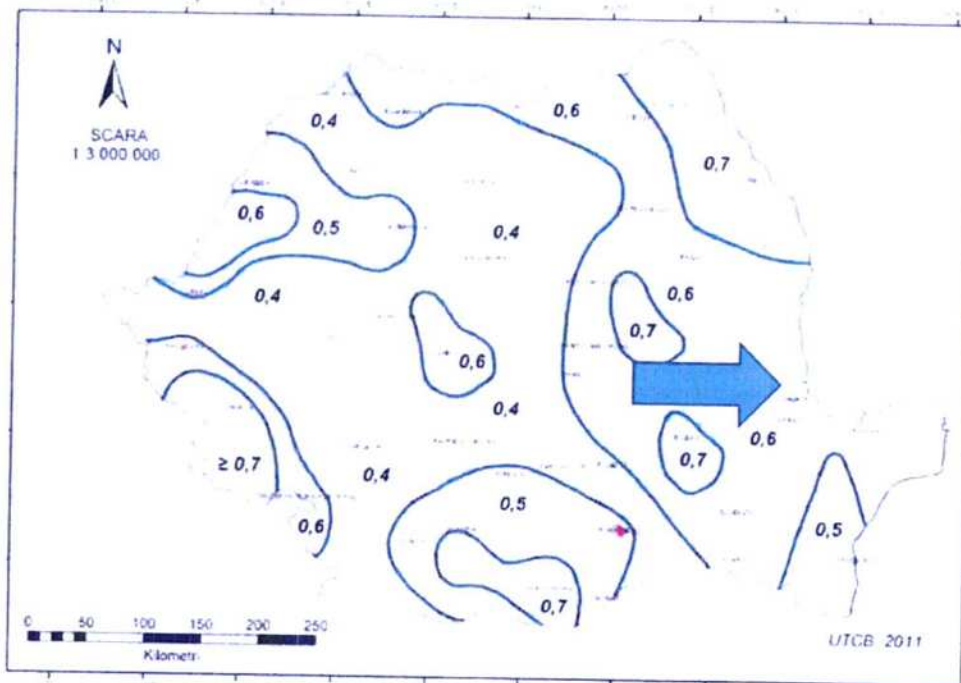


Fig.3 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere al presiunii vântului



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

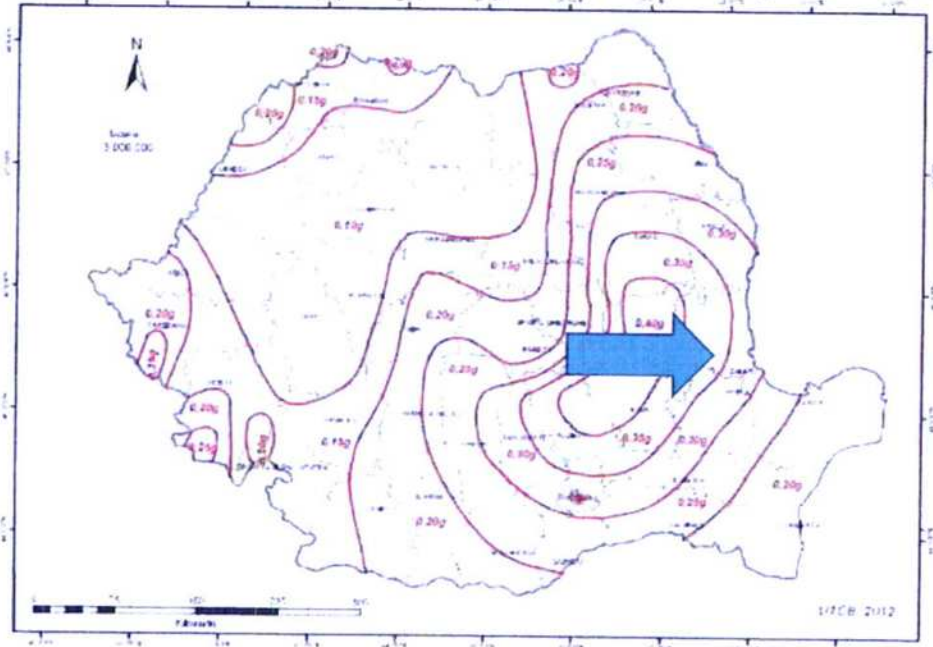


Fig.6 – Zonarea accelerației terenului

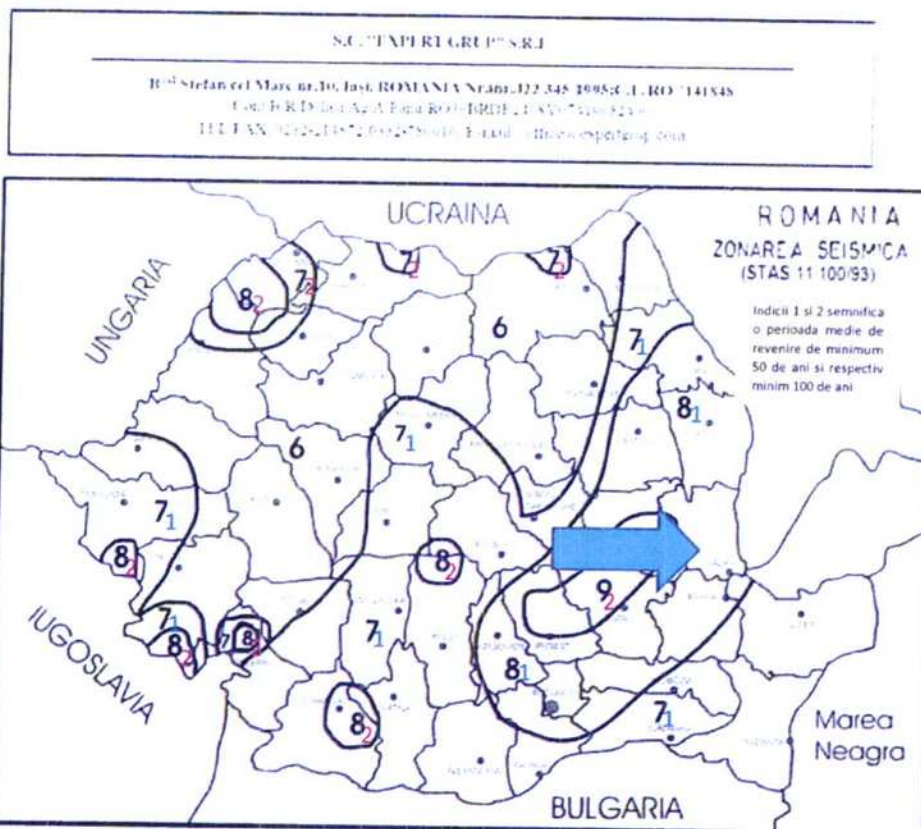


Fig. 7 – Zonarea Teritoriului din punct de vedere seismic

Utilizări:

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

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

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

e) devierile și protejările de utilități afectate;

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

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

S.C. "EXPERT GRUP" S.R.L.

Buc. Stefan cel Mare nr. 10, Iași, ROMANIA Nr. Inr. 322.345.1995/C.I. RO 7141848
Cof. B.R.D. Iași Az. A. Part. RO 99080824053.07416052405
TEL.FAX: 0232-214872, 0322-750916; E-mail: office@expertgrup.com

Sistemul de iluminat proiectat se va monta pe stâlpii existenți, utilizând rețeaua de alimentare existentă. Având în vedere scăderea puterii instalate la nivelul întregului sistem, cât și pentru fiecare circuit în parte, nu se impun măsuri speciale de suplimentare sau protejare a instalațiilor electrice de alimentare.

Nu sunt afectate alte utilități existente în zonă.

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

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

Utilizarea căilor de acces:

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

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

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

Accesul pe șantier

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

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

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

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

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

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

h) căile de acces provizorii;

Nu se impune crearea unor căi de acces provizorii.

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

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

1.2.2. Soluția tehnică

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

Utilizarea corpurilor de iluminat cu LED conduce la reducerea

S.C. "ENERGIE GRUP" S.R.L.

B-1 Stefan cel Mare nr.10, Iasi, ROMANIA Nr.inm.122/348/1995/Cl.RO/141818
Cof. B.R.D. nr.1/2013/Cl.RO/141818/141818/141818/141818/141818
TEL FAX 0232-415872, 0932-780100 E-mail: office@energiegroup.ro

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

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

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

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

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

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

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

Lucrările care fac obiectul proiectului sunt:

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



Verificat,
Dr.ing. Cătălin D. Gălățanu

S.C. "EXPERI GRUP" S.R.L

B¹ Stefan cel Mare nr.10, Iasi, ROMANIA Nr.01.322.345.1995; C.I. RO 7141848
Cant. B.R.D. 10.1 Aca A. Esau Ro 01 BRDI 24983/074103224
TEL:IAN 0232.41572 0352750010 E-mail: office@experigrup.com

PROIECT

**"Modernizarea sistemului de iluminat public stradal în Comuna Tudor
Vladimirescu, Județul Galați"**

- D.T.A.C., nr. 3033/2023-

II. MEMORIU INSTALAȚII ELECTRICE



S.C. "ENERGIE GRUP" S.R.L.

B-d Stefan cel Mare nr.10, Iasi, ROMANIA Strada 122,345 19950, I. RO 7141548
Cod B.R.D. 111 A2.3 Fonia RO 0661 21 85 07 40 82 x 0
TEL FAX +374 213572032/780019 E-mail: office@energie-grup.com

CUPRINS

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



II.2 Descrierea instalațiilor electrice proiectate

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Lucrările ce se vor efectua sunt:

- Preluarea amplasamentului;
- Încheierea convenției de lucru cu distribuitorul de energie electrică, pentru intervenția în rețelele electrice existente;
- Demontarea aparatelor de iluminat vechi stradale existente;
- Demontarea consolelor vechi;
- Demontarea cablurilor de alimentare vechi;
- Demontarea clemelor de legătură vechi;
- Montarea de aparate de iluminat stradale cu LED-uri eficiente din punct de vedere energetic și lumino tehnice, pe toți stâlpii existenți, repartizate pe categorii de putere, după cum urmează:
 - a. Aparat de iluminat LED, dotat cu telegestiune în punct luminos 24 W – 309 bucăți;
- Montarea de console de susținere a aparatelor de iluminat cu LED;
- Montarea de coliere de prindere pe stâlpi a consolelor, fixate prin intermediul unei benzi de montaj din inox și agrafe de strângere;



S.C. "EXPERT GRUP" S.R.L.

Bd. Stefan cel Mare nr. 10, Iasi, ROMANIA Nr. in. 022 345 1995/C. E. RO 7141848

Cod. BRD 101/A2 A. Pasa RO - BRD 11851 71002240

TEL FAX: +424213572 6522750016 E-mail: office@expertgrup.com

- Realizarea legăturii electrice în rețeaua existentă a iluminat public în cutiile de conexiuni și cleme de derivație tip CDD;
- Implementarea unui sistem de telemanagement la nivel de punct de aprindere, pentru un număr de 6 unitati;
- Verificări și măsurători electrice, mecanice și luminotehnice pentru corespondența cu datele din proiectul de execuție .
- Punere în funcțiune a instalațiilor și echipamentelor noi montate.

Nr. Crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate
1	Demontare corp de iluminat existent, inclusiv consola acestuia (sistemul de fixare pe stâlp)	Buc	226
2	Montare aparat de iluminat LED cu telegestiune în punct luminos 24W	Buc	309
3	Montare set consola 1*	Buc	309
4	Montare cablu de alimentare tip RV-K 3*1.5 mmp	m	1390,5
5	Clema de derivație alimentare corpuri de iluminat CDD15il	Buc	927
6	Punct de aprindere dotat cu sistem de telegestiune	Buc	6
7	Gateway	Buc	2
8	Senzor multifuncțional	Buc	3

Calculul puterii instalate

La calcularea consumului de energie electrică a fost luat în calcul propunerea de program de funcționare care asigură, în opinia proiectantului, necesarul pentru o funcționare optimă a sistemului de iluminat.

Breviar de calcul:

Pin x 4.150 x nr.de corpuri de iluminat propuse a fi înlocuite/completate pe stâlpi existenți sau montate pe stâlpi noi prin proiect;

4.150 = numărul mediu de ore de funcționare a corpurilor de iluminat.

NOTĂ:

Pin = (Pnn + Pbn), unde:

Pin (kW) = puterea totală instalată a unui corp de iluminat nou-montat;

Pnn (kW) = puterea totală nominală a sursei de lumină a corpului de iluminat nou-montat;

Pbn (kW) = puterea totală a aparatului de comandă al corpului de iluminat nou-montat (cuprinzând aparataj de alimentare și control ale surselor);-2 W



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

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

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

Măsura principală de protecție constă în conectarea părților conductoare ale instalației, care în mod normal nu sunt sub tensiune dar care în urma unui defect de izolație pot fi puse sub tensiune, printr-un

conductor la bara principală de legare la pământ a instalației (PEN) care este conectată la punctul de legare la pământ a sistemului electric de alimentare.

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

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

II.2.2. Cablare

II.2.2.1. Generalități

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

II.2.2.2. Identificarea cablurilor

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

II.2.2.3. Distanțe de siguranță

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

II.2.2.4. Instalația de protecție la supratensiuni atmosferice

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

II.2.2.5. Instalația de iluminat stradal

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

- Pentru drumuri secundare - M6, conform Standardului Românesc SR-EN 13201-2.

Se recomandă utilizarea unor surse de lumină cu redare bună a culorilor, $Ra \geq 70$.
Iluminatul exterior va fi alimentat de la punctele de aprindere noi, de la rețeaua LEA 0,4 kV existentă prin intermediul unor clemene de derivație cu dinți tip CDD 15/45IL.

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

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

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

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

S.C. "ENERGIE GRUP" S.R.L.

B-1 Stefan cel Mare nr. 30, Iasi, ROMANIA Nr. inr. 322.345.1995/C.I. RO 7141848
Cof. B.K.D. 2013/21 A Post. RO 01 BUREL 21 55 07 11 01 22 00
TEL FAX 0232-211872 092-750110 E-MAIL office@energiegr.com

II.3 Organizare, Metodologie de lucru

a. Măsura energiei electrice

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

b. Delimitarea instalației

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

c. Demontari de instalații

Se vor demonta și preda beneficiarului toate aparatele de iluminat vechi existente pe stâlpii de beton.

d. Regimul juridic al obiectivului

- **Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune:**

Localizare: lucrările se vor realiza în intravilanul localității.

Statutul juridic:

Terenul se găsește în intravilanul localității și este proprietate publică aflat în administrarea autorităților publice locale.

Terenul și construcțiile nu se găsesc în zone cu condiții la autorizare sau interdicții de construire.

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

e. Regimul economic al obiectivului

- **Folosință actuală**

Terenul pe care se va implementa investiția are aceeași funcțiune cu cea propusă, respectiv iluminat public

- **Destinația construcției existente**

Destinația construcției existente este aceeași ca cea propusă, sistem de iluminat public stradal, în accepțiunea prevederilor Legii 230/2006.

- **Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz**

Nu este cazul.

II.4 Dispoziții finale

La alegerea aparatelor de iluminat din punct de vedere ale criteriilor constructive s-a ținut cont de rezultatele calculelor luminotehnice, de încadrarea drumurilor în conformitate cu SR EN 13201:2015 și la modul de amplasare ale acestora pe stâlpi, respectiv a dispunerii stâlpilor. La criteriile de alegere și de amplasare ale corpurilor s-au ținut cont de densitatea traficului din diferite zone, de participanții la trafic, de zonele de risc pentru siguranța în trafic (școli, stații de transport în comun, intersecții, locuri cu multe accidente), zone defavorizate din punct de vedere a securității locuitorilor pe timp de noapte.

Aparatele de iluminat vor respecta cerințele caietului de sarcini aferente prezentei documentații.

Lucrările vor fi executate conform eșalonării fizice a lucrărilor de investiții, prezentat în Graficul general de realizare a investiției publice. În vederea asigurării securității și sănătății în muncă *Cereri de*



S.C. "ENERGIE GRUP" S.R.L.

Bd. Stefan cel Mare nr.10, Iasi, ROMANIA, Nr.inl.122.345.1995/C.I.RO 7141548
Cod: B.R.D. 101.A.A. Faza R.O. - BRD1.21.15.V0740-12.101
TEL: FAX: 0232.413720/4275010 E-mail: e.ros@energiegrup.com

deconectare linii electrice și posturi de transformare vor fi depuse la operatorul de distribuție a energiei electrice conform programului de execuție de lucrări elaborate (Graficul general de realizare a investiției publice).

În perioada lucrărilor de monare pentru deconectarea rețelelor electrice vor fi depuse *Cereri de deconectare linii electrice și posturi de transformare la operatorul de distribuție a energiei electrice*.

Lucrul la rețeaua operatorului de distribuție aflat sub tensiune este strict interzisă.

În vederea asigurării continuității serviciului de iluminat public, pentru lucrările realizate zilnic vor fi realizate probe zilnice de punere în funcțiune.

Proba de punere în funcțiune a întregului sistem de iluminat public va fi realizat după realizarea tuturor lucrărilor de schimbare și montare aparate noi.

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

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

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

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

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

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



S.C. "TAPIRI GRUP" S.R.L.

B-1 Stefan cel Mare nr.10, Iasi, ROMANIA Nr.01122/345/1998/C.I./RO/141548
Cofon B.R.D. la C.A.A. Iasi RO=BRDE1404507410012199
TEL FAX: 0232-219572 0232-219573 E-mail: ofi@tapirogrup.com

III. Date și indici care caracterizează investiția proiectată:

Din suprafața totală a comunei Tudor Vladimirescu județul Galați egală cu 55,52 km², suprafața construită definitiv va fi egală cu 298 m².

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

- P.O.T.= 0.00054%
- C.U.T.=0.00001



Intocmit,
Ing. Alina P. Burlacu

Verificat,
Dr.ing. Cătălin D. Gălățanu