

PRIMARIA COMUNEI ROSIA

Str. Principala, nr. 22, Com. Rosia, judet Sibiu

Nr. 5206 data 14.04.2026



CAIET DE SARCINI

Privind investitia:

**«MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA ROSIA,
JUDETUL SIBIU»**

Cod CPV principal: 45316110-9 - Instalare de echipament de iluminare stradala (Rev.2)

Cod CPV secundar: 34928500-3 Echipament de iluminat stradal (Rev.2)

CUPRINS		
<u>1</u>	INTRODUCERE	<u>3</u>
<u>2</u>	CONȚINUTUL PREZENTULUI CAIET DE SARCINI	<u>3</u>
<u>3</u>	CONTEXTUL REALIZĂRII ACHIZIȚIEI	<u>3</u>
<u>3.1</u>	INFORMAȚII DESPRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ	<u>4</u>
<u>3.2</u>	INFORMAȚII DESPRE BENEFICIILE ANTICIPATE DE CĂTRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ	<u>4</u>
<u>3.3</u>	INFORMAȚII DESPRE CONTEXTUL CARE A DETERMINAT ACHIZIȚIONAREA SERVICIILOR DE PROIECTARE ȘI EXECUȚIE A LUCRĂRILOR	<u>5</u>
<u>4</u>	INFORMAȚII PRIVIND ACTIVITĂȚILE SOLICITATE PRIN PREZENTUL CAIET DE SARCINI	<u>5</u>
<u>4.1</u>	DESCRIEREA SITUAȚIEI ACTUALE LA NIVELUL AUTORITĂȚII CONTRACTANTE	<u>6</u>
<u>4.2</u>	PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI	<u>7</u>
<u>4.3</u>	DESCRIEREA SITUAȚIEI PROPUSE	<u>9</u>
<u>4.3.1</u>	DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC	<u>9</u>
<u>4.3.2</u>	DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE EXECUȚIE	<u>9</u>
<u>4.3.3</u>	CERINȚE PRIVIND EXECUȚIA LUCRĂRILOR	<u>9</u>
<u>4.3.4</u>	CERINȚE TEHNICE MINIMALE AFERENTE SISTEMULUI DE ILUMINAT	<u>13</u>
<u>4.3.5</u>	CALCULE LUMINOTEHNICE	<u>26</u>
<u>4.3.6</u>	PREZENTAREA SISTEMULUI DE TELEGESTIUNE ȘI A MODALITAȚILOR DE IMPLEMENTARE	<u>27</u>
<u>4.4</u>	OBIECTIVELE LA CARE CONTRIBUIE REALIZAREA SERVICIILOR DE PROIECTARE ȘI EXECUȚIE A LUCRĂRILOR	<u>27</u>
<u>5</u>	REZUMATUL INFORMAȚIILOR ȘI CERINȚELOR TEHNICE	<u>28</u>
<u>5.1</u>	AMPLASARE/ LOCALIZARE	<u>29</u>
<u>5.2</u>	REZULTATE CE TREBUIE OBȚINUTE DE CONTRACTANT	<u>29</u>
<u>5.3</u>	CERINȚE DE AUTORIZARE A FIRMELOR	<u>29</u>
<u>5.4</u>	PERSONALUL CONTRACTANTULUI	<u>29</u>
<u>5.4.1</u>	ATRIBUȚIILE PERSONALULUI CONTRACTANTULUI	<u>30</u>
<u>5.4.2</u>	CERINȚE MINIME PRIVIND CALIFICAREA ȘI EXPERIENȚA PROFESIONALĂ A PERSONALULUI CONTRACTANTULUI	<u>34</u>
<u>5.5</u>	RESURSELE TEHNICE (UTILAJE) PENTRU REALIZAREA ACTIVITĂȚILOR ÎN CONTRACT	<u>37</u>
<u>5.6</u>	DURATA DE REALIZARE A CONTRACTULUI ȘI PLANUL DE LUCRU AL INVESTIȚIEI	<u>38</u>
<u>5.7</u>	MODIFICĂRI TEHNICE ALE CONTRACTULUI	<u>38</u>
<u>5.8</u>	RISURI	<u>38</u>
<u>6</u>	MANAGEMENTUL CALITĂȚII ȘI MANAGEMENTUL DOCUMENTELOR	<u>38</u>
<u>6.1</u>	PLANUL CALITĂȚII	<u>38</u>
<u>6.2</u>	PLANUL DE MANAGEMENT AL TRAFICULUI RUTIER	<u>39</u>
<u>6.3</u>	PLANUL PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI	<u>40</u>
<u>6.4</u>	PLAN PRIVIND CONDIȚII DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR	<u>41</u>
<u>6.5</u>	MANAGEMENTUL DOCUMENTELOR	<u>41</u>
<u>7</u>	CERINȚE SPECIFICE DE MANAGEMENTUL CONTRACTULUI	<u>42</u>
<u>7.1</u>	GESTIONAREA RELAȚIEI DINTRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ ȘI CONTRACTANT	<u>42</u>
<u>7.2</u>	RAPORTAREA ÎN CADRUL CONTRACTULUI ȘI DESFĂȘURAREA ȘEDINȚELOR DE MONITORIZARE A PROGRESULUI ACTIVITĂȚILOR	<u>42</u>
<u>7.3</u>	TESTAREA TEHNICĂ A LUCRĂRILOR	<u>43</u>
<u>7.4</u>	FINALIZAREA LUCRĂRILOR ȘI RECEPȚIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR	<u>43</u>
<u>7.5</u>	MONITORIZAREA CONTRACTULUI	<u>43</u>
<u>8</u>	RESPONSABILITĂȚILE ȘI OBLIGAȚIILE CONTRACTANTULUI	<u>44</u>
<u>9</u>	MODALITATEA DE PLATĂ ȘI PENALITĂȚI	<u>47</u>
<u>10</u>	GARANTII	<u>48</u>
<u>11</u>	MODIFICAREA CONTRACTULUI	<u>48</u>
<u>12</u>	LEGISLAȚIE SI REGLEMENTARI	<u>49</u>
<u>13</u>	METODOLOGIA DE EVALUARE A OFERTELOR	<u>50</u>
<u>14</u>	MODUL DE PREZENTARE A PROPUNERII TEHNICE SI FINANCIARE	<u>52</u>
<u>15</u>	ANEXE LA CAIETUL DE SARCINI	<u>55</u>

1 INTRODUCERE

Această secțiune a Documentației de Atribuire include ansamblul cerințelor pe baza cărora fiecare Ofertant va elabora Oferta (Propunerea Tehnică și Propunerea Financiară) pentru executarea lucrărilor care fac obiectul Contractului ce rezultă din această procedură.

În cadrul acestei proceduri, COMUNA ROSIA îndeplinește rolul de Autoritate Contractantă, respectiv Achizitor în cadrul Contractului.

Prezentul caiet de sarcini face parte integrantă din documentația pentru elaborarea și prezentarea ofertei și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică și financiară.

Cerințele din caietul de sarcini vor fi considerate ca fiind obligatorii și minimale. În acest sens, orice propunere tehnică va fi luată în considerare numai în măsura în care aceasta propunere presupune asigurarea unui nivel calitativ egal sau superior cerințelor minimale din caietul de sarcini.

2 CONȚINUTUL DOCUMENTAȚIEI

Prezentul Document include:

1. Caietul de sarcini (documentul prezent) inclusive anexe;
2. Volumul 1 — Este constituit din Proiectul Tehnic (parti scrise și desenate, Centralizator situație proiectată și calculi luminotehnice marțor) - atașate prezentului document.
3. Volumul 2 - Este constituit din listele cu cantitățile de lucrări- aferente investiției.
4. Volumul 3 – Este constituit din Fisele tehnice F5 (document zip)

La elaborarea ofertei se vor avea în vedere:

- cerințele impuse prin prezentul caiet de sarcini;
- proiectul tehnic de execuție nr. 9247.1 / 2026 ;

unde este descrisă în detaliu execuția lucrărilor ce fac obiectul contractului.

În cadrul procedurii simplificată, ulterior termenului limită de depunere a ofertelor, ofertanții nu au dreptul de a completa, modifica sau înlocui documentele depuse, cu excepția situațiilor în care autoritatea contractantă solicită clarificări, în condițiile legislației în vigoare.

Specificațiile tehnice din caietul de sarcini care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor ofertanți. Aceste specificații vor fi considerate ca fiind însoțite de mențiunea de “sau echivalent”.

3 CONTEXTUL REALIZĂRII ACESTEI ACHIZIȚII DE LUCRĂRI

Justificarea necesității și oportunității achiziției

Modernizarea sistemului de iluminat public în localitățile Rosia, Daia și Nou, este necesară ca urmare a stării tehnice și funcționale necorespunzătoare a infrastructurii existente, caracterizată prin consum ridicat de energie, costuri mari de întreținere și performanțe luminoase scăzute.

Sistemele actuale, bazate în mare parte pe tehnologii depășite, prezintă o eficiență energetică redusă și o durată de viață limitată, generând cheltuieli operaționale ridicate și intervenții frecvente pentru mentenanță.

Toate lucrările de modernizare se vor realiza pe terenuri aflate în intravilanul localității, în administrația domeniului public. Străzile pe care sunt propuse lucrările de modernizare se încadrează în PUG-ul comunei.

În cadrul proiectului se propun următoarele lucrări principale:

- crearea unui sistem nou de iluminat public, prin înlocuirea aparatelor existente pe stalpii existenți cu aparate de iluminat bazate pe tehnologia LED pentru a îndeplini atât parametrii cantitativi (luminanță, nivel de iluminare) cât și parametrii calitativi impuși (uniformități generale și longitudinale, indici de orbire, redarea culorilor, etc.);

- implementarea unui sistem de comandă și control printr-un sistem inteligent de management prin telegestiune care va monitoriza în timp real comanda și starea de funcționare a aparatelor de iluminat;

Instalația de utilizare prevăzută în această lucrare conține:

- Rețea de iluminat public pentru iluminatul rutier și pietonal;
 - Reteaua este existentă, proiectul nu presupune intervenții asupra rețelei, extinderi, sau orice alte lucrări de natură să modifice rețeaua existentă;
 - Singurele lucrări vor fi cele de modernizare, respectiv înlocuirea aparatelor de iluminat existente.
- Pentru realizarea investiției din punct de vedere al instalațiilor electrice de utilizare se vor realiza următoarele lucrări de bază:
- Deconectare sistem de iluminat;
 - Demontarea aparatelor de iluminat public existente și a consolelor - 502 buc ;
 - Montarea brațelor și brățărilor noi – 502 buc;
 - Montarea aparatelor de iluminat public pe stâlpii existenți – 502 buc;
 - Instalare senzori inteligenți (3 radar / 1 PM);
 - Realizarea conexiunilor pentru senzori și aparate de iluminat;
 - Instalarea sistemului de management prin telegestiune;
 - Configurare inițială sistem de telegestiune;
 - Testare, verificare și punere în funcțiune.

Pentru executia obiectivului de investiții « **MODERNIZAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT PUBLIC IN COMUNA ROSIA, JUD SIBIU** », a fost încheiat Contractul de finanțare numărul de înregistrare 1961/F/GES/30.12.2025 cu Administrația Fondului pentru Mediu, în calitate de finanțator.

În vederea decontării fondurilor alocate de la bugetul de stat, Comuna Rosia poate depune **maxim 3** cereri de decontare, din care ultima cerere va fi după semnarea Procesului Verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

Plata facturilor se face numai după virarea sumelor de către AFM în contul achizitorului.

Valoarea estimată totală este **de 1.550.000 lei** fără TVA, conform Cap.4 din Devizul general al proiectului elaborat de către proiectantul lucrării în faza de elaborare a Proiectului Tehnic. Durata de implementare a investiției este estimată la 12 luni.

3.1. INFORMAȚII DESPRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ

Comuna ROSIA, Autoritate publică locală

- Adresa: Strada: Principala, nr. 22, Localitatea Rosia, județul Sibiu
- Cod fiscal: 4480165
- Tel. 0269/582301 Fax. 0269/582305
- E-mail: primaria.rosia_sb@yahoo.com

Primăria comunei Rosia este organizată și funcționează potrivit prevederilor Legii nr. 215/2001 privind administrația locală, republicată, modificată și completată, și în conformitate cu hotărârile Consiliului Local al comunei Rosia privind aprobarea organigramei și a statului de funcții ale aparatului de specialitate al primarului comunei Rosia

3.2 INFORMAȚII DESPRE BENEFICIILE ANTICIPATE DE CĂTRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ

Ca și obiective specifice care se urmăresc a fi atinse prin realizarea prezentei investiții, ce vor influența direct viața locuitorilor și bugetul local, amintim:

1. Reducerea consumului de energie electrică și implicit al emisiilor de CO₂.
2. Scăderea cheltuielilor generate de iluminatul public

3. Realizarea unui iluminat la care să respecte prevederile standardului european în iluminatul public **SR EN 13201/2015 și ale standardelor din seria SR EN 60589 pentru Corpuri de iluminat.**
4. Ameliorarea securității, siguranței și confortului cetățenilor pe timp de noapte:
5. Diminuarea poluării luminoase, prin:
 - amplasarea corespunzătoare a aparatelor de iluminat;
 - folosirea corectă a distribuțiilor simetrice și asimetrice, ale aparatelor de iluminat, în special în zonele unde parametrii principali măsurati sunt cei ai nivelului de iluminare;
 - orientarea aparatelor de iluminat stradal propuse, să fie cât mai aproape de orizontală (înclinare maximă admisă de 15⁰);
 - evitarea supra-iluminării, evitarea depășirii zonei publice de iluminat;
 - aparatele de iluminat trebuie să blocheze 90% din fluxul luminos pe direcția opusă iluminării;
 - alegerea corespunzătoare a aparatelor de iluminat, astfel încât fluxul luminos să fie dirijat în proporție de 90%-100% către emisfera inferioară;
 - evitarea dezordinii luminoase (grupări de aparate de iluminat multiple).
6. Folosirea materialelor ecologice pentru protecția mediului, prin:
 - alegerea unor aparate de iluminat care sunt realizate din materiale reciclabile, ecologice, care respectă regulile de conservare ale mediului, iar în plus posibilitatea de alimentare ale acestora din surse de energie regenerabilă;
 - realizarea tuturor echipamentelor aferente sistemului de iluminat vor fi din materiale reciclabile, care vor respecta normele de conservare a mediului.

3.3. INFORMAȚII DESPRE CONTEXTUL CARE A DETERMINAT ACHIZIȚIONAREA SERVICIILOR DE PROIECTARE ȘI EXECUȚIE A LUCRĂRILOR

Rețeaua de iluminat public stradal este LES și este amplasată de-a lungul drumurilor din comuna Rosia.

Toate aparatele de iluminat stradal existente sunt echipate cu surse LED de generație veche, necorespunzătoare, unele dintre acestea sunt fără dispersor sau având dispersorul mățuit, cu reflectorul distrus sau mățuit și având un grad de protecție scăzut. Ele trebuie înlocuite de urgență cu aparate de iluminat corespunzătoare.

Punctele de aprindere (tablourile electrice) aferente iluminatului public sunt subdimensionate sau supradimensionate. Rețeaua electrică de distribuție este de tip LES.

Comanda iluminatului public se realizează prin sistem mecanic și fotocelulă. Sistemul de iluminat public nu conține elemente care să permită eficientizarea și economia consumului de energie electrică.

Având în vedere Directivele Europene care prevăd înlocuirea surselor cu descărcare la înaltă presiune în vapori de mercur cu surse mai eficiente, precum și starea aparatelor de iluminat în care se utilizează aceste surse, se impune înlocuirea cu prioritate a acestora cu aparate de iluminat cu performanțe superioare.

Autoritatea contractantă a planificat finalizarea execuției lucrărilor în termen de **12 luni** de la emiterea ordinului de începere a execuției lucrărilor. Emiterea ordinului de începere a execuției lucrărilor va fi în termen de 1 zi lucrătoare de la data constituirii garanției de bună execuție a contractului de achiziție publică.

4. INFORMAȚII PRIVIND ACTIVITĂȚILE SOLICITATE PRIN PREZENTUL CAIET DE SARCINI

Obiectul contractului ce rezultă din această procedură este execuția tuturor lucrărilor identificate în documentele anexate aferente și include:

- i) achiziționarea tuturor materialelor și produselor necesare, a tuturor echipamentelor necesare pentru execuția lucrărilor incluse în cadrul listelor cu cantități de lucrări;

- ii) transportul la șantier a oricăror materiale, utilaje, componente și echipamente de lucru, a oricărui mijloc normal sau extraordinar necesar pentru execuția lucrărilor;
 - iii) orice testare și testele relevante, așa cum sunt aceste testări și teste solicitate prin legislația și reglementările în domeniul sistemului de asigurare a calității în construcții;
 - iv) orice consumabile necesare pentru execuția lucrărilor și realizarea testărilor;
 - v) întreținerea normală și extraordinară a lucrărilor până la predarea acestora către Autoritatea Contractantă;
 - vi) activități și consumabile necesare pentru menținerea șantierului curat și funcțional, demontarea și îndepărtarea oricăror lucrări sau activități provizorii;
 - vii) pregătirea oricărei documentații necesare Contractantului pentru execuția lucrărilor, documentație care include dar nu se limitează la:
 - a. Grafice generale de realizare a investiției publice (fizice și valorice);
 - b. Planul calității pentru execuție;
 - c. Planul de control al calității;
 - d. Certificările și rezultatele testelor materialelor
 - viii) Documentarea informațiilor necesare pentru Cartea tehnică a construcției, inclusiv documentarea instrucțiunilor de exploatare.
- Cerințele specifice ale lucrărilor sunt prezentate în Volumele aferente Proiectului Tehnic Termenii și condițiile contractului includ și o garanție pentru execuția lucrărilor de minim 3 ani iar pentru echipamente de cel puțin 5 ani.

4.1.DESCRIEREA SITUAȚIEI ACTUALE LA NIVELUL AUTORITĂȚII CONTRACTANTE

Analizând situația iluminatului stradal existent la nivelul obiectivului de investiții stabilit în comuna Rosia, județul Sibiu, alcătuit din componentele principale, corpuri de iluminat în număr de 502 bucăți și un număr de 502 de stâlpi, se constată faptul că iluminatul public nu este corespunzător asigurat, accesul populației la serviciul de iluminat public poate fi considerat discriminatoriu, consumul de energie este relativ mare, calitatea iluminatului public scăzută, în completarea celorlalte servicii asigurate deja locuitorilor din zona studiată, se pune problema modernizării sistemului de iluminat public.

Posturile de transformare, componentele rețelei de distribuție a energiei electrice care alimentează cu energie electrică instalațiile de iluminat public, bransamentele, instalațiile de forță, instalațiile de legare la pământ, instalațiile de automatizări, măsura și control etc. sunt în proprietatea și administrarea operatorului de distribuție.

Punctele de aprindere, aparatele de iluminat, inclusiv accesoriile de montaj ale acestora sunt în administrarea comunei Rosia.

Sistemul de iluminat este într-o situație precară iar în continuare sunt prezentate principalele deficiențe constatate :

- Sursele de lumină utilizate sunt învechite și cu randament scăzut;
- Iluminat insuficient pentru securitatea conducătorilor auto și totodată a trotuarelor pentru protecția pietonilor contra agresiunilor;
- Consumul de energie electrică ridicat raportat la performanțele lumentehnice necorespunzătoare.

În cadrul surselor cu descărcare la înaltă/joasă presiune în vapori de sodiu au apărut surse cu flux mărit care la același consum au un flux luminos mai mare dar și un pret mai ridicat. Din considerente economice există tendința să se utilizeze surse de lumină ieftine și de cele mai multe ori se utilizează surse cu flux luminos și durată de viață scăzute.

În ceea ce privește corpurile de iluminat eficiența luminoasă este influențată de tipul corpului, caracteristicile corpului de iluminat, gradul de protecție (IP), starea de curățenie a dispersorului acestuia, tipul și starea (durata de utilizare) sursei de lumină, fluxul luminos rezultat este mult diminuat față de fluxul luminos al unei surse noi iar efectul final este un nivel de iluminare scăzut la un consum energetic ridicat.

Consumul de energie electrică pentru iluminat este influențat și de driverul (balastul) utilizat pentru aprinderea surselor de lumină.

În conformitate cu Ordinul 245/2009 al Comisiei de Reglementare pentru implementarea Directivei 2005/32/EC a Parlamentului European, eficiență energetică minimă pentru balasturile utilizate pentru sursele cu descărcare la înaltă presiune trebuie să aiba valoarea din tabelul de mai jos, începând cu anul 2017:

Putere (W)			Eficiență energetică minimă
	p	< 30W	II > 78%
30W<	p	< 75W	II > 85%
75W<	p	< 105W	II > 87%
105W<	p	< 405W	II > 90%
	p	> 405W	I} > 92%

Prin Proiectul Tehnic de Execuție s-a prevăzut îmbunătățirea caracteristicilor sistemului de iluminat, prin:

- obținerea unui sistem nou, modern și uniform din perspectiva iluminatului, care va aduce reducerea pentru o parte din costuri: atât întreținerii cât și prin diminuarea pierderilor și dezechilibrelor de rețea;
- din punct de vedere luminotehnic vor fi eliminate zonele cu umbră și întuneric, în zona pistelor de bicicliști și a trecerilor de pietoni;
- controlul de la distanță al SIP și posibilitatea de a modifica scenariile privind pornire/oprirea și dimmingul aparatelor de iluminat;
- informarea în timp real privind apariția defecțiunilor în sistem sau a funcționării defectuoase a unuia dintre elemente;
- creșterea confortului vizual și al siguranței atât pentru conducătorii auto, cât și pentru pietonii angajați în trafic în zonele de risc;
- scăderea consumului de energie electrică prin folosirea sistemului inteligent de management prin telegestiune
- Extinderea sistemului de iluminat public în zone care necesita acest lucru .

4.2. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

Toate lucrările de modernizare se vor realiza pe terenuri aflate în intravilanul localității, în administrația domeniului public. Străzile pe care sunt propuse lucrările de modernizare se încadrează în PUG-ul comunei.

În cadrul proiectului se vor lua în calcul următoarele străzi:

Rosia - Lista strazilor pe clase de iluminat		
Localitate	Strada	Clasa de iluminat
Rosia	DJ 104G	M6
	DJ 106S	M6
	Strada Erou Simion Aron	M6
	Strada Greangului	M6
	Strada Huditei	M6
	Strada Luncii	M6

	Strada Sub garduri	M6
	Strada Caminului	M6
	Strada Curtii	M6
	Strada Garii	M6
	Strada Paraului	M6
	Strada Parcului	M6
	Strada Pastorilor romani	M6
	Strada Scolii	M6
	Strada Vaii	M6
Daia	DJ 106S	M6
	Strada Huditei	M6
	Strada Bisericii	M6
	Strada Caramizilor	M6
	Strada Dealului	M6
	Strada Livezii	M6
	Strada Lunga	M6
	Strada Razboiului	M6
	Strada Salcamilor	M6
	Strada Unghetului	M6
	Strada Verzariei	M6
Nou	Strada Bancii 1	M6
	Strada Bancii 2	M6
	Strada Bisericii	M6
	Strada Lamprich	M6
	Strada Lunga	M6
	Strada Morilor	M6
	Strada Parcului	M6
	Strada Pastorilor romani	M6
	Strada pe deal	M6
	Strada Vaii	M6
	Strada Verzariei	M6
	Strada Viilor	M6
	Strada Dres	M6
Strada de sus	M6	
Strada Pasunatului	M6	

	Strada dupa Prigadie	M6
	Strada Principala	M6

4.3. DESCRIEREA SITUAȚIEI PROPUSE

4.3.1. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC

Categoria de importanță Conform H.G.nr. 766/1997	C – Normală
Clasa tehnică de importanță Conform prevederilor STAS 10100/0-75 "Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor", lucrările acestei documentații se încadrează în clasa de importanță III – construcții de importanță medie (normala) a construcțiilor din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995.	III

4.3.2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE EXECUȚIE

Lucrările propuse în cadrul acestui obiectiv de investiție sunt descrise în **Proiectul Tehnic de Execuție**, anexat prezentului caiet de sarcini.

Pentru toate aparatele de iluminat, se vor executa următoarele lucrări necesare demontării, montării lor și instalării sistemului de management prin telegestiune:

- Deconectare sistem de iluminat;
- Demontarea aparatelor de iluminat public existente si a consolelor - 502 buc ;
- Montarea brațelor și brațărilor noi – 502 buc;
- Montarea aparatelor de iluminat public pe stâlpii existenți – 502 buc;
- Instalare senzori inteligenți (3 radar / 1 PM);
- Realizarea conexiunilor pentru senzori și aparate de iluminat;
- Instalarea sistemului de management prin telegestiune;
- Configurare inițială sistem de telegestiune;
- Testare, verificare și punere în funcțiune.

4.3.3. CERINȚE PRIVIND EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Lucrările vor fi executate în conformitate cu Documentația tehnică aprobată în ordinea tehnologică de execuție, cu respectarea strictă a programului pentru controlarea calității lucrărilor și a fazelor determinante.

La execuție se va ține seama de standardele, normativele și prescripțiile în vigoare specifice execuției lucrării.

Contractantul este pe deplin responsabil pentru conformitate, stabilitate și siguranța tuturor operațiunilor executate pe șantier, precum și pentru procedeele de execuție utilizate, cu respectarea prevederilor și a reglementărilor legii privind calitatea în construcții.

Contractantul răspunde din punct de vedere a siguranței circulației pe zona predată și pe care execută lucrările, până la predarea acesteia către Autoritatea Contractantă.

În cazul vinovăției Contractantului la producerea unor accidente sau incidente rutiere în zona unde execută sau a executat lucrări, acesta va suporta pagubele și va reface lucrarea pe propria cheltuială.

La întocmirea ofertei, Executantul va avea în vedere asigurarea tuturor resurselor necesare realizării execuției. Executantul este pe deplin răspunzător de modul de întocmire a ofertei, nu se vor accepta întârzieri/abateri de la graficul de execuție cauzate de neasigurarea resurselor, etc. În cazul constatării insuficienței sau alocării necorespunzătoare a resurselor prevăzute ca și cauză a întârzierii

lucrărilor, Executantul are obligația de a aloca resurse suplimentare pentru respectarea termenelor de execuție. Aceste întârzieri nu reprezintă motive de prelungire a termenului de execuție.

Scule, echipamente și utilaje

Executantul va dispune de toate sculele, echipamentele și utilajele necesare realizării execuției lucrării. Echipamentele și utilajele vor fi verificate conform procedurilor/instrucțiunilor proprii sau a altor norme tehnice obligatorii în vigoare. Astfel, autovehiculele vor avea ITP-ul în termen de valabilitate, mecanismele de ridicat utilizate se verifică (verificările tehnice periodice și verificările după reparații ale Platformelor ridicătoare cu braț), în mod obligatoriu, de către inspectorii de specialitate din cadrul ISCIR, de către RSVTI autorizat de ISCIR, funcție de tipul Platformei ridicătoare cu braț conform PT R 1 – 2010.

Sculele și echipamentele vor fi verificate periodic de către personalul care le utilizează sau de personalul de specialitate desemnat, al Executantului, pentru a se asigura că nu au suferit avarieri ale componentelor care pot genera accidente de muncă.

Personalul

Executantul trebuie să se asigure cu personal pregătit și autorizat/certificat/atestat corespunzător legislației în vigoare.

Pe parcursul derulării contractului, pentru resursele materiale stabilite în cadrul Formularului C6 - Lista cuprinzând consumurile de materiale, Contractantul va prezenta documente de calitate pentru materialele folosite, în conformitate cu prevederile H.G. nr. 668/2017 privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții, precum și avize de însoțire a mărfii din care să rezulte denumirea, destinația și cantitatea bunurilor livrate, înainte de punerea în manoperă.

Contractantul va întreprinde toate demersurile în vederea întocmirii documentației, depunerii acesteia și obținerii tuturor documentelor solicitate prin Certificatul de Urbanism în scopul emiterii Autorizației de Construire/Desființare și a altor posibile avize, acorduri și aprobări necesare execuției lucrărilor. Autoritatea Contractantă va acorda suport Contractantului, punând la dispoziția acestuia toate datele deținute în acest sens.

La punerea în funcțiune, Contractantul va preda cărțile tehnice ale construcțiilor conform regulamentului în vigoare.

INSPECȚIE, PROBE TEHNOLOGICE ȘI TESTARE

În perioada de execuție a lucrărilor proiectate și înainte de recepția finală a lucrărilor executate se vor face teste, verificarea lucrărilor și recepționarea lor având la bază specificațiile tehnice europene și legislația românească.

Supervizorul și membri ai personalului Autorității Contractante (dacă este cazul) vor avea dreptul să inspecteze, să examineze, să evalueze, să măsoare, să solicite să fie testate echipamentele, materialele și executarea lucrărilor și să verifice întocmirea, fabricarea sau producerea oricărui element pregătit, fabricat sau produs pentru lucrări în vederea stabilirii dacă respectivele echipamente, materiale, elemente și execuție au calitatea și cantitatea prevăzute. Acestea se pot desfășura la locurile de producție, fabricare, pregătire, depozitare sau în șantier sau alte locuri prevăzute în cerințele Autorității Contractante.

Pentru efectuarea testelor și inspecțiilor, Contractantul:

- va asigura Supervisorului și personalului Autorității Contractante (dacă este cazul), temporar și gratuit, asistență, mostre sau piese de testare, mașini, utilaje, instrumente, mână de lucru calificată, materiale, grafice și date de producție solicitate în mod obișnuit și/sau potrivit prevederilor cerințelor Autorității Contractante pentru inspecție și testare, inclusiv echipamente de protecție;

- va stabili cu Supervisorul ora și locul testelor;

- va asigura accesul Supervisorului și personalului Autorității Contractante (dacă este cazul) în toate locurile de efectuare a inspecțiilor și testelor.

Atunci când Autoritatea Contractantă are motive rezonabile, poate solicita Contractantului teste și încercări pe lucrările recepționate prin procese verbale de recepție calitativă (fie ele și lucrări ascunse) în vederea confirmării documentelor puse la dispoziție la momentul efectuării recepției. În cazul necorelării datelor, Contractantul va reface lucrarea pe costul său.

De fiecare dată când o lucrare sau o parte din lucrare ajunge în faza determinantă, în conformitate cu programul de control stabilit de către proiectantul lucrării respective, Contractantul va convoca, în conformitate cu prevederile legislative în vigoare și în termenul prevăzut de Lege, factorii responsabili în vederea verificării lucrărilor ajunse în fază determinantă și aprobării continuării execuției Lucrărilor. În conformitate cu prevederile legislative în vigoare, vor fi verificate lucrările ajunse în faze determinante, documentele de calitate aferente, precum și măsurile dispuse prin actele de control anterior încheiate. Pe baza constatărilor consemnate în procesul-verbal, Supervisorul va acționa, după cum este relevant.

RECEPȚIA LUCRĂRILOR ȘI RECEPȚIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Verificarea și testarea Lucrărilor de către Supervisor și/sau Autoritatea Contractantă în pregătirea Recepției la Terminarea Lucrărilor sau a Recepției Finale se vor efectua în prezența Contractantului. Absența Contractantului nu constituie un impediment pentru verificare cu condiția ca acesta să fi fost notificat corespunzător cu cel puțin 30 de zile înainte de data verificării.

Dacă circumstanțele excepționale sau meteorologice fac imposibile evaluarea stării Lucrărilor și/sau testarea acestora în pregătirea Recepției la Terminarea Lucrărilor sau a Recepției Finale, Supervisorul, după consultarea, în măsura posibilului, a Contractantului, va întocmi o declarație prin care se certifică imposibilitatea.

Se vor efectua verificarea și testarea în termen de 30 de zile de la data la care această imposibilitate încetează. Contractantul nu va invoca aceste circumstanțe pentru a evita obligația prezentării Lucrărilor într-o stare corespunzătoare.

Responsabilitatea pentru calitatea probelor tehnologice și verificarea condițiilor de siguranță a circulației rutiere în vederea recepției revine Contractantului prin compartimentele specializate și abilitate pentru controlul calității, precum și Autorității Contractante prin comisiile de recepție, după executarea remedierilor, după caz.

Contractantul va notifica finalizarea lucrărilor și va solicita Autorității Contractante efectuarea recepției la terminarea lucrărilor, inclusiv stabilirea datei și locului de întrunire a comisiei de recepție.

Pentru **Recepția la Terminarea Lucrărilor** se respectă legislația românească, cu modificările și completările ulterioare, aplicabilă obiectivelor de investiție ce fac obiectul contractului de achiziție publică.

Autoritatea Contractantă va organiza începerea recepției în maxim 15 zile calendaristice de la notificarea terminării lucrărilor și va comunica data stabilită.

Comisia de recepție la terminarea lucrărilor va examina, printre altele, următoarele:

- respectarea prevederilor din autorizația de construire, precum și avizele/acordurile și condițiile de execuție impuse de autoritățile competente;
- executarea lucrărilor în conformitate cu prevederile contractului, ale documentației de proiectare, ale documentației de execuție și ale reglementărilor specifice, cu respectarea cerințelor fundamentale, conform legii;
- terminarea tuturor lucrărilor prevăzute în contract încheiat și în documentația anexă la contract, respectiv a lucrărilor aferente părților/obiectelor/sectoarelor din/de construcție;
- documentele care intră în componența cărții tehnice a construcției, inclusiv proiectul tehnic de execuție actualizat la data finalizării lucrărilor "as built", certificate de calitate pentru materiale, declarații de conformitate, buletine de încercări, procese verbale de trasare, procese verbale de recepție calitativă a lucrărilor (ascunse sau nu), procese verbale de control în faze determinante, dispoziții de șantier, proces verbal de predare primire amplasament, precum și orice alt document aferent proiectării și execuției lucrărilor. Deci, toate documentele care constituie cap. A și cap. B a *Cărții tehnice a construcției*, conform ghidului de întocmire a cărții tehnice;
- referatul proiectantului asupra modului în care a fost executată lucrarea.

Comisia de recepție la terminarea lucrărilor decide **suspendarea procesului de recepție** la terminarea lucrărilor dacă constată următoarele:

- a) existența unor neconformități, neconcordanțe, defecte ori deficiențe care sunt de natură să afecteze utilizarea construcției conform destinației sale;
- b) existența unor lucrări realizate necorespunzător, nefinalizate sau neexecutate, care pot

afecta cerințele fundamentale aplicabile;

c) construcția prezintă vicii a căror remediere este de durată și strict necesară pentru asigurarea utilității construcției conform destinației preconizate, potrivit Legii nr. 10/1995, republicată;

d) existența, în mod justificat, a unor suspiciuni rezonabile cu privire la calitatea lucrărilor realizate și necesitatea unor expertize tehnice, încercări și teste suplimentare pentru a le clarifica;

e) investitorul nu pune la dispoziția comisiei de recepție la terminarea lucrărilor documentele solicitate de Comisie, conform legii.

În acest caz, Comisia de recepție încheie un **proces-verbal de suspendare a procesului de recepție la terminarea lucrărilor**, în care consemnează decizia de suspendare, măsurile recomandate în scopul remedierii aspectelor constatate, precum și termenul de remediere, iar investitorul comunică executantului decizia comisiei în maximum 3 zile lucrătoare de la luarea la cunoștință a procesului-verbal de suspendare a procesului de recepție la terminarea lucrărilor.

Termenul de remediere este stabilit de Comisia de recepție la terminarea lucrărilor împreună cu executantul și nu poate depăși 30 de zile de la data încheierii procesului-verbal de suspendare.

Comisia de recepție la terminarea lucrărilor decide **respingerea recepției** la terminarea lucrărilor în situația în care:

- executantul nu remediază aspectele prevăzute mai sus, inclusiv cele rezultate în urma expertizelor tehnice, ridicărilor topografice, încercărilor suplimentare, probelor, măsurătorilor și altor teste solicitate, în termenul de remediere,

- nu au fost realizate măsurile prevăzute în avizul de securitate la incendiu și în documentația de execuție din punct de vedere al prevenirii și al stingerii incendiilor,

- se constată vicii care nu pot fi înlăturate și care prin natura lor implică nerealizarea uneia sau a mai multor cerințe fundamentale, caz în care se impun expertize tehnice, reproiectări, refaceri de lucrări și altele,

- reprezentantul autorității administrației publice competente care a emis autorizația de construire/desființare, al Inspectoratului de Stat în Construcții - I.S.C., al direcțiilor județene pentru cultură sau al inspectoratelor județene pentru situații de urgență propun respingerea recepției, sau se constată că lucrările nu respectă autorizația de construire.

Comisia de recepție la terminarea lucrărilor **decide admiterea recepției la terminarea lucrărilor** în cazul în care nu se constată existența aspectelor prevăzute mai sus sau dacă acestea au fost remediate de executant în termenul de remediere stabilit.

După emiterea Procesului Verbal de Terminare a Lucrărilor de către Comisia de recepție la terminare, Autoritatea Contractantă îl analizează și notifică Contractantului și tuturor instituțiilor implicate la recepție, decizia sa, în maximum 5 zile de la data finalizării recepției.

Data finalizării recepției la terminarea lucrărilor este data semnării de către Autoritatea Contractantă a procesului - verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

Procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor se difuzează de către Autoritatea Contractantă, Contractantului.

Perioada de garanție a lucrărilor stabilită prin contract începe la data semnării de Autoritatea Contractantă a procesului-verbal la terminarea lucrărilor, cu respectarea reglementărilor în vigoare.

RECEPȚIA FINALĂ, LA EXPIRAREA PERIOADEI DE GARANȚIE

Recepția finală va fi organizată de Autoritatea Contractantă, acesta stabilind data de începere a recepției finale, în maximum 10 zile de la expirarea perioadei de garanție.

Comisia de recepție finală decide **suspendarea procesului de recepție finală** dacă descoperă apariția, în perioada de garanție, a unor vicii, altele decât cele rezultate din exploatarea necorespunzătoare a construcției, care pot fi înlăturate. Termenul de remediere este stabilit de comisia de recepție finală împreună cu Autoritatea Contractantă și nu poate depăși **30 de zile** de la data încheierii procesului-verbal de suspendare a procesului de recepție finală.

În cazul în care Contractantul nu remediază viciile descoperite în termenul de remediere, Autoritatea Contractantă îl va soma în acest sens, iar dacă acesta nu va da curs somației, Autoritatea Contractantă va fi în drept să execute remedierile pe cheltuiala și riscul Contractantului în culpă și să pretindă plata prejudiciului produs, potrivit legii.

Comisia de recepție finală decide **admiterea recepției finale** în cazul în care nu se descoperă existența unor vicii, altele decât cele rezultate din exploatarea necorespunzătoare a construcției, precum și în cazul în care acestea au fost înlăturate și se emite **Procesul Verbal de Recepție Finală**.

Procesul verbal de recepție finală a lucrărilor se difuzează de către Autoritate, Contractantului.

Data finalizării recepției finale este data semnării de către Autoritatea Contractantă a procesului-verbal de recepție finală.

4.3.4 CERINȚE TEHNICE MINIMALE AFERENTE SISTEMULUI DE ILUMINAT

Cerințele tehnice exprimate în cadrul prezentului capitol reprezintă cerințe minime referitoare la caracteristicile/ capabilitățile funcționale ale soluțiilor/ echipamentelor oferite de către participanții la procedura de achiziție publică.

Toate cerințele descrise în prezentul Caiet de sarcini sunt obligatorii, ofertanții trebuie să prezinte în detaliu modul în care soluția propusă îndeplinește toate cerințele din prezentul Caiet de sarcini. Ofertanții trebuie să prezinte, în cadrul propunerii tehnice, un răspuns detaliat la cerințele referitoare la caracteristicile solicitate.

Cerințele prezentului Caiet de sarcini, se refera la principalele componente ale sistemului de iluminat public ce urmează a fi implementat în cadrul prezentului proiect și anume:

- Aparate de iluminat bazate pe tehnologie LED, echipate cu drivere compatibile protocol DALI;
- Brațe și brățări de prindere cu elementele conexe;
- Cabluri și cleme de conexiune;
- Sistemul inteligent de management prin telegestiune pentru Aparatele de iluminat cu LED, cu posibilitate de control individual al fiecărui aparat/ punct de control și monitorizare zonal (după caz);

În vederea obținerii unui sistem de iluminat fiabil și performant, aparatele de iluminat oferite trebuie să îndeplinească în totalitate cerințele din Fișele Tehnice F5 anexate la prezentul caiet de sarcini.

Caracteristicile Corpurilor de Iluminat

Pentru iluminatul stradal, calculele luminotehnice trebuie să garanteze atingerea următoarelor obiective:

- asigurarea nivelurilor luminotehnice care să aibă valori egale sau superioare celor reglementate de standardele naționale și internaționale. Ne referim aici la nivelurile de iluminare și luminanță, uniformități generale, longitudinale și transversale atât pentru iluminare cât și pentru luminanța, pragul de orbire, etc.
- asigurarea unui nivel minim al consumului de energie electrică, în condițiile îndeplinirii tuturor cerințelor, prin următoarele mijloace :
 - aparate de iluminat cu randament mare și costuri de mentenanță redusă, cu grad mare de protecție și cu caracteristici optice deosebite echipate cu sursa LED ;
 - componentele sistemului de iluminat vor fi executate în conformitate cu standardele în vigoare și vor avea certificate de conformitate ;

Aparatele de iluminat propuse vor avea un design modern, cu posibilitatea de selecție a marimii carcasei pentru wataje diferite.

Nu se acceptă aparate de tip retrofîit, adică aparate de iluminat dezvoltate pentru surse cu incandescența sau cu descărcări în vapori, care ulterior au fost adaptate pentru surse LED

Prevederi minime ale ghidului de finanțare referitoare la aparatele de iluminat :

Corpurile de iluminat ce urmează a fi montate prin proiect vor îndeplini următoarele cerințe minime:

- a) domeniu de utilizare: iluminatul căilor de circulație rutieră și/sau pietonală;
- b) protecție la supratensiuni de comutație, suprasarcină, scurtcircuit, supraîncălzire;
- c) frecvența nominală în rețea: 50 Hz;
- d) factor de putere: minimum 0,92;

- e) grad de protecție: IP65-IP66;
- f) rezistența la impact a întregului aparat de iluminat: IK08-IK10; elementul difuzant: sticlă sau policarbonat stabilizat UV;
- g) indicele de redare a culorilor: $R_a \geq 70$;
- h) temperatura de culoare Tc (situată în intervalul): 2.700-5.000 K +/- 5%; carcasa metalică sau alt material rezistent la UV;
- i) durata de viață nominală: minimum 100.000 ore, L80B10, certificat de producătorul de aparate de iluminat;
- j) garanție aparat de iluminat: 5 ani;
- k) vor avea aplicat marcaj CE în conformitate cu directivele europene în vigoare;
- l) vor avea certificare ENEC și/sau ENEC+ pentru demonstrarea performanțelor în timp sau prin rapoarte de testare emise de laboratoare acreditate, de organisme de certificare europene, care să demonstreze aceste performanțe, în varianta de echipare oferită.

Aparatele de iluminat stradal care se vor folosi vor prezenta următoarele caracteristici tehnice generale minime (conform formular F5 dedicat) :

- Aparatele de iluminat stradale vor fi integrate într-un sistem de control wireless și vor fi integrate într-un sistem de telegestiune (conform fișa tehnică dedicată) ;
- Fiecare aparat de iluminat va fi echipat cu sistem de control fără fir care permite controlul de la distanță (controller – conform liste de cantități și fișe tehnice dedicate) ;
- Aparatele vor fi echipate cu controler individual de corp și senzor PIR (fișe tehnice dedicate) ;
- Fiecare aparat de iluminat va conține toate componentele hardware necesare (minim modul de control, modul de transmisie) ;
- Toate aparatele de iluminat stradale oferite vor trebui să aparțină aceleiași familii.
Alimentare electrică: 230V/50Hz
Grad de protecție compartiment optic: IP66
Grad de protecție compartiment accesorii electrice: IP66
Rezistență la impact: minim IK08
Clasa de izolație: I sau II
Putere maximă acceptată pentru aparatele de iluminat stradale : AIL 1 – max. 30W
Eficiență luminoasă aparat de iluminat: min 140 lm/W
Aparatul de iluminat va avea următoarele componente:
- carcasă realizată din aluminiu turnat sub presiune;
- difuzor din sticlă tratată termic, securizată, plană sau curbată, sau policarbonat stabilizat UV
- distribuția luminoasă va fi de tip stradal și nu va fi influențată de apariția unor defecte asupra unora dintre LED-uri;
- fluxul luminos total al aparatului de iluminat va fi determinat de numărul de LED- uri și/sau de curentul aplicat la bornele LED-urilor;
- compartimentul accesoriilor electrice și compartimentul optic vor constitui incinte separate, pentru a evita pătrunderea prafului/murdărirea compartimentul optic în cazul în care se intervine în compartimentul accesorii electrice pentru efectuarea de remedieri;
- compartimentul optic trebuie să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, chiar dacă prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operațiile de mentenanță, acesta trebuie să poată fi deschis într-un interval scurt de timp, de maxim 1 minut, fără deteriorarea componentelor aparatului de iluminat;
- nu se acceptă aparate de iluminat pentru care difuzorul este lipit de carcasă;
- compartimentul accesorii electrice va trebui să permită deschiderea sa pentru operații de mentenanță, fără unelte;
- placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operațiile de mentenanță și pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, în caz de defect, după terminarea perioadei de garanție;
- placa LED va fi fixată direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapidă a căldurii produse de sursele LED, astfel carcasa va avea și rolul de radiator ;

- placa LED va fi compusă din minim 16 LED-uri pentru a preîntâmpina pierderea a mai mult de 20% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora ;
Echiptate cu sursă luminoasă tip LED de mare putere: -temperatura de culoare $T_c = 4000K \pm 5\%$ -indicele de redare al culorilor $R_a \geq 70$
Balastul electronic programabil, certificat D4i, compatibil cu tipul de sursa luminoasa utilizata, va avea minim urmatoarele functii: -Asigurarea funcționării cu factorul de putere $>0,95$, pentru funcționare la 100%; -Aparatul de iluminat va permite ca la 100.000 ore de funcționare fluxul luminos să nu se deprecieze cu mai mult de 10%.
Aparatul de iluminat va fi echipat cu maxim doi conectori standardizati tip Nema sau Zhaga care permit echiparea cu dispozitiv de control individual pentru integrarea in sistemul de telegestiune si senzor PIR pentru detectia miscarii
Aparatele de iluminat vor fi echipate cu senzori de prezenta PIR. Suplimentar se va prezenta o lista cu senzorii cu care este compatibil si modul de interactiune al acestora cu sistemul de control.
Durata de viata minim 100.000 ore de functionare cu pastrarea a 90% din fluxul luminos initial
Funcționare la $T_a = -20 + 50^\circ C$
Inscriptionare CE

Sistem de telegestiune

STG prin elementele sale componente (hardware și software), trebuie să aibă capacitatea să controleze, să monitorizeze, să măsoare și să gestioneze funcționarea în parametrii optimi a rețelei de iluminat public stradal și pietonal a localității, cu obținerea de reduceri semnificative de emisii de CO₂, de consum de energie electrică și de costuri de exploatare și îmbunătățind, în același timp, fiabilitatea sistemului de iluminat public.

Controlul aparatelor de iluminat se va realiza în mod dinamic cu ajutorul controlerelor instalate la partea inferioară a fiecărui aparat, astfel încât fiecare aparat de iluminat va lumina la intensitatea prestabilită doar atunci când se îndeplinesc condițiile limită de declanșare a semnalului de comandă. Dimarea va fi controlată prin senzori de mișcare având la bază comunicarea dintre aparate ce se realizează prin rețeaua de tip Mesh, autonomă.

Se dorește realizarea unui sistem de iluminat public inteligent, dinamic, autonom, cu siguranță ridicată în exploatare și costuri minime de investiție și mentenanță. Pentru realizarea acestor cerințe fiecare aparat de iluminat va fi prevăzut cu un controler inteligent prevăzut cu senzor crepuscular, senzor de înclinare și antenă comunicare 2.42-2.48 Ghz. Montajul se va face la exteriorul aparatului, preferabil în partea inferioară a carcasei și senzorică integrată într-o placă comună. Controler/Nod/Hub va fi alimentat din driver D4i sau SR cu tensiune suplimentară de 24 V DC, va fi prevăzut cu conector electromecanic Zhaga 4 pin (tata) sau similar. Această soluție are avantaje din pdvd constructiv, integritatea părții superioare a carcasei aparatului de iluminat nu va fi compromisă, iar în cazul acumulărilor de zăpadă sau depuneri pe aparatul de iluminat senzorul crepuscular nu va fi acoperit/obturat. Prin montajul la partea inferioară se urmărește de asemenea și protejarea Controler/Nod/Hub împotriva razelor UV, obținându-se o durată de viață extinsă și un cost redus de investiție și mentenanță.

Funcționarea dinamică intuitivă va asigura reducerea consumului de energie a aparatelor de iluminat cu până la 90% atunci când traficul este redus sau nu este prezent. Controlerul trebuie să asigure ca aparatul de iluminat conectat la un senzor de mișcare integrat răspunde prin creșterea fluxului luminos la nivelul prestabilit, în cazul în care se îndeplinesc condițiile limită de declanșare a semnalului de comandă. Sistemul de control trebuie să permită modificarea timpilor de menținere a fluxului luminos la nivelul prestabilit.

Dinamica sistemului se va obține prin transmiterea comenzilor de la senzorul unui aparat către celelalte aparate înșiruite Ex. Aparat A comandă Aparat A și B, iar B comandă A,B și C...n, astfel luminile vor fi la 100 % intensitate luminoasă înainte ca participantul la trafic să ajungă în dreptul acesteia. NU se acceptă sisteme de telegestiune cu senzori de mișcare care modifică intensitatea luminoasă a aparatelor de iluminat individual, după trecerea participantului la trafic.

Pornirea/Oprirea aparatelor de iluminat va fi comandată de către senzorul crepuscular.

Componentele si caracteristicile componentelor hardware ale sistemului de telegestiune

Prevederi minimale ale ghidului de finantare referitoare la sistemul de telegestiune :

Sistemele de telegestiune ce urmează a fi montate prin proiect trebuie să îndeplinească următoarele cerințe minime:

- a) să asigure instalarea, punerea în funcțiune/configurarea și gestionarea sistemului de iluminat la un cost redus și fără erori;
- b) să comute, să diminueze și să crească nivelul de iluminare în funcție de lumina ambientală, programe, programări, calendare sau semnale în timp real;
- c) să colecteze și să gestioneze datele privind consumul de energie cu o precizie ridicată pentru utilizator; sistemul va genera rapoarte automate privind consumul anual pentru tot proiectul;
- d) să identifice defecțiunile, anomaliile și alte defecțiuni ale aparatului de iluminat și ale alimentării cu energie electrică;
- e) să monitorizeze orele de funcționare, starea aparatelor de iluminat și a dispozitivelor electronice de control în scopuri de întreținere predictivă și pentru asigurarea respectării garanției; sistemul va genera un raport automat cu numărul de ore de funcționare pentru fiecare punct luminos, identificat GPS, și o medie a orelor de funcționare pentru tot proiectul;
- f) să colecteze date de la controlerile de puncte de lumină și să le furnizeze utilizatorului sau către software-uri terțe, cum ar fi sistemele de gestionare a activelor (AMS), sistemele de informații geografice (GIS);
- g) să furnizeze interfețe și/sau mecanisme pentru a interacționa cu o varietate de senzori și platforme inteligente pentru a ajusta nivelurile de lumină și pentru a oferi informații care să contribuie la îmbunătățirea serviciilor, confortului și siguranței;
- h) să fie scalabile pentru a gestiona un volum tot mai mare de date și un număr tot mai mare de dispozitive pentru a se potrivi creșterii pe viitor;

Sistemul de telegestiune si componentele sale care se vor folosi vor prezenta următoarele caracteristici tehnice generale minime (conform formulare F5 dedicate) :

1. Sistem de telegestiune :

Sistem de telegestiune a iluminatului public – sistem de monitorizare și control punct luminos
Sistemul de management prin telegestiune este legat de urmărirea de la distanță a iluminatului. Sistemul de telegestiune prin elementele sale componente (hardware și software), trebuie să aibă capacitatea să controleze, să monitorizeze, să masoare și să gestioneze funcționarea în parametri optimi a rețelei de iluminat public stradal și pietonal 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, cu obținerea de reduceri semnificative de emisii de CO ₂ , 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 ultima generație, permite ca iluminatul public să fie gestionat cu cunostinte minime de navigare pe internet, permitând să se profite din plin de actualele și viitoarele dezvoltări în acest domeniu, dar beneficiind de un sistem cu securitate maximă. Totodată, permite implementarea sa atât în instalații de iluminat existente cât și viitoare fără a implica tragerea de noi cabluri pentru comunicații.
Fiecare punct luminos va fi controlat individual, va fi comandată reducerea fluxului luminos sau pornirea ori oprirea acestuia în orice moment. Informațiile despre starea punctului luminos, consumul de energie, precum și avariile aparute sunt raportate în permanență, înregistrate și stocate pe o perioadă nedeterminată într-o bază de date externă, împreună cu data, ora și indicativul punctului luminos. Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerințelor.

Sistemul lucrează independent pe baza unei rețele "MESH" fiind necesară numai simpla conectare a corpurilor la rețea.
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.
<p>Componentele software :</p> <p>- sistemul de operare local va trebui să fie în limba română și să ruleze doar pe platforme Windows sau echivalent. Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței. Instalarea se va putea realiza atât pe Laptop / Desktop cât și pe Tableta. Va avea rolul de punere în funcțiune a sistemelor instalate și de monitorizare dar și de control local a dispozitivelor din sistemul de telegestiune, atunci când nu există transmisie de date. Accesul la rețeaua locală de tip "MESH" (frecvență radio) va trebui să se realizeze printr-un dispozitiv extern, de tip USB-Dongle securizat sau similar.</p> <p>- sistemul de operare browser va fi în limba Română și va rula pe oricare dispozitiv (Laptop/Desktop/Tableta/Telefon) cu browser încorporat și cu internet activ, pe platforme Windows sau echivalent. Rețeaua locală de tip Mesh trebuie să funcționeze în sistem autonom fără să fie condiționată de prezența unui semnal GSM sau de controlul prin rețea de date de pe server.</p>
<p>Sistemele de operare vor trebui să îndeplinească următoarele caracteristici și funcționalități minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Identificarea dispozitivelor online; •Identificarea dispozitivelor învecinate; •Afișarea dispozitivelor grupate pe stradă, zonă, cartier, etc. Aceste grupuri vor putea fi denumite de utilizator și li se vor putea aloca programe de dimming comune; •Asigurarea controlului și monitorizarea individuală a fiecărui aparat de iluminat (astfel încât fiecare aparat de iluminat să poată fi pornit/oprit sau să i se regleze intensitatea luminoasă atât în mod automat, conform unor programe prestabilite și/sau a unor senzori cât și în mod manual) și să permită reglarea fluxului luminos pe grupuri de corpuri de iluminat.
<p>Posibilitatea interogării fiecărui aparat de iluminat și a grupurilor de aparate de iluminat cu furnizarea a minim următoarelor date:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Nivelul de dimming la momentul interogării; •Nivelul de dimming programat, la momentul interogării; •Energia totală consumată de aparat, de la momentul instalării, pe toată durata de funcționare; •Nivelul de tensiune la momentul interogării (V); •Valoarea curentului la momentul interogării (mA); •Valoarea puterii consumate în momentul interogării (W); •Valoarea frecvenței la momentul interogării (Hz); •Temperatura exterioară la momentul interogării (°C); •Data și ora locală; •Regimul de comutare programat; •Energia electrică economisită în kWh și %; •Citirea mesajelor de eroare (nu este disponibil / eroare necunoscută / temperatura ridicată modul LED sau temperatura exterioară / defecte senzori, etc.); •Starea și calitatea comunicației existente atât între dispozitivele de control ale aparatelor de iluminat cât și a Gateway-urilor; •Monitorizare activă și protecție pentru temperatura modulului LED; •Afișarea datelor de trafic și contorizare amănunțită a volumului de trafic; •Afișarea fluxului luminos LED și compensarea duratei de viață; •Alte date de identificare (versiune Hardware, versiune Firmware, Număr identificare dispozitiv, total ore de funcționare, data punerii în funcțiune)
Modul Dimming va avea capacitatea de a programa și în funcție de folosirea Senzorilor de Mișcare/RADAR, pe paliere orare și zile ale săptămânii independent pe fiecare dispozitiv sau/si grupuri de dispozitive;
Volumul de Trafic se va măsura în intervale de timp prestabilite (1-60 minute);
Setări pentru determinarea tipului de sursă dimabilă (analog 1-10 V/ analog inversată 1-10 V/ PWM și PWM inversată / DALI Logaritm și Liniar); Aceste cerințe sunt obligatorii pentru integrarea lampilor LED existente în sistemul de telegestiune propus;

Adaugarea / Modificarea / Salvarea profilelor de putere a lampilor LED;
Preluarea automata a datelor de masura pentru DALI 2.0 / SR Driver;
Mentinerea constanta a fluxului luminos (Constant Lumen Output), ce permite compensarea deprecierei fluxului luminos al unui aparat de iluminat si elimina costurile suplimentare datorate supradimensionarii initiale a fluxului luminos si implicit, a puterii absorbite;
Compensarea Fluxului Luminos (LFC) pentru stabilirea duratei de viata a LED-ului in ore de functionare si procente (50.000-100.000 / 80 %);
Utilizarea doar a fluxului luminos necesar (Adjustable Lighting Output), ce permite utilizarea in permanenta a unei anumite puteri instalate pe lampa mai mica decat puterea nominala a acesteia;
Posibilitatea de modificare dinamică a fluxului luminos (dupa programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente fata de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, in functie de densitatea traficului, durata zi-noapte sau alte conditii predefinite.
Functionarea in caz de nevoie prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel putin la nivel de punct luminos, la nivel de grup de functionare sau la nivel de comuna in "timp real" (timp de raspuns in teren maxim 10 secunde; in intertata datele vor fi actualizate automat la un interval de maxim 15 minute);
Programarea si reprogramarea facila, ori de cate ori este necesar, a unor profile de functionare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, in functie de densitatea traficului, incadrarea viitoare a strazilor/zonelor de trafic, evenimente temporare
Permite configurarea a cel putin 10 grupuri de lucru (scenarii de functionare) diferite: intersectii, treceri pietoni, parcuri, pietonal la care pot fi alocate oricare dintre aparatele de iluminat existente in sistemul de control/oricare din prizele de alimentare a iluminatului festiv, in functie de aplicatia deservita (iluminat stradal, iluminat parcuri, iluminat treceri de pietoni, iluminat festiv, etc). In caz de nevoie, aceste aparate de iluminat pot fi transferate intr-un mod facil pe alte grupuri de lucru (scenarii de functionare) sau de durata lunga, sarbatori, etc.;
Fiecare grup de lucru permite cel putin 2 scenarii de functionare. definit in functie de zilele saptamanii (1 scenariu pentru zile lucratoare si 1 scenariu pentru zilele de sfarsit de saptamana). Aceasta masura se impune deoarece traficul in comuna este diferit in serile/noptile de sfarsit de saptamana, comparativ cu cele aferente zilelor lucratoare;
Identificarea automata a lampilor invecinate si alocarea functionarii de tip Lampi Vecine: Ex. Lampa A comanda Lampa A+B .. , B comanda A+B+C ... n;
Posibilitatea de a aloca unul sau mai multe comutatoare virtuale, pentru aprinderea automata, a unui grup sau a intregului sistem, pentru situatii de urgenta sau evenimente programate
Scanare si identificare a retelelor radio disponibile, masurarii puterii semnalului si migrarea dispozitivului in functie de lungimea de banda disponibila sau cel mai putin ocupata, fara servicii GSM separate;
Securizarea accesului folosind un cod PIN;
Incarcarea hartilor OFFLINE, pentru utilizarea pe teren, acolo unde nu exista acoperire de date, pentru verificarea sistemelor instalate;
Identificarea si pozitionarea pe harta daca Laptopul/Tableta este dotat cu receptor GPS;
Incarcarea manuala /automata a versiunilor noi Firmware;
Raportarea oricaror defectiuni de sistem identificate;
Sa permita interconectarea cu o platforma de terta parte prin intermediul unei interfete Programabile de Aplicatii (API);
Posibilitatea de a emite si exporta rapoarte in timp real despre consum, defecte, stare de functionare sistem/aparate de iluminat;
Rapoartele generate vor fi disponibile si vor putea fi accesate in urma cu minim 5 ani de la data interogarii;
Interogarea automata a dispozitivelor de control si stocarea datelor de tip istoric, ce vor fi folosite in raportari ulterioare, trebuie sa se faca cel putin la intervale de 60 de minute, iar datele de tip "valori in timp real" (live values) trebuie afisate cel putin la interval de 10 minute. Ambii parametri vor fi configurabili, la cerere, intr-un mod facil, prin intermediul interfetei utilizator

Interogarea manuala, accesarea datele in mod real, se vor exporta in formate Microsoft Excel sau Open Document (rapoarte zilnice, saptamanale, lunare si anuale).
Afisarea oricaror informatii de la alti senzori compatibili (Radar, Statii Meteo, Senzori CO ₂ , umiditate, temperature, PM2.5, PM10, etc)
Integrare GIS pentru diferite elementele identificate (Stalpi, Posturi de transformare, Panouri Electrice de distribuitei, Gaz, Apa/Canal, Parcaje, etc.) cu posibilitatea de atribuire a informatiilor ce tin de mentenanta acestora dar si de inventarierea lor. Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerintei.
Operarea unui plan de mentenanta, cu sarcini si rapoarte calendaristice, usor de integrat;
Sistemul de telegestiune, respectiv componentele acestuia, trebuie sa fie compatibil cu Driver-ul electronic DALI propus.
Sistemul de control trebuie sa fie scalabil, sa permita adaugarea in viitor si a altor dispozitive de control / aparate de iluminat, fara costuri suplimentare pentru conectare in rețeaua de telefonie mobila sau Ethernet;
Se va prezenta declaratie de conformitate a produselor cu cerintele esentiale prevazute de directivele Uniunii Europene (marca CE)
Se va prezenta Certificat care sa ateste conformitatea cu Directiva de compatibilitate electromagnetica sau raport de testare care sa demonstreze conformitatea cel puțin cu urmatoarele standarde (SR EN 300 328, SR EN 301 489-1, SR EN 301 489-17, SR EN 61000 sau echivalente).
Conditii de garantie: componente sistem de telegestiune - minim 5 ani. Documente obligatorii : Ofertantii trebuie să prezinte declarația producătorului privind garanția acordată sistemului de control (telegestiune) ; Declaratia producatorului va contine in mod obligatoriu tipul componentelor, cantitatile produselor oferitate, numele proiectului pentru care a fost emisa, precum si acordul scris al acestuia privind furnizarea de produse in cadrul proiectului;
Conditii post garantie: componente sistem de telegestiune - se inlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu functiuni similare celor livrate initial - perioada de minim 5 ani.
Transmisia si traficul de date, actualizarile de software, gazduirea pe server a datelor - gratuit pe perioada de garantie - de minim 5 ani. Ofertanții trebuie să prezinte declarația producătorului privind asumarea gazduirii pe server a datelor - gratuit pe perioada de garantie.
Aplicația software de telegestiune ofertata va fi supusa unui test de penetrare privind securitatea IT a infrastructurii. Pentru protejarea rețelei si a aplicației WEB la vulnerabilitățile și amenințările unui atac cibernetic se vor prezenta testele de evaluare; Testele prezentate vor fi efectuate ca către firme specializate sau se va prezenta aplicațiile software terțe antipenetrare dedicate aplicației WEB; Se va prezenta certificat in conformitate cu standardul ISO/IEC 27001:2013 pentru aplicația de telegestiune ofertata. <i>Se vor prezenta testele specifice semnate si stampilate de către firma producătoare a Software-ului de securitate si Firma care efectuează testele de penetrare sau contract de vânzare cumpărare aplicației terțe si demonstrarea testelor automate prin documente relevante;</i>

2. Controller individual de corp

Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini
Controller inteligent prevazut cu senzor crepuscular, senzor de inclinare si antena comunicare 2.42-2.48 integrate, cu montaj în exteriorul fiecărei lampi, va avea urmatoarele caracteristici minime:
Modul Dimming se va putea programa : -pe paliere orare și zile ale săptămânii, independent pe fiecare dispozitiv -în baza citirilor efectuate de senzorii de mișcare/ radar și/sau volum de trafic.

<p>Astfel, sistemul are capacitatea ca, pe fiecare palier orar prestabilit diminea se va realiza dinamic pe fiecare corp de iluminat, în intervalul de intensitate luminoasă prestabilit, în funcție de informațiile primite de la corpurile de iluminat vecine prin intermediul unei rețele de tip "MESH".</p> <p>Funcționarea dinamică intuitivă va asigura reducerea consumului de energie a corpului de iluminat cu până la 90%. Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerințelor;</p>
<p>- Crearea automată a unei rețele locale de tip "MESH", frecvență radio, minim 6 canale, cu posibilitatea de scanare și identificare a rețelelor radio disponibile, măsurării puterii semnalului și migrarea dispozitivului în funcție de lungimea de banda disponibilă sau cel mai puțin ocupată;</p>
<p>- Comunicare radio codificată tip AES 128 biti;</p>
<p>- Securizarea dispozitivului și/sau a grupurilor care conțin dispozitive printr-un cod PIN;</p>
<p>- Integrarea automată prin scanarea unui Cod / Imagine de tip QR (Raspuns Rapid);</p>
<p>- Posibilitatea de instalare la minim 100 de corpuri în vederea citirii și transmiterii de date a următorilor senzori: PM 2.5, PM 10, CO2, Stație Meteo (ce va asigura măsurarea temperaturii, prezența precipitațiilor și viteza vântului). Se vor prezenta fișele tehnice ale senzorilor și modul de interacțiune cu sistemul de telegestiune;</p>
<p>- Controlul, monitorizarea, măsurarea și gestionarea de la distanță se va face atât local, dar și prin conectarea la server. Se va prezenta fișa tehnică a dispozitivului.</p>
<p>- Menținerea constantă a fluxului luminos (Constant Lumen Output), ce permite compensarea deprecierei fluxului luminos al unui aparat de iluminat și eliminarea costurilor suplimentare datorate supradimensionării inițiale a fluxului luminos și implicit, a puterii absorbite.</p>
<p>- Utilizarea doar a fluxului luminos necesar (Adjustable Lighting Output), ce permite utilizarea în permanentă a unei anumite puteri instalate pe lampa mai mică decât puterea nominală a acesteia.</p>
<p>- Posibilitatea de modificare dinamică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente față de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcție de densitatea traficului, durata zi-noapte sau alte condiții predefinite. Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.</p>
<p>- Funcționarea în caz de nevoie prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel puțin la nivel de punct luminos, la nivel de grup de funcționare (grup de lucru) sau la nivel de comună, în "timp real" (timp de răspuns în teren maxim 10 secunde; în interfața datele vor fi actualizate automat la un interval de maxim 15 minute);</p>
<p>- Programarea și reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, încadrarea viitoare a strazilor/zonelor de trafic, evenimente temporare, etc. Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.</p>
<p>- Posibilitatea de configurare a cel puțin 10 grupuri de lucru (scenarii de funcționare) diferite: intersecții, treceri pietoni, parcuri, pietonal la care pot fi alocate oricare dintre aparatele de iluminat existente în sistemul de control/oricare din prizele de alimentare a iluminatului festiv, în funcție de aplicația deservită (iluminat stradal, iluminat parcuri, iluminat treceri de pietoni, iluminat festiv, etc). În caz de nevoie, aceste aparate de iluminat pot fi transferate într-un mod facil pe alte grupuri de lucru (scenarii de funcționare) sau de durată lungă, sărbători, etc.</p>
<p>- Fiecare grup de lucru permite cel puțin 2 scenarii de funcționare, definit în funcție de zilele săptămânii (1 scenariu pentru zile lucrătoare și 1 scenariu pentru zilele de sfârșit de săptămână). Aceasta măsură se impune deoarece traficul în comună este diferit în seri/noaptea de sfârșit de săptămână, comparativ cu cele aferente zilelor lucrătoare.</p>
<p>- În cazul de defect al dispozitivului (controler-ului), aparatele de iluminat vor funcționa normal;</p>
<p>- Posibilitatea de a emite și exporta rapoarte în timp real despre consum, defecte, stare de funcționare sistem / aparate de iluminat. Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.</p>
<p>- Rapoartele generate vor fi disponibile și vor putea fi accesate cu minim 5 ani în urma de la data interogării;</p>
<p>- Posibilitatea de a alocă unul sau mai multe comutatoare virtuale, pentru aprinderea automată, a unui grup sau a întregului sistem, pentru situații de urgență sau evenimente programate;</p>
<p>- Interogarea automată a dispozitivelor de control și stocarea datelor de tip istoric, ce vor fi folosite în raportări ulterioare, trebuie să se facă cel puțin la intervale de 60 de minute, iar datele de tip "valori în</p>

<p> timp real" (live values) trebuie afisate cel puțin la interval de 10 minute. Ambii parametri vor fi configurabili, la cerere, într-un mod facil, prin intermediul interfeței utilizator;</p>
<p>- În cazul unei avarii, precum întreruperea alimentării cu energie electrică a dispozitivelor de control, după revenirea alimentării sistemul de control trebuie să fie operational în maximum 2 minute și să transmită date în sistem în maxim 10 minute;</p>
<p>- Permite actualizarea de software pentru dispozitivele de control, fără alte costuri suplimentare, prin intermediul rețelei de control, de la distanță, dacă acestea sunt necesare la un moment dat;</p>
<p>- Identificarea și afisarea dispozitivelor vecine;</p>
<p>- Posibilitatea interogării fiecărui aparat de iluminat cu furnizarea a minim următoarelor date:</p>
<p>• Nivelul de dimming dinamic la momentul interogării;</p>
<p>• Nivelul de dimming programat la momentul interogării (minim/maxim);</p>
<p>• Energia totală consumată de aparat, de la momentul instalării, pe toată durata de funcționare;</p>
<p>• Nivelul de tensiune la momentul interogării (V);</p>
<p>• Valoarea curentului la momentul interogării (mA);</p>
<p>• Valoarea puterii consumate în momentul interogării (W);</p>
<p>• Valoarea frecvenței la momentul interogării (Hz);</p>
<p>• Temperatura exterioară la momentul interogării (°C);</p>
<p>• Data și ora locală;</p>
<p>• Regimul de comutare programat;</p>
<p>• Energia electrică salvată în kWh și %;</p>
<p>• Transmitere de mesaje de eroare (nu este disponibil / eroare necunoscută / temperatura ridicată modul LED sau temperatură exterioară / defecte senzori, etc.);</p>
<p>• Starea și calitatea comunicației existente atât între dispozitivele de control ale aparatelor de iluminat cât și a Gateway-urilor;</p>
<p>• Monitorizare activă și protecție pentru temperatura modulului LED;</p>
<p>• Afisarea fluxului luminos LED și compensarea duratei de viață;</p>
<p>• Alte date de identificare (versiune Hardware, versiune Firmware, Număr identificare dispozitiv, total ore de funcționare, data punerii în funcțiune, etc).</p>

3. Senzor PIR

<p>Specificații tehnice minime obligatorii</p>
<p>Parametri tehnici și funcționali:</p>
<p>Senzor de mișcare, integrat cu sistem de control wireless</p>
<p>Alimentare electrică: 24 V CC</p>
<p>Grad de protecție: minim IP66</p>
<p>Clasa de izolație electrică: Clasa II</p>
<p>Putere consumată: maxim 5 W</p>
<p>Dimensiuni senzor: LxlxH: nu sunt impuse</p>
<p>Greutate: nu se impune</p>
<p>Temperatura de funcționare: -30°C + 55°C,</p>
<p>Umiditate cuprinsă între: 20% - 90%</p>
<p>Distanță de comunicare prin radiofrecvență: minim 200 m</p>
<p>Carcasa senzorului este realizată din policarbonat,</p>
<p>Senzorul de mișcare trebuie să permită transmiterea datelor înregistrate prin radiofrecvență către sistemul de telegestiune, pentru a putea fi vizualizate ulterior, prin intermediul unei interfețe.</p>
<p>Senzorul trebuie să permită programarea de la distanță prin intermediul driverului DALI pe un scenariu clar stabilit.</p>
<p>Aparatele de iluminat funcționează la 30%, în momentul în care senzorul detectează mișcare acestea vor funcționa 100%.</p>

Senzorul trebuie sa permita 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
Senzorul de inalta sensibilitate pentru inaltimea de instalare cuprinsa intre 6 si 12 m. pentru a realiza controlul unui aparat sau a unui grup de aparate de iluminat atunci cand detecteaza pietoni, biciclete sau masini (unghi de detectie – minim 64 de grade)
Senzorul trebuie sa fie capabil sa detecteze pietonii care se pregatesc sa traverseze, indiferent de conditiile meteo
Montajul pe aparatul de iluminat la partea inferioara a carcasei
Ceasul intern al senzorului trebuie sa permita functionarea acestuia dupa un program prestabilit, chiar daca comunicarea este intrerupta. Abaterea in timp real a ceasului intern nu trebuie sa depaseasca 4 min per an.
Senzorul trebuie sa fie prevazut cu protectie la supratensiuni si la scurtcircuit.

4. Senzor Radar

Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini
Parametrii tehnici și funcționali
Senzor RADAR 24 GHz in banda K
Modul RADAR Doppler prevazut cu, 2x4 antene si fascicul asimetric cu antene comunicare si receptie semnal.
Putere iesire EIRP +15 dBm
Precizie ridicata în măsurarea razei de acțiune a radarelor FSK (Frequency-shift-keying = Schimbare de frecventa) cu rază scurtă de acțiune
Caracteristici minime ce trebuiesc indeplinite: - Identifica, clasifica si raporteaza participantii la trafic (Camioane/Autobuze; Masini; Motociclete, Biciclete; Pietoni) - Masoara si raporteaza viteza de deplasare - Afiseaza si raporteaza directia de deplasare a participantilor la trafic - Compatibilitate cu dispozitivele de control; - Crearea de hărți Termo și contorizare amănunțită a volumului de trafic; - Compatibil cu modul de funcționare dinamică a dispozitivelor de control, în funcție de volumul de trafic.
Inaltime maxima de montaj 20 m
Detectie orizontala/verticala 34°x80°
Consum redus de energie : 0.7 W;
Temperatura de operare: -25 pana la + 80°C
Protocol de comunicare RF 2.4-2.5 GHz codificata tip AES 128 biti;
Securizarea dispozitivului și/sau a grupurilor care conțin dispozitive printr-un cod PIN;
Integrarea automata prin scanarea unui Cod / Imagine de tip QR (Raspuns Rapid);
Tensiune de alimentare 5 V DC
Prevazut cu modul de comanda si comunicare pentru integrarea in sistemul de telegestiune
Interfata comuna cu cea a sistemului de telegestiune, nu se accepta interfete intermediare
Conectare automata la rețeaua locală, frecvență radio;
Securizarea dispozitivului prin cod PIN;
<i>Se va prezenta fisa tehnica a senzorului si se va detalia modul de interactiune cu sistemul de telegestiune;</i>
Se va prezenta declaratie de conformitate a produselor cu cerintele esentiale prevazute de directivele Uniunii Europene (marca CE) in conformitate cu urmatoarele standard: EN 62311: 2008 EN62368-1:2014+AC:2015 ETSI EN 301489-1 V2.1.1

ETSI EN 300 440 V 2.1.1
Componente Software
- Controlul, monitorizarea, masurarea si gestionarea de la distanta se va face atat local, prin utilizarea unui USB-Dongle cu acces securizat, dar si prin conectarea la server. <i>Se va prezenta fisa tehnica a dispozitivului.</i>
- Posibilitatea de a emite și exporta rapoarte în timp real despre trafic , a defectelor, si raport stare de functionare sensor RADAR <i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerintei.</i>
- Rapoartele generate vor fi disponibile si vor putea fi accesate cu minim 5 ani in urma de la data interogarii; <i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerintei.</i>
- Interogarea automata a dispozitivelor de control si stocare a datelor de tip istoric, ce vor fi folosite in raportari ulterioare, trebuie sa se faca cel putin la intervale de 15 de minute, iar datele de tip "valori in timp real" (live values) trebuie afisate in momentul accesarii dispozitivului in maxim 30 secunde. <i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerintei.</i>
- In cazul unei avarii, precum intreruperea alimentării cu energie electrică a dispozitivelor de control, după revenirea alimentarii sistemul de control trebuie sa fie operational in maximum 2 minute si sa transnita date in sistem in maxim 10 minute; <i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerintei.</i>
- Permite actualizarea de software pentru dispozitivele de control, fără alte costuri suplimentare, prin intermediul rețelei de control, de la distanta, daca acestea sunt necesare la un moment dat; <i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerintei.</i>
Componentele software - sistemul de operare local (centre de comanda) va trebui sa fie in limba romana si va rula doar pe platforme Windows sau echivalent. <i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerintei.</i> Instalarea se va putea realiza atat pe Laptop / Desktop cat si pe Tableta. Va avea rolul de punere in functiune a sistemelor instalate si de monitorizare dar si de control local a dispozitivelor din sistemul de telegestiune, atunci cand nu exista transmisie de date. Accesul la rețeaua locala va trebui sa se realizeze printr-un dispozitiv extern, de tip USB-Dongle securizat sau similar.
Posibilitatea interogarii senzorialor RADAR cu furnizarea a minim urmatoarelor date: •Identifica, clasifica si raporteaza participantii la trafic (Camioane/Autobuze; Masini; Motociclete, Biciclete; Pietoni) •Masoara si raporteaza viteza de deplasare •Afiseaza si raporteaza directia de deplasare a partipantilor la trafic •Calitate si putere semnal antenna RF; •Afisarea dateleor masurate sub forma de grafice si tabele; •Afisarea datelor va fi posibila si pe ore, zile, saptamana, anual; •Alte date de identificare (versiune Hardware, versiune Firmware, Numar identificare dispozitiv, total ore de functionare, data punerii in functiune) <i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerintei.</i>
Posibilitatea programarii senzorialor RADAR in functionarea sistemului de iluminat public : • Actionarea functionarii SIP in functie de volumul de trafic prin comanda a unui numar minim de 50 corpuri de iluminat •Functioanrea SIP in functie de volumul de trafic, in incremente de minim 5% • Posibilitatea raportarii traficului in minute, minim 1 minut <i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerintei.</i>
Interogarea manuala, accesarea datele in mod real, se vor exporta in formate Microsoft Excel sau Open Document (rapoarte zilnice, saptamanale, lunare si anuale). <i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerintei inclusiv un fisier cu datele citite.</i>
Condiții de garanție și postgaranție
Conditii de garantie: - minim 5 ani. Se va prezenta obligatoriu declaratia producatorului in acest sens
Conditii post garantie: componente sistem - se inlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu functiuni similare celor livrate initial - perioada de minim 5 ani.

Transmisia si traficul de date, actualizarile de software, gazduirea pe server a datelor - gratuit pe perioada de garantie si postgarantie - de minim 5 ani. Se va prezenta obligatoriu declaratia producatorului / proprietarului serverului in acest sens.

5. Senzor monitorizare calitate aer

Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini
Parametrii tehnici și funcționali
Senzor pentru monitorizarea concentratiei de tip PM 0.5/1/2.5/4/10 din aer
Senzor optic de particule cu raze laser conform EN 60825-1 Clasa 1 , 660 nm, cu montaj in cutie IP 67, rezistenta la UV, rezistenta la foc UL 94 HB sau similar.
Masurare concentratii de la 0 la 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Masurare dimensiuni particule 0.3-10 μm
Precizie de masurare ridicata deviatii acceptate $\pm 10 \mu\text{g}/\text{m}^3 @ 0$ to $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Durata de viata de minim 10 ani la o functionare de 24 ore/zi
Interval minim citire: 1 secunda
Temperatura de operare: -10 pana la + 60°C
Sistem de auto curatare prevazut cu ventilator, cu posibilitatea de programare a ciclului de curatare
Protocol de comunicare RF 2.4-2.5 GHz codificata tip AES 128 biti;
Securizarea dispozitivului și/sau a grupurilor care conțin dispozitive printr-un cod PIN;
Integrarea automata prin scanarea unui Cod / Imagine de tip QR (Raspuns Rapid);
Tensiune de alimentare 5 V DC
Prevazut cu modul de comanda si comunicare pentru integrarea in sistemul de telegestiune
Interfata comuna cu cea a sistemului de telegestiune, nu se accepta interfete intermediare
Conectare automata la rețeaua locală, frecvență radio;
Securizarea dispozitivului prin cod PIN;
<i>Se va prezenta fisa tehnica a senzorului si se va detalia modul de interactiune cu sistemul de telegestiune;</i>
Se va prezenta declaratie de conformitate a produselor cu cerintele esentiale prevazute de directivele Uniunii Europene (marca CE)
Se va prezenta Certificat care sa ateste conformitatea cu standardul European de Calitatea a aerului EN 15267
Se va prezenta certificare MCERTS sau similar
Componente Software
- Controlul, monitorizarea, masurarea si gestionarea de la distanta se va face atat local, prin utilizarea unui USB-Dongle cu acces securizat, dar si prin conectarea la server.
<i>Se va prezenta fisa tehnica a dispozitivului.</i>
- Posibilitatea de a emite și exporta rapoarte în timp real despre calitatea aerului , a defectelor, si raport stare de functionare sensor PM
<i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerintei.</i>
- Rapoartele generate vor fi disponibile si vor putea fi accesate cu minim 5 ani in urma de la data interogarii;
<i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerintei.</i>
- Interogarea automata a dispozitivelor de control si stocare a datelor de tip istoric, ce vor fi folosite in raportari ulterioare, trebuie sa se faca cel putin la intervale de 15 de minute, iar datele de tip "valori in timp real" (live values) trebuie afisate in momentul accesarii dispozitivului in maxim 30 secunde.
<i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerintei.</i>
- In cazul unei avarii, precum intreruperea alimentării cu energie electrică a dispozitivelor de control, după revenirea alimentarii sistemul de control trebuie sa fie operational in maximum 2 minute si sa transnita date in sistem in maxim 10 minute;
<i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerintei.</i>

<p>- Permite actualizarea de software pentru dispozitivele de control, fără alte costuri suplimentare, prin intermediul rețelei de control, de la distanță, dacă acestea sunt necesare la un moment dat;</p> <p><i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.</i></p>
<p>Componentele software - sistemul de operare local (centre de comandă) va trebui să fie în limba română și va rula doar pe platforme Windows sau echivalent.</p> <p><i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.</i></p> <p>Instalarea se va putea realiza atât pe Laptop / Desktop cât și pe Tableta. Va avea rolul de punere în funcțiune a sistemelor instalate și de monitorizare dar și de control local a dispozitivelor din sistemul de telegestiune, atunci când nu există transmisie de date. Accesul la rețeaua locală va trebui să se realizeze printr-un dispozitiv extern, de tip USB-Dongle securizat sau similar.</p>
<p>Posibilitatea interogării senzorilor PM cu furnizarea a minim următoarelor date:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afisarea orelor totale de funcționare; • Calitate și putere semnal antenna RF; • Concentrație tip masă/greutate particule; • Concentrație tip: Număr particule; • Afisarea datelor măsurate sub formă de grafice și tabele; • Afisarea datelor va fi posibilă și pe ore, zile, săptămână, anual; • Afisarea individuală a parametrilor măsurați pentru fiecare PM, atât în format masă cât și număr particule • Alte date de identificare (versiune Hardware, versiune Firmware, Număr identificare dispozitiv, total ore de funcționare, data punerii în funcțiune) <p><i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței.</i></p>
<p>Interogarea manuală, accesarea datelor în mod real, se vor exporta în formate Microsoft Excel sau Open Document (rapoarte zilnice, săptămânale, lunare și anuale).</p> <p><i>Se vor prezenta capturi de ecran pentru demonstrarea îndeplinirii cerinței inclusive un fișier cu datele citite.</i></p>
<p>Condiții de garanție și postgaranție</p> <p>Condiții de garanție: - minim 5 ani.</p>
<p>Condiții post garanție: componente sistem - se înlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu funcțiuni similare celor livrate inițial - perioada de minim 5 ani.</p>
<p>Transmisia și traficul de date, actualizările de software, gazduirea pe server a datelor - gratuit pe perioada de garanție și postgaranție - de minim 5 ani.</p>

Documentele solicitate pentru echipamentele oferite vor fi prezentate obligatoriu în limba română. În cazul în care limba de origine a documentelor este alta decât limba română, se vor prezenta traduceri emise de către un traducător autorizat. Nerespectarea cerinței va atrage după sine considerarea ofertei ca fiind neconformă.

Brațe și brațări de prindere stâlpilor existenți/ metalici

Brațele de prindere vor fi confecționate din țevă de oțel zincat la cald conform SR EN ISO 1461, cu diametrul minim exterior de 42-60 mm. Diametrul minim de 42 de mm se va solicita pentru aparate cu greutatea mai mică de 6 kg și diametru de min 60 mm pentru aparate cu greutatea mai mare de 6 kg.

În funcție de geometria străzii, lungimea maximă a brațului pe orizontală nu va depăși $\frac{1}{4}$ din înălțimea de montaj. Din considerații estetice, toate brațele vor avea unghiul de înclinare de 15° față de planul orizontal.

În cazul brațelor dedicate montării aparatelor pe stâlpi metalici, designul și sistemul de prindere pe stâlp vor respecta cerințele din detaliile de execuție ale proiectului tehnic, anexate la prezentul caiet.

În cazul stâlpilor existenți, prinderea brațelor pe stâlpi se va face cu minim 2 brațări pereche din platbandă zincată la cald 40x4 mm, cu șuruburi, piulițe și șaibe dimensionate.

În cazul brațelor dedicate montării aparatelor pe stâlpii existenți, designul și sistemul de prindere pe stâlp vor respecta cerințele din detaliile de execuție ale proiectului tehnic și fișelor tehnice F5, anexate la prezentul caiet.

Documentele solicitate pentru demonstrarea conformității brațelor și brațurilor de prindere oferite:

- Specificațiile tehnice ale producătorului (fișă tehnică) – pentru produsele oferite se vor prezenta fișe tehnice din care să rezulte că sunt îndeplinite toate cerințele solicitate;
- Pentru brațele de prindere se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE).
- Garanție produse: minim 60 luni.

Pentru fiecare tip de echipament, ofertanții au obligația de a întocmi și prezenta formularele F5, fișele tehnice.

Se vor utiliza exclusiv formularele puse la dispoziție de către Autoritatea contractantă, prin completarea acestora. Nu se accepta modificări. În formulare se va face o descriere completă a echipamentelor care urmează a fi furnizate. În caz contrar, oferta va fi declarată neconformă. Ofertanții sunt obligați să atașeze fișele tehnice și paginile de catalog ale producătorului și să demonstreze corespondența cu cerințele tehnice.

Documentele solicitate vor fi prezentate obligatoriu în limba română. În cazul în care limba de origine a documentelor este alta decât limba română, se vor prezenta traduceri emise de către un traducător autorizat. Nerespectarea cerinței va atrage după sine considerarea ofertei ca fiind neconformă.

Ofertele ale căror formulare F5 nu conțin descrierea completă sau nu răspund cerințelor minime ale echipamentelor solicitate precum și a modului lor de completare, vor fi declarate NECONFORME.

Formularele F5 completate vor fi însoțite de certificările și rapoartele de testare solicitate pentru aparatele de iluminat oferite, care vor respecta cerința de a fi prezentate în limba română. În toată documentația, acolo unde specificațiile tehnice indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, acestea sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. În consecință, aceste specificații sunt considerate ca având mențiunea de „sau echivalent”.

4.3.5. CALCULE LUMINOTEHNICE

4.3.5.1. Tipologii de calcul

Ofertanții au obligația de a prezenta calculele pentru fiecare profil de strada din PT, realizate de către un Specialist în Iluminat (Conform cod COR 214237), pentru regimul de funcționare 100% :

Clasa sistemului de referință	k_{red1}
M6	Conform standard

Aparatele de iluminat oferite trebuie să respecte puterea nominală maxim admisă pe fiecare tip. Pentru efectuarea calculelor lumintehnice, se vor respecta datele de intrare pentru fiecare stradă/profil, așa cum se regăsesc în Proiectul Tehnic. Din calculele lumintehnice prezentate, trebuie să reiasă îndeplinirea parametrilor conform standardului SR EN 13201/2015.

Toate calculele vor fi semnate de persoana care le-a realizat și fiecare ofertant va prezenta o declarație pe proprie răspundere prin care se va certifica că, acestea au fost realizate de specialistul în iluminat atestat, a cărui competență va fi dovedită prin prezentarea diplomei de absolvire a cursurilor de specialitate.

Aparatele de iluminat oferite trebuie să respecte puterea nominală maxim admisă pe fiecare tip. Pentru efectuarea calculelor lumintehnice, se vor respecta cu strictețe datele de intrare pentru fiecare stradă/ zonă /profil de drum, așa cum se regăsesc în Proiectul Tehnic și în mod special clasele

de iluminat aferente căilor de circulație rutieră și pietonală ale căror parametri minimi sunt împuși prin standardului SR EN 13201/2015.

Astfel, se va folosi un factor de menținere de 0,80 și un coeficient al reflectanței asfaltului R3 q0 de 0,070. Din calculele luminotehnice prezentate, trebuie să reiasă îndeplinirea parametrilor conform standardului SR EN 13201/2015.

Ofertele care nu demonstrează îndeplinirea tuturor parametrilor luminotehnici pentru datele de intrare din Proiectul Tehnic, vor fi declarate NECONFORME, din punct de vedere tehnic. Dacă calculele luminotehnice nu sunt prezentate într-o variantă care să permită reluarea și verificarea, oferta va fi declarată neconformă, din punct de vedere tehnic. Nerespectarea modului de prezentare al calculelor luminotehnice descris mai sus duce la declararea ofertei ca NECONFORMĂ. Nerespectarea întocmai a profilelor de drum din Anexa nr. 1 și a tuturor parametrilor luminotehnici specifici claselor de iluminat solicitate, impuse prin standard pentru tipologiile de drum conform datelor de intrare din Proiectul Tehnic, vor fi declarate NECONFORME din punct de vedere tehnic. În cazul în care în cadrul analizei ofertelor se vor identifica calcule luminotehnice trucate, oferta va fi declarată neconformă.

Aparatul de iluminat folosit în calculul luminotehnic va fi același cu cel oferit, având aceleași caracteristici constructive, electrice și luminotehnice. Necorelarea între aparatul folosit în calculul luminotehnic cu cel oferit și/sau neîndeplinirea condițiilor luminotehnice de mai sus, duce la declararea ofertei ca neconformă. În cazul în care ofertanții vor prezenta caracteristici modificate ale aparatelor de iluminat (ex. randament peste 90%) au obligația de a pune la dispoziția autorității contractante rapoartele de măsurători emise de un laborator acreditat/atestat însoțite de autorizația de funcționare (valabilă) a laboratorului emisă de un organism acreditat. În caz contrar oferta va fi declarată neconformă.

4.3.6 PREZENTAREA SISTEMULUI DE TELEGESTIUNE ȘI A MODALITĂȚILOR DE IMPLEMENTARE

Fiecare ofertant va prezenta un memoriu tehnic în care va detalia modalitatea de implementare a sistemului de telegestiune, memoriu care va conține minim următoarele informații:

- Modul de implementare, cu descrierea incorporării progresive a aparatelor de iluminat, pe măsură ce acestea vor fi montate, arătându-se astfel cum se îndeplinește cerința prin care sistemul de control se implementează pe măsură ce se realizează instalarea aparatelor de iluminat, independent de gradul de finalizare a operațiunii de montaj aparate de iluminat;

- Descrierea componentelor hardware și software;

- Descrierea detaliată a modului de funcționare a sistemului, cu indicarea modalității de îndeplinire a cerințelor funcționale solicitate. Pentru fiecare cerință descrisă se vor prezenta capturi de ecran care să dovedească îndeplinirea funcționalității solicitate.

4.4. OBIECTIVELE LA CARE CONTRIBUIE REALIZAREA SERVICIILOR DE PROIECTARE ȘI EXECUȚIE A LUCRĂRILOR

Obiectivul general al proiectului, care se urmărește a fi atins este următorul:

Reabilitarea și modernizarea sistemului de iluminat public în UAT Rosia, care în prezent nu asigură un iluminat conform standardelor.

Ca și obiective specifice care se urmăresc a fi atinse prin realizarea prezentei investiții, ce vor influența direct viața locuitorilor și bugetul local, amintim:

- Reducerea consumului de energie electrică și implicit al emisiilor de CO₂.
Atingerea acestui obiectiv specific se va realiza prin implementarea următoarelor soluții tehnice:
- Modernizarea sistemului de iluminat public prin înlocuirea cu aparate echipate cu tehnologie LED.

- Achiziționarea și instalarea sistemelor de dimare/telegestiune care permit reglarea fluxului luminos la nivelul întregului obiectiv de investiții.
- Scăderea cheltuielilor generate de iluminatul public
Atingerea acestui obiectiv specific se va realiza prin implementarea următoarelor soluții tehnice:
- Aparatele noi care se vor monta pe stâlpii existenți, vor fi echipate cu driver de comandă, capabil să funcționeze cu sisteme de management prin telegestiune.
- Toate aparatele noi instalate vor fi noi și vor avea garanție minim **5 ani** și durata de funcționare minim **100.000 ore**. În acest fel se va reduce numărul intervențiilor pentru întreținere și mentenanță.
- Realizarea unui iluminat la care să respecte prevederile standardului european în iluminatul public **SR EN 13201/2015 și ale standardelor din seria SR EN 60589 pentru Corpuri de iluminat**

Atingerea acestui obiectiv specific se va realiza prin implementarea următoarelor soluții tehnice:

- Aparatele de iluminat se vor monta pentru a se obține un iluminat uniform și de o intensitate constantă.
- Ameliorarea securității, siguranței și confortului cetățenilor pe timp de noapte:
- Iluminatul public este recunoscut ca un element important de combatere a delincvenței în orașe, în timp ce iluminatul stradal intervine în reducerea numărului de accidente nocturne;
- Respectarea calculului luminotehnice, în alegerea aparatelor de iluminat astfel încât parametrii indicilor de orbire, în special pentru conducătorii auto, să fie îndepliniți conform standardelor în vigoare.

* Diminuarea poluării luminoase, prin:

- amplasarea corespunzătoare a aparatelor de iluminat;
- folosirea corectă a distribuțiilor simetrice și asimetrice, ale aparatelor de iluminat, în special în zonele unde parametrii principali măsurați sunt cei ai nivelului de iluminare;
- orientarea aparatelor de iluminat stradal propuse, să fie cât mai aproape de orizontală (înclinare maximă admisă de 15°);
- evitarea supra-iluminării, evitarea depășirii zonei publice de iluminat;
- aparatele de iluminat trebuie să blocheze 90% din fluxul luminos pe direcția opusă iluminării;
- alegerea corespunzătoare a aparatelor de iluminat, astfel încât fluxul luminos să fie dirijat în proporție de 90%-100% către emisfera inferioară;
- evitarea dezordinii luminoase (grupări de aparate de iluminat multiple).

* Folosirea materialelor ecologice pentru protecția mediului, prin:

- alegerea unor aparate de iluminat care sunt realizate din materiale reciclabile, ecologice, care respectă regulile de conservare ale mediului, iar în plus posibilitatea de alimentare ale acestora din surse de energie regenerabilă;
- realizarea tuturor echipamentelor aferente sistemului de iluminat vor fi din materiale reciclabile, care vor respecta normele de conservare a mediului.

5. REZUMATUL INFORMAȚIILOR ȘI CERINȚELOR TEHNICE

Descrierea pe scurt privind execuția lucrărilor din cadrul contractului conține:

- Execuția lucrărilor aferente obiectivului de investiții.
- Acordarea asistenței tehnice atât în timpul execuției lucrărilor, cât și în perioada de garanție până la recepția finală a lucrărilor pentru asigurarea execuției lucrărilor atât din punct de vedere calitativ cât și cantitativ, inclusiv participarea la fazele incluse în programul de control al execuției lucrărilor, și ori de câte ori se impune.
- Organizarea procedurilor de recepție la terminarea lucrărilor cât și recepția finală.

5.1. AMPLASARE/ LOCALIZARE

Amplasarea / localizarea obiectivelor de investiție propuse este conform celor menționate în prezentul caiet de sarcini la capitolul 4.2.

5.2. REZULTATE CE TREBUIE OBȚINUTE DE CONTRACTANT

Implementarea contractului în conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini trebuie să conducă cel puțin la atingerea următoarelor rezultate finale:

Activitate/Etapă	Rezultat așteptat
Execuția lucrărilor	Toate lucrările pe discipline realizate pe deplin în conformitate cu cerințele caietului de sarcini
	Deșeurile (primare și secundare) sortate corespunzător și procedurile privind gestionarea deșeurilor respectate în totalitate
	Perimetrul șantierului de lucru eliberat și curățat de orice echipament, utilaj sau material utilizat de Contractant pe perioada execuției lucrărilor
	Elaborarea și prezentarea documentațiilor necesare pentru planificarea execuției, pentru execuția, controlul execuției și finalizarea lucrărilor: - planul de control al calității lucrărilor executate în versiunea finală, inclusiv înregistrările de calitate cu caracter general efectuate pe parcursul executării lucrărilor precum și celelalte documentații întocmite conform prescripțiilor tehnice, prin care se atestă calitatea lucrărilor, - declarația de conformitate a materialelor și a oricăror documentații relevante solicitate prin legislația în vigoare, - rezultatul testelor asupra materialelor prevăzute de legislația în vigoare și/sau prevăzute în proiectul tehnic și/sau solicitate de Inspekția de Stat în Construcții, - copie a jurnalului de șantier semnat în mod corespunzător pe toate paginile, - planul calității și planul de control al calității lucrărilor, verificări și încercări
Recepția lucrărilor	Obiectivul de investiții utilizat conform destinației stabilite

5.3 CERINTE DE AUTORIZARE A FIRMELOR

Operatorii economici care depun ofertă trebuie să dovedească deținerea atestatului ANRE minim de tip B - potrivit Ordinului președintelui ANRE 134/2021 privind aprobarea Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice. Cerința se aplică inclusiv pentru asociați (în cazul unei asocieri), subcontractanți care completează informații aferente situației lor la nivelul unui DUAE distinct.

5.4. PERSONALUL CONTRACTANTULUI

Contractantul trebuie să prezinte o organigramă cuprinzătoare, care să identifice în mod clar tot personalul pe care trebuie să îl utilizeze pentru prestarea serviciilor și execuția lucrărilor incluse în contract. Organigrama va cuprinde și o descriere a rolurilor și a responsabilităților personalului.

Persoanele angajate de Contractant trebuie să fie în număr suficient, în conformitate cu prevederile Programului de Execuție în vigoare. Acești angajați vor dispune de aptitudinile și experiența necesare progresului și executării corespunzătoare ale Contractului.

În vederea implementării contractului în cele mai bune condiții, Autoritatea Contractantă consideră ca fiind necesari din partea Contractantului pentru realizarea activităților și subactivităților din cadrul contractului următorii experți principali:

1. **Manager de proiect** - 1 persoană.
2. **Coordonator în materie de securitate și sănătate** conform H.G. nr. 300/2006 – 1 pers
3. **Șef de șantier lucrări de instalații electrice** – 1 persoană
4. **Responsabilul tehnic cu execuția (RTE)** conform Ordinului MDRAP nr. 1895/2016 *pentru aprobarea Procedurii privind autorizarea și exercitarea dreptului de practică a responsabililor tehnici cu execuția lucrărilor de construcții 2021* pentru fiecare domeniu de atestare ce face obiectul contractului de achiziție publică (**8.1– rețele electrice**) – 1 persoană;
5. **Responsabil Control Calitate (CQ)** – 1 persoană
6. **Persoană desemnată cu gestionarea deșeurilor (Mediu)** – 1 persoana

5.4.1. ATRIBUȚIILE PERSONALULUI CONTRACTANTULUI

1. **Manager de proiect**

Contractantul va numi Managerul de Proiect, care are rolul de reprezentant și care va comunica direct cu persoana nominalizată de Autoritatea Contractantă la nivel de contract ca și responsabil cu monitorizarea și implementarea contractului și identificată în contract. Managerul de proiect organizează și supraveghează derularea efectivă a Contractului. Sarcinile sale sunt:

- să fie singura interfață cu Autoritatea Contractantă în ceea ce privește implementarea contractului și desfășurarea activităților din cadrul acestuia;
- gestionează, coordonează și programează toate activitățile Contractantului la nivel de contract, în vederea asigurării îndeplinirii Contractului, în termenul și la standardele de calitate solicitate;
- asigură toate resursele necesare aplicării sistemului de asigurare a calității conform reglementărilor în materie;
- gestionează relația dintre Contractant și subcontractanții acestuia;
- răspunde de toate aspectele legate de realizarea lucrărilor;
- gestionează și raportează dacă execuția lucrărilor se realizează cu respectarea clauzelor contractuale și a conținutului Caietului de Sarcini.
- verifică și răspunde de conformitatea realizării execuției lucrărilor în conformitate cu prevederile Caietului de Sarcini, cu Graficul de Execuție și cu legislația națională și europeană în vigoare;
- participă la ședințele organizate împreună cu Autoritatea Contractantă și la ședințele de avizare a Proiectului Tehnic;
- organizează vizite pe teren pentru a prezenta stadiul lucrărilor.

2. **Șef de șantier lucrări de instalații electrice**

Pentru activitățile ce se desfășoară pe șantier, Contractantul va numi un Șef de șantier lucrări de instalații electrice care va relaționa direct cu personalul Autorității Contractante responsabil de executarea Contractului. Acesta este responsabil de organizarea și supravegherea tuturor activităților realizate de Contractant pe șantier. Șeful de șantier lucrări de instalații electrice trebuie să fie permanent prezent pe șantier când se realizează activități și trebuie să poată informa reprezentantul Autorității Contractante în orice moment despre situația de pe șantier. În cazul în care șeful de șantier nu poate fi prezent, acesta va fi înlocuit cu acceptul prealabil al Autorității Contractante.

Principalele sarcini ale Șefului de șantier lucrări de instalații electrice în cadrul Contractului sunt:

- să fie singura interfață cu Autoritatea Contractantă în ceea ce privește activitățile de pe șantier;
- să fie responsabil de gestionarea tehnică și operațională a activităților de pe șantier, împreună cu aspectele organizaționale;
- să contribuie cu experiența sa tehnică prin prezentarea de propuneri potrivite ori de câte ori este necesar pentru execuția corespunzătoare a lucrărilor;
- să gestioneze și să supravegheze toate activitățile desfășurate pe șantier;

- să fie prezent în timpul tuturor activităților desfășurate pe șantier;
- să actualizeze toate documentațiile necesare execuției lucrărilor, inclusiv cartea tehnică a construcției;
- să actualizeze calendarul de desfășurare a activităților și jurnalul de șantier;
- să gestioneze implementarea planurilor de control al calității pentru toate lucrările din șantier;
- să fie responsabil de toate aspectele privind sănătatea și de siguranță ale personalului Contractantului de pe șantier;
- să fie responsabil de aspectele de mediu ale lucrărilor în conformitate cu cerințele contractuale.

3. Responsabilul tehnic cu execuția (RTE)

- Responsabilii tehnici cu execuția autorizați răspund pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile lucrărilor de construcții pentru care sunt angajați, precum și în cazul neasigurării din culpa lor a realizării nivelului calitativ al lucrărilor prevăzut în proiecte, caiete de sarcini și în reglementările tehnice în construcții în vigoare la momentul execuției lucrărilor;

- Responsabilii tehnici cu execuția autorizați răspund pentru viciile ascunse ale construcției, ivite într-un interval de 10 ani de la recepția lucrării, precum și după împlinirea acestui termen, pe toată durata de existență a construcției, pentru viciile structurii de rezistență rezultate din nerespectarea normelor de execuție în vigoare la data realizării ei;

- Responsabilii tehnici cu execuția lucrărilor de construcții, în exercitarea dreptului de practică, trebuie:

- a) să permită execuția lucrărilor de construcții numai pe baza proiectelor și detaliilor de execuție verificate de specialiști verficatori de proiecte atestați;

- b) să verifice și să avizeze fișele și proiectele tehnologice, procedurile de realizare a lucrărilor, planurile de verificare a execuției, proiectele de organizare a execuției lucrărilor, precum și programele de realizare a construcțiilor, referitor la lucrările aferente exigențelor esențiale;

- c) să pună la dispoziția autorităților de reglementare și/sau de control în construcții, la solicitarea acestora, documentele întocmite în exercitarea obligațiilor ce le revin;

- d) să întocmească și să țină la zi registrul electronic de evidență a activității pentru lucrările de construcții pe care le coordonează tehnic și de care răspund;

- e) să se supună procedurii de supraveghere a activității persoanelor autorizate.

- În perioada de pregătire a construcției participă, împreună cu proiectantul și Supervizorul la trasarea generală a construcției și la stabilirea bornelor de reper;

- Pe parcursul execuției lucrărilor de construcții permite execuția lucrărilor de construcții numai pe baza proiectelor și a detaliilor de execuție verificate de specialiști verficatori de proiecte atestați, sens în care:

- a) verifică existența proiectului și a detaliilor de execuție;

- b) studiază proiectul, caietele de sarcini, tehnologiile și procedurile prevăzute pentru realizarea construcțiilor;

- c) verifică existența tuturor pieselor scrise și desenate din proiect, inclusiv existența studiilor solicitate prin certificatul de urbanism sau prin avize și concordanța dintre prevederile acestora și DTAC - documentația tehnică pentru obținerea autorizației de construire și PT - proiect tehnic de execuție;

- d) verifică existența expertizelor tehnice în cazul lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor și, după caz, existența expertizelor tehnice a construcțiilor și utilităților aflate în zona de influență a excavațiilor adânci în zone urbane;

- e) verifică existența expertizei tehnice în cazul lucrărilor de intervenții asupra construcțiilor;

- f) verifică respectarea reglementărilor cu privire la verificarea proiectelor de către verficatori de proiecte atestați și însușirea acestora de către expertul tehnic atestat, acolo unde este cazul;

- g) verifică dacă este precizată în proiect categoria de importanță a construcției;

- h) verifică existența planului de control al calității, verificări și încercări;
- i) verifică existența "Sistemului calității în construcții", ținând cont de categoria de importanță a construcției sau de complexitatea și importanța lucrărilor de construcții și a procedurilor/instrucțiunilor tehnice pentru lucrarea respectivă și corespondența acestora cu caietele de sarcini;
- j) după caz, verifică existența expertizei tehnice și programul de monitorizare pentru toate construcțiile și utilitățile situate în zona de influență a excavației adânci, privind rezistența, stabilitatea și securitatea la exploatare;
 - Pe parcursul execuției lucrărilor de construcții
 - a) urmărește realizarea construcției în conformitate cu prevederile autorizației de construire, ale proiectelor, caietelor de sarcini și, după caz, a altor reglementări tehnice în vigoare;
 - b) existența documentelor de certificare a calității produselor pentru construcții, respectiv corespondența calității acestora cu prevederile cuprinse în proiecte;
 - c) interzice utilizarea produselor pentru construcții fără certificat de performanță/conformitate, declarație de performanță/conformitate sau agrement tehnic în construcții, după caz, documente elaborate în condițiile legii;
 - d) verifică respectarea tehnologiilor de execuție, aplicarea corectă a acestora în vederea asigurării nivelului calitativ prevăzut în documentația tehnică și în reglementările tehnice;
 - e) verifică respectarea "sistemului calității în construcții", a procedurilor și instrucțiunilor tehnice pentru lucrarea respectivă;
 - f) verifică și avizează fișele și proiectele tehnologice de execuție, procedurile de realizare a lucrărilor, planurile de verificare a execuției, proiectele de organizare a execuției lucrărilor, precum și programele de realizare a construcțiilor;
 - g) participă la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante;
 - h) verifică, semnează și ștampilează documentele întocmite ca urmare a verificărilor, respectiv procese-verbale în faze determinante, procese-verbale de recepție calitativă a lucrărilor ce devin ascunse etc.;
 - i) asistă la prelevarea de probe de la locul de punere în operă și semnează procesul-verbal de prelevare;
 - j) ransmite în scris proiectantului, prin intermediul Supervizorului, sesizările proprii sau ale participanților la realizarea construcției privind neconformitățile constatate pe parcursul execuției;
 - k) pune la dispoziția organelor de control toate documentele solicitate, necesare pentru verificarea activității specifice;
 - l) oprește execuția lucrărilor de construcții în cazul în care s-au produs defecte grave de calitate sau abateri de la prevederile proiectului de execuție și permite reluarea lucrărilor numai după remedierea acestora;
 - m) urmărește respectarea de către executant a dispozițiilor și/sau a măsurilor dispuse de proiectant/de organele abilitate;
 - n) după caz, urmărește realizarea programului de monitorizare pentru toate construcțiile și utilitățile situate în zona de influență a excavației adânci, privind rezistența, stabilitatea și securitatea la exploatare;
 - o) verifică, în calitate de reprezentant al executantului, respectarea prevederilor legale în cazul schimbării soluțiilor tehnice pe parcursul execuției lucrărilor și se asigură că acestea se fac pe bază de dispoziție de șantier verificată de verificatori de proiecte și de experți atestați și sunt acceptate de investitor;
 - p) verifică punerea în siguranță a construcției la data opririi lucrărilor, conform proiectului;
 - q) întocmește și ține la zi un registru electronic de evidență a activității cu lucrările de construcții pe care le coordonează tehnic și de care răspunde;
 - Înștiințează în scris I.S.C. în maximum 10 zile de la data încetării activității de responsabil tehnic cu execuția la o investiție ca angajat al executantului, înainte de recepția la terminarea lucrărilor la o investiție, cu precizarea stadiului fizic al lucrării și data până la care a activat;
 - La recepția lucrărilor, împreună cu Supervizorul și proiectantul concură la întocmirea cărții tehnice la zi și predarea acesteia către Autoritatea Contractantă.

4. Coordonator în materie de securitate și sănătate

Persoana responsabilă cu evaluarea riscurilor privind securitatea și sănătatea angajaților și elaborarea unui plan și a instrucțiunilor de prevenire și protecție, elaborarea de instrucțiuni proprii de aplicare a normelor de SSM, de verificarea modului în care se aplică reglementările legislative în vigoare și normele referitoare la prevenirea riscurilor de incendii, protecția sănătății angajaților și protecția mediului înconjurător.

Atribuții:

- tehnice și/sau organizatorice în scopul planificării diferitelor lucrări sau faze de lucru care se desfășoară simultan ori succesiv și estimează timpul necesar pentru realizarea acestor lucrări sau faze de lucru;

- coordonează punerea în aplicare a măsurilor necesare pentru a se asigura ca angajatorii și, dacă este cazul, lucrătorii independenți respecta principiile de prevenire și protecție și asigura securitatea și sănătatea în munca pe șantier, într-un mod coerent și responsabil, și aplica planul de securitate și sănătate; adaptează sau solicită să se realizeze eventuale adaptări ale planului de securitate și sănătate și ale dosarului de intervenții ulterioare, în funcție de evoluția lucrărilor și de eventualele modificări intervenite;

- organizează cooperarea între angajatori, inclusiv a celor care se succed pe șantier, și coordonarea activităților acestora, privind protecția lucrătorilor, prevenirea accidentelor și a riscurilor profesionale care pot afecta sănătatea lucrătorilor, informarea reciprocă și informarea lucrătorilor și a reprezentanților acestora și, dacă este cazul, informarea lucrătorilor independenți;

- coordonează activitățile care urmăresc aplicarea corectă a instrucțiunilor de lucru și de securitate a muncii;

- ia măsurile necesare pentru ca numai persoanele abilitate să aibă acces pe șantier;

- stabilește, în colaborare cu managerul de proiect al contractantului, măsurile generale aplicabile șantierului;

- ține seama de toate interferențele activităților din perimetrul șantierului sau din vecinătatea acestuia;

- stabilește, împreună cu managerul de proiect al contractantului, obligațiile privind utilizarea mijloacelor de protecție colectivă, instalațiilor de ridicat sarcini, accesul pe șantier;

- efectuează vizite comune pe șantier cu fiecare contractant sau subcontractant, înainte ca aceștia să redacteze planul propriu de securitate și sănătate și avizează planurile de securitate și sănătate elaborate de contractanți și modificările acestora.

- întocmirea planului de securitate și sănătate și a registrului de coordonare - organizarea și participarea la ședințe; verificarea gradului de instruire și de constientizare al lucrătorilor contractanților/subcontractanților privind securitatea și sănătatea muncii; prevenirea accidentelor de muncă și a îmbolnavirilor profesionale; verificarea modului de respectare a prevederilor legale în domeniul ssm, a utilizării mijloacelor colective și individuale de protecție de către lucrători

5. Responsabil Control Calitate (CQ)

- respectă legislația și reglementările tehnice specifice activității domeniului pentru care a fost autorizat;

- implementează și menține Sistemul de Asigurare a Calității în domeniul de autorizare;

- exercită, în numele Contractantului un control sistematic și exigent asupra calității lucrărilor de construcții care se efectuează pentru realizarea proiectului;

- informează operativ Contractantul privind deficiențele de ordin calitativ constatate, în vederea dispunerii de măsuri;

- participă la verificarea calității lucrărilor la principalele faze de execuție, stabilite prin normele tehnice și în concordanță cu „Planul Calității” adoptat prin sistemul propriu de asigurare a calității, și semnează procesele verbale de atestare a calității;

- participă și semnează documentele întocmite la verificările efectuate în fazele de execuție, pentru asigurarea calității construcțiilor;

- elaborează și supune spre aprobare Programul de Control lunar întocmit în corelare cu prevederile „Planului Calității” adoptat;

- înscrie în documentele stabilite prin sistemul propriu de asigurare a calității adoptat de Contractant toate constatările și măsurile dispuse, pe care le înaintează Contractantului spre analiză și dispunere de măsuri;
- înștiințează, în scris, Contractantul asupra unor nerespectări a termenelor sau soluțiilor de remediere a unor neconformități constatate;
- informează, în scris, Contractantul asupra aspectelor privind respectarea tehnologiilor sau necesității întreprinderii de acțiuni preventive și/sau corective;
- verifică respectarea utilizării în execuție numai a materialelor de construcții și echipamentelor care dețin certificate de conformitate, declarații de conformitate sau agremente tehnice;
- răspunde de măsurile propuse pentru înlăturarea neconformităților constatate în corelare cu prevederile normelor tehnice;
- verifică calitatea remedierilor executate;

6. Persoană desemnată cu gestionarea deșeurilor (Mediu)

Persoana desemnată are rolul de a asigura gestionarea corectă a deșeurilor generate pe durata execuției lucrărilor de modernizare a sistemului de iluminat public, în conformitate cu legislația de mediu în vigoare.

- Identifică și clasifică tipurile de deșuri rezultate din lucrări, cum ar fi:
 - corpuri de iluminat vechi;
 - cabluri electrice, conductori;
 - deșuri din ambalaje (carton, plastic, lemn);
 - deșuri rezultate din lucrări de construcții-montaj;
- Asigură colectarea separată a deșeurilor pe categorii (periculoase/nepericuloase);
- Organizează și monitorizează depozitarea temporară a deșeurilor în spații special amenajate, marcate corespunzător;
- Se asigură că deșeurile periculoase sunt manipulate, ambalate și depozitate conform cerințelor legale;
- Ține evidența cantităților de deșuri generate, valorificate și eliminate;
- Întocmește documentele de trasabilitate (formulare de încărcare-descărcare deșuri, registre de evidență);
- Colaborează cu operatori economici autorizați pentru colectarea, transportul și valorificarea/eliminarea deșeurilor;
- Verifică existența autorizațiilor de mediu ale operatorilor implicați;
- Monitorizează respectarea măsurilor de protecție a mediului pe șantier;
- Instruiește personalul implicat în lucrări cu privire la colectarea selectivă și manipularea deșeurilor;
- Asigură prevenirea poluării solului, apei și aerului în zona de desfășurare a lucrărilor;
- Participă la controalele autorităților de mediu și pune la dispoziție documentele solicitate;
- Raportează către conducerea proiectului eventualele neconformități și propune măsuri corective;

5.4.2. CERINȚE MINIME PRIVIND CALIFICAREA ȘI EXPERIENȚA PROFESIONALĂ A PERSONALULUI CONTRACTANTULUI

Profilul experților principali solicitați de Autoritatea Contractantă este concretizat în cerințele minime stabilite la nivelul fișei de date a achiziției / instrucțiunilor pentru ofertanți precum și a prezentului caiet de sarcini, pe care personalul propus de către ofertant trebuie să le îndeplinească:

Calificarea educațională	Experiența generală	Experiența specifică
Manager de proiect		
Studii universitare în Inginerie – instalații pentru construcții/energetică/ electronica și telecomunicații - studii absolvite cu	minim 5 ani	Experiența deținută în poziția de Coordonator proiect/ contract și/sau Manager proiect/ contract și/sau Director proiect/ contract și/sau Adjunct Director proiect/ contract și/sau

diplomă de licență, diplomă de absolvire sau echivalent.		Proiect Manager proiect/contract și/sau Șef Proiect în cadrul unui proiect/ contract de supervizare execuție lucrări și/sau supervizare proiectare și execuție lucrări și/sau execuție lucrări și/sau proiectare și execuție lucrări construcție nouă și/sau modernizare și/sau reabilitare/ întreținere lucrări de instalații electrice, similare sau superioare față de cele care fac obiectul prezentei proceduri.
Șef de șantier lucrări de instalații electrice		
Studii universitare în Inginerie – Inginerie – instalații pentru construcții/ energetică/ electronica și telecomunicații - studii absolvite cu diplomă de licență, diplomă de absolvire sau echivalent Atestat ANRE – grad IIIB	minim 5 ani	Experiența în poziția de șef șantier lucrări de instalații electrice deținută în cel puțin un contract de proiectare și execuție lucrări și/sau execuție lucrări și/sau proiectare și execuție lucrări construcție nouă și/sau modernizare și/sau reabilitare lucrări de instalații electrice, similare sau superioare față de cele care fac obiectul prezentei proceduri.
Responsabil tehnic cu execuția (RTE)		
Autorizarea și exercitarea dreptului de practică: Persoana/ persoanele care va/ vor îndeplini rolul de responsabil tehnic cu execuția trebuie să dețină autorizație emisă de Inspectoratul de Stat în Construcții pentru domeniul construcțiilor, care să acopere domeniul de construcții: 8.1– Rețele electrice conform Ordinului MDRAP nr. 1895/2016 pentru aprobarea Procedurii privind autorizarea și exercitarea dreptului de practică a responsabililor tehnici cu execuția lucrărilor de construcții 2021. Autorizația va fi însoțită de copia legitimației vizată la zi. Pentru ofertanții străini, se acceptă autorizări echivalente emise de autorități din statele de rezidență, aceștia având obligația să își echivaleze respectivele atestate/ autorizări conform legislației naționale, până la semnarea contractului.		Descrierea momentului în care responsabilul tehnic cu execuția – RTE va/vor interveni în implementarea contractului, precum și modul în care ofertantul are asigurat accesul la acesta/ aceștia, situație în care se vor descrie și prezenta aranjamentele contractuale realizate în vederea obținerii acestor servicii se va face la momentul depunerii ofertei în cadrul propunerii tehnice precum și la completarea DUAE în conformitate cu prevederile art.193 alin.(3) din Legea nr.98/2016 privind achizițiile publice.
Coordonator în materie de securitate și sănătate în muncă - SSM		
Descrierea momentului în care coordonatorul în materie de securitate și sănătate în muncă -SSM va interveni în implementarea contractului, precum și modul în care ofertantul are asigurat accesul la acesta, situație în care se vor descrie și prezenta aranjamentele contractuale realizate în vederea obținerii acestor servicii se va face la momentul depunerii ofertei în cadrul propunerii tehnice precum și la completarea DUAE în conformitate cu prevederile art.193 alin.(3) din Legea nr.98/2016 privind achizițiile publice.		
Responsabil Control Calitate (CQ)		
Descrierea momentului în care responsabilul control calitate CQ va interveni în implementarea contractului, precum și modul în care ofertantul are asigurat accesul la acesta, situație în care se vor		

descrie și prezenta aranjamentele contractuale realizate în vederea obținerii acestor servicii se va face la momentul depunerii ofertei în cadrul propunerii tehnice precum și la completarea DUAE în conformitate cu prevederile art.193 alin.(3) din Legea nr.98/2016 privind achizițiile publice.

Persoană desemnată cu gestionarea deșeurilor (Mediu)

Descrierea momentului în care persoana desemnată cu gestionarea deșeurilor va interveni în implementarea contractului, precum și modul în care ofertantul are asigurat accesul la acesta, situație în care se vor descrie și prezenta aranjamentele contractuale realizate în vederea obținerii acestor servicii se va face la momentul depunerii ofertei în cadrul propunerii tehnice precum și la completarea DUAE în conformitate cu prevederile art.193 alin.(3) din Legea nr.98/2016 privind achizițiile publice.

În procesul de ofertare ofertantul va prezenta pentru:

1. Manager de proiect - 1 persoană.

2. Șef de șantier lucrări de instalații electrice – 1 persoană

Documente justificative care probează îndeplinirea cerinței:

- Diplome/ Certificate/ Atestate recunoscute la nivel național sau internațional;
- Relatia juridica cu ofertantul (contract de munca sau extras Revisal, contract de colaborare sau contract de servicii, etc)
- Declarație de disponibilitate pe toată perioada de implicare a expertului în contract;
- CV, Contracte de lucrari + documente cum ar fi recomandări sau PV de receptie din care să reiasă experiența solicitată pentru Manager de proiect, respectiv Sef de santier

3. Responsabilul tehnic cu execuția (RTE) – 1 persoană;

Documente justificative care probează îndeplinirea cerinței:

- Atestat conform Ordinului MDRAP nr. 1895/2016 pentru aprobarea Procedurii privind autorizarea și exercitarea dreptului de practică a responsabililor tehnici cu execuția lucrărilor de construcții 2021 pentru fiecare domeniu de atestare ce face obiectul contractului de achiziție publică (8.1– rețele electrice)
- Relatia juridica cu ofertantul (contract de munca sau extras Revisal, contract de colaborare sau contract de servicii, etc)
- Declarație de disponibilitate pe toată perioada de implicare a expertului în contract;

4. Responsabil Control Calitate (CQ) – 1 persoană

5. Coordonator în materie de securitate și sănătate conform H.G. nr. 300/2006 – 1 pers

6. Persoană desemnată cu gestionarea deșeurilor (Mediu) – 1 persoana

Documente justificative care probează îndeplinirea cerinței:

- Diplome de certificare
- Relatia juridica cu ofertantul (contract de munca sau extras Revisal, contract de colaborare sau contract de servicii, etc)
- Declarație de disponibilitate pe toată perioada de implicare a expertului în contract;

În procesul de ofertare ofertantul va propune și va prezenta, pe lângă personalul cheie minim solicitat, lista cu tot personalul necesar implementării contractului de achiziție publică.

Pe langă experții solicitați ofertanții vor face dovada și disponibilitatea personalului calificat pentru minim 3 electricieni atestați ANRE pentru execuția lucrărilor. Se solicita prezentarea unui extras Revisal și de Autorizații care vor fi însoțite de copii ale legitimațiilor vizate la zi.

Contractantul are obligația de a se asigura că toți experții trebuie să fie independenți și să nu se afle în nici un fel de situație de incompatibilitate cu responsabilitățile acordate lor și/sau cu activitățile pe care le vor desfășura în cadrul Contractului. În plus, pe toată durata de implementare a contractului, Contractantul are obligația sa ia toate măsurile necesare pentru a preveni orice situație de natură să compromită realizarea cu imparțialitate și obiectivitate a activităților desfășurate pentru realizarea obiectivelor asociate Contractului.

Contractantul are obligația să se asigure și să urmărească cu strictețe ca oricare dintre experții principali propuși cunosc foarte bine și înțeleg cerințele, scopul și obiectivele contractului, legislația și reglementările tehnice aplicabile, specificul activităților pe care urmează să le desfășoare în cadrul Contractului precum și a responsabilităților atribuite. Contractantul are obligația să se asigure și să garanteze Autorității Contractante că „experții” pe care îi propune sunt disponibili pe întreaga durată a contractului pentru realizarea activităților prevăzute și obținerea rezultatelor agreeate prin intermediul contractului, indiferent de numărul de zile lucrătoare prevăzute pe expert și/sau perioada de desfășurare a activităților în cadrul Contractului.

În cazul în care, din motive bine întemeiate, Contractantul dorește schimbarea unui expert principal în timpul derulării Contractului, acesta va prezenta Autorității Contractante un raport justificativ prin care va motiva schimbarea expertului cheie cât și documente prin care să dovedească experiența acestuia pentru poziția pentru care este propus. Expertul principal propus trebuie să îndeplinească aceleași cerințe cu expertul principal declarat de Contractant în Propunerea Tehnică, iar în cazul în care experiența specifică a fost factor de evaluare expertul nou va trebui să obțină același punctaj ca și expertul ce urmează a fi înlocuit.

5.5. RESURSELE TEHNICE (UTILAJE) PENTRU REALIZAREA ACTIVITĂȚILOR ÎN CONTRACT

Se va prezenta lista utilajelor/ echipamentelor utilizate pentru prestarea serviciilor și execuția lucrărilor aferente activităților descrise în prezentul caiet de sarcini. Ofertantul va prezenta modul de acces la utilajele/echipamentele necesare (proprietate, leasing/comodat/angajamente de punere la dispoziție încheiate cu respectarea dispozițiilor legale sau prin contracte/convenții de închiriere) realizării activităților din cadrul contractului .

Ofertanții vor asigura alocarea utilajelor necesare implementării obiectivului. Se va prezenta modalitatea de acces la minim următoarele echipamente și utilaje:

Nr. Crt.	Denumire	Cantitate	Modalitate de acces
1	Platformă ridicătoare cu braț	2	Se vor prezenta documente care atestă accesul (proprietate sau chirie)
2	Luminanțmetru cu certificate de etalonare	1	Se vor prezenta documente care atestă accesul (proprietate sau chirie)
3	Aparat pentru măsurarea prizelor de pământ	1	Se vor prezenta documente care atestă accesul (proprietate sau chirie)
4	Autovehicul pentru transport material	2	Se vor prezenta documente care atestă accesul (proprietate sau chirie)

Pentru prezentarea modului de dispunere a utilajelor/echipamentelor necesare execuției lucrărilor ofertantul va prezenta:

- O declarație pe propria răspundere privind asigurarea cu utilajele, echipamentele, instalațiile și mijloacele de transport minim necesare îndeplinirii contractului astfel încât să fie acoperite toate categoriile și cantitățile de lucrări cuprinse și solicitate în caietul de sarcini. Nu se admite simpla atasare a unei liste de inventar sau a altui document similar.

În cadrul Declarației privind utilajele, echipamentele, instalațiile și mijloacele de transport sau alte mijloace fixe de care dispune operatorul pentru îndeplinirea corespunzătoare a contractului ofertantul va declara și va face dovada ca deține sub orice formă (proprietate/ închiriere/ comodat/ leasing/ contract sau precontract de furnizare de servicii/ angajament de punere la dispoziție) cel puțin a echipamentelor, utilajelor, instalațiilor și mijloacelor de transport, prezentate în cadrul propriei

propuneri, strict necesare realizării în bune condiții a tuturor categoriilor și cantităților de lucrări stabilite în cadrul caietului de sarcini

În situația în care ofertantul (asociații) și/sau subcontractanții declarați, nu deține (nu dețin) în proprietate utilajele/ instalațiile/ echipamentele solicitate (prin prezentarea de dovezi: lista mijloacelor fixe, contracte și facturi de achiziție, etc), acesta/aceștia va/vor prezenta contracte/precontracte de închiriere de la terți/ contract sau precontract de furnizare de servicii sau angajamentul acestora privind punerea la dispoziție a utilajelor/echipamentelor.

5.6. DURATA DE REALIZARE A CONTRACTULUI ȘI PLANUL DE LUCRU AL INVESTIȚIEI

Lucrările se încadrează în **categoria C** de importanță conform cu H.G. nr.766/1997. Astfel, durata minimă a perioadei de garanție va fi de **3 ani** potrivit Legii nr.10/1995, republicată, cu modificările și completările aduse acesteia.

Autoritatea contractantă a planificat finalizarea execuției lucrărilor în termen de **12 de luni** de la emiterea ordinului de începere a execuției lucrărilor.

În cadrul propunerii tehnice va fi prezentat **PLANUL DE LUCRU AL INVESTIȚIEI** privind prestarea serviciilor și execuția lucrărilor.

5.7. MODIFICĂRI TEHNICE ALE CONTRACTULUI

Contractantul prestează serviciile și execută lucrările descrise cu respectarea în totalitate a cerințelor din Caietul de sarcini. De regulă și din principiu, pe perioada execuției lucrărilor nu este permisă nicio modificare tehnică (modificare sau adăugare) a documentației de proiectare. Modificările vor fi realizate numai cu acordul Autorității Contractante și al proiectantului și numai în cazul în care nu sunt substanțiale, în conformitate cu prevederile art.221 din Legea nr.98/201.

5.8. RISCURI

În pregătirea ofertei, Ofertanții trebuie să aibă în vedere cel puțin următoarele riscuri:

- Riscul apariției greșelilor de elaborare a documentației tehnico-economice.
- Nerespectarea termenelor de prestare a serviciului.
- Calitatea serviciilor prestate este necorespunzătoare și/sau prestarea nu se derulează în acord cu clauzele contractuale.
- Lipsa forței de muncă; epuizarea de pe piață a unor anumite materiale/echipamente care se pun în operă - orice alte motive de sistare intervenite pe parcursul execuției lucrărilor;
- Întârzieri în emiterea autorizațiilor/avizelor etc. ce urmează a fi puse la dispoziție de către autoritatea contractantă sau contractant, după caz;
- Apariția unor eventuale dificultăți de colaborare și comunicare între diferiți factori interesați și anume contractant, autoritățile competente și autoritatea contractantă;
- Adăugarea de activități/lucrări/solicitări de informații noi, în funcție de progresul activităților;
- Riscuri asociate diferitelor modalități de transport;
- Riscuri asociate emisiilor nocive;
- Riscuri asociate factorilor de mediu: furtuni, inundații, alunecări de teren, cutremure, incendii;

6. MANAGEMENTUL CALITĂȚII ȘI MANAGEMENTUL DOCUMENTELOR

6.1. PLANUL CALITĂȚII

Contractantul va executa toate activitățile din cadrul Contractului în conformitate cu Planul calității, care trebuie redactat în conformitate cu standardul SR EN ISO 9001:2015 sau echivalent și cu respectarea instrucțiunilor standardului SR ISO 10005:2007 "Linii directoare pentru planurile calității" și în conformitate cu reglementările în materie de sistem de management al calității în

construcție (inclusiv, dar fără a se limita la conținutul Anexei 2 din H.G.nr.766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare).

Acesta trebuie să cuprindă toate cerințele privind execuția lucrărilor din prezentul Caiet de sarcini. În consecință, Planul calității ce se va prezenta în propunerea tehnică nu trebuie să fie generic ci specific pentru acest Contract și numai pentru lucrările ce sunt incluse în Contract și descrise în prezentul Caiet de Sarcini.

Cu luarea în considerare a prevederilor art. 23-25 din Regulamentul privind conducerea și asigurarea calității în construcții, Anexa nr.2 la H.G. nr.766/1997, Planul calității redactat de Contractant trebuie:

- să descrie cum va aplica Contractantul în cadrul Contractului sistemul de management al calității în construcții în așa fel încât să îndeplinească cerințele tehnice și contractuale precum și reglementările, standardele și normele aplicabile;
- să demonstreze Autorității Contractante cum va îndeplini Contractantul cerințele privind calitatea incluse în Caietul de sarcini și în reglementările ce guvernează calitatea în execuția lucrărilor în construcții;
- să descrie modul în care vor fi organizate și gestionate activitățile în cadrul Contractului pentru a îndeplini cerințele;
- să fie conform cu toate datele de intrare furnizate de Autoritatea Contractantă prin această Documentație de Atribuire.

Planul calității trebuie să includă cel puțin:

- descrierea structurii organizaționale a Contractantului și identificarea funcțiilor și responsabilităților personalului implicat direct în executarea contractului;
- modul de gestionare/management al datelor de intrare și managementul documentelor în cadrul Contractului;
- resursele disponibile pentru executarea contractului, respectiv forța de muncă, materiale și infrastructură;
- modalitatea de comunicare cu Autoritatea Contractantă;
- modalitatea de control și gestionare a neconformităților care ar putea apărea pe perioada execuției lucrărilor.

Pe durata executării Contractului, Planul calității se actualizează ori de câte ori se consideră necesar și/sau la solicitarea Autorității Contractante.

6.2. PLANUL DE MANAGEMENT AL TRAFICULUI RUTIER

Planul de management al traficului rutier va include toate detaliile și informațiile cerute prin lucrări și va avea în vedere restricțiile de greutate și de gabarit la alegerea rutelor și vehiculelor. Când circumstanțele unui caz particular nu sunt descrise în plan, Contractantul va transmite propuneri de soluționare a acestui caz spre aprobare Autorității Contractante, ceea ce nu va exonera Contractantul de nici o altă obligație și responsabilitate potrivit prevederilor Contractului.

La pregătirea planului, Contractantul va respecta Ordinul comun nr. 1112/411 din 2000 al Ministrului de Interne și al Ministrului Transporturilor Infrastructurii și Comunicațiilor pentru aprobarea Normelor Metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.

De asemenea, planul va descrie cum intenționează Contractantul să minimizeze impactul activităților de construcție asupra circulației pe drumurile publice și la punctele de acces către organizarea de șantier.

În perioada execuției lucrărilor și la remedierea oricăror defecte, Contractantul va furniza și menține, pe cheltuiala sa, toate elementele de semnalizare rutieră, devierile, iluminarea, împrejmuirea, etc., atunci când și unde este necesar, sau când sunt cerute de Autoritatea Contractantă, pentru protecția lucrărilor sau pentru siguranța și confortul public.

La implementarea măsurilor incluse în plan, Contractantul va respecta prevederile "*Normativului pentru întreținerea și reparația drumurilor publice - AND 554-2002*".

Semnele de circulație, marcajele rutiere, luminile, barierele și semnele de control trafic trebuie

să fie în conformitate cu prevederile în vigoare la momentul execuției lucrărilor. Semnele și marcajele vor fi refăcute oricând, dacă responsabilul desemnat de Autoritatea Contractantă să urmărească lucrările consideră că este necesar. În această privință, o atenție specială va fi acordată punctelor de acces la șantier, la limitele variantei de ocolire.

Contractantul va păstra mereu curate și lizibile toate semnele de circulație, marcajele rutiere, luminile, barierele și semnalele de control trafic și le va poziționa, re-poziționa, acoperi sau muta de câte ori este nevoie în conformitate cu progresul lucrărilor.

Drumurile, accesele, drepturile de trecere, etc., care sunt folosite de trafic în scopul construcției vor fi menținute mereu curate de noroi, materialele aruncate din vehicule sau anvelopele, apărute ca urmare a acestei folosiri. Contractantul va furniza, menține și folosi în acest scop echipamente potrivite. De asemenea, Contractantul se va asigura că drenurile, șanțurile și canalele sunt menținute curate de orice gunoi, sau alte materiale care ar putea împiedica curgerea liberă a apei.

Contractantul va amenaja și semnaliza în mod corespunzător punctele de intrare și de ieșire din șantier, pentru vehiculele și utilajele angajate la lucrare. Contractantul se va asigura că, orice vehicul sau utilaj care iese din sau intră în șantier, spre sau de pe un drum deschis traficului public, se va afla sub supravegherea unei persoane desemnate în scopul regularizării traficului și care va fi identificabilă în mod ușor față de restul forței de muncă. Se vor respecta toate măsurile din cerințele Autorității Contractante.

Contractantul va obține pe cheltuială proprie autorizațiile și accesul mașinilor și utilajelor pe drumurile publice și locale pentru realizarea lucrărilor fără a afecta riveranii. Autoritatea Contractantă nu va fi răspunzătoare pentru revendicările generate de utilizarea drumurilor de acces. Autoritatea Contractantă nu va garanta compatibilitatea sau disponibilitatea drumurilor de acces private.

Contractantul va suporta toate costurile necesare aducerii drumurilor de acces în stare de compatibilitate sau disponibilitate, pentru uzul și necesitățile Contractantului. În cazul în care se produc deteriorări sau distrugereri ale căilor de transport care comunică cu sau care se află pe traseul șantierului, datorită transportului și / sau depozitării materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altor asemenea activități, Contractantul are obligația de a despăgubi Autoritatea Contractantă împotriva tuturor reclamațiilor / penalităților / daunelor privind avarierea respectivelor poduri sau drumuri.

Contractantul va fi responsabil pentru orice măsuri speciale pe care le consideră necesare pentru a proteja, consolida sau amenaja secțiuni ale căilor de acces, indiferent dacă sunt sau nu executate de el. Contractantul va informa Supervisorul cu privire la orice măsuri speciale pe care intenționează să le ia înainte de a le executa.

Contractantul va suporta toate costurile, tarifele și taxele pentru accesele cu destinație specială și/sau temporară care îi pot fi necesare, inclusiv cele pentru căile de acces pe Șantier. De asemenea, Contractantul va obține, pe riscul său, orice alte facilități suplimentare din afara Șantierului, care îi pot fi necesare la proiectarea și execuția lucrărilor.

6.3. PLANUL PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI

Contractantul va lua toate măsurile necesare pentru protecția mediului înconjurător (atât pe Șantier, cât și în afara acestuia) și pentru limitarea daunelor sau afectării populației și a proprietăților ca urmare a poluării, zgomotului și a altor consecințe ale activității sale. Aceste măsuri vor fi conforme cu cele prevăzute în cerințele Autorității Contractante și în actul de reglementare în domeniul mediului.

Proiectul tehnic va respecta legislația de protecție a mediului, cu precădere Legea nr.265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.

Contractantul va întocmi documentația pentru obținerea acordului de mediu conform Ordinului nr. 135/2010 al M.M.P privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private.

În perioada de execuție a lucrărilor, Contractantul este obligat să ia toate măsurile pentru:

- respectarea acordului de mediu emis de Agenția pentru Protecția Mediului;
- revizuirea Acordului de mediu, dacă va fi cazul.
- reducerea noxelor eliminate la funcționarea mijloacelor de transport și a utilajelor ce urmează a fi folosite, prin efectuarea la începerea lucrărilor, și nu numai, a reviziei tehnice;

- eliminarea pericolului contaminării cu produse petroliere a solului și implicit a apei subterane, prin efectuarea schimbului de ulei de la utilaje în stații speciale, prin respectarea H.G. nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;
- protecția apei de suprafață și subterane prin respectarea celor prevăzute în Legea nr.107/1996 - Legea apelor cu modificările și completările ulterioare;
- eșalonarea cât mai eficientă a lucrărilor de execuție astfel încât nivelul de zgomot exterior să se mențină în limitele prevăzute de legislația în vigoare.
- reducerea impactului probabil asupra populației locale prin eliminarea pe cât posibil a timpilor morți de funcționare a motoarelor;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate conform H.G. nr.856/2005 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu completările și modificările ulterioare, și Legii nr.211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare, prin selectarea și colectarea pe tipuri de deșeuri în locuri amenajate, recuperarea deșeurilor re folosibile și valorificarea acestora (prin integrarea, în măsura posibilităților la alte lucrări), respectiv eliminarea periodică a deșeurilor neutilizabile prin contract cu firme specializate;
- deținerea Fișelor Tehnice de securitate pentru substanțele periculoase utilizate;
- asigurarea unui sistem de gestionare a materialelor necesare execuției lucrărilor în condiții corespunzătoare;
- respectarea zonelor de protecție a conductelor și rețelelor ce traversează amplasamentul lucrării, precum și condițiile impuse prin avizele obținute;
- respectarea condițiilor de refacere a cadrului natural în zonele de lucru prevăzute în acordul de mediu.

6.4. PLAN PRIVIND CONDIȚII DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

Pentru elaborarea acestui plan sunt aplicabile următoarele documente:

- Legea nr.28/2018 pentru completarea Legii nr.307/2006 privind măsurile pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor;
- Legea nr.307/2006 privind măsurile pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor, republicată;
- P118-99, Normativ de siguranța la foc a construcțiilor;
- Norme de prevenire și stingere a incendiilor specifice în domeniul lucrărilor publice, transporturilor și locuinței indicative NP-073-02 aprobate cu Ordinul nr.1992/2002 al MLPTL;
- PE-009/94 Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor în instalații pentru producerea transportului și distribuția energiei electrice și termice;
- Ordin MAI nr. 163/2007 privind apărarea împotriva incendiilor;

Contractantul va avea în dotare material și echipamente specific PSI pe toată durata lucrărilor și a existenței organizării de șantier aferente.

6.5. MANAGEMENTUL DOCUMENTELOR

Fiecare document emis de către Contractant trebuie să poarte un cod unic de referință sub formă de număr de identificare alocat de Contractant. Numărul de identificare al fiecărui document emis de Contractant trebuie să fie menționat pe fiecare pagină a respectivului document. Toate documentele (scrise sau desenate) prezentate de Contractant Autorității Contractante trebuie să fie în limba română, cu excepția cazului în care Autoritatea Contractantă prevede altfel.

Toți parametrii din cadrul documentelor trebuie să fie exprimați în unități din Sistemul internațional de unități. Acolo unde este cazul, fotografiile digitale trebuie furnizate în format JPG (Joint Photographic Experts Group).

Contractantul va furniza două exemplare tipărite și două copii pe suport electronic (memorie USB) a documentelor ce rezultă pe toată durata de execuție a Contractului. În plus față de cele de mai sus, toate documentele aferente realizării detaliilor de execuție – acolo unde este aplicabil -, trebuie furnizate de către Contractant și într-un format Adobe Acrobat (pdf), fie direct din fișierele native sau copie scanată a originalelor. Contractantul va furniza fișierele native sau sursă ale tuturor documentelor tehnice și ale Contractului.

Contractantul va transmite spre aprobare inițială orice abatere de la cerințele privind managementul documentelor. Autoritatea Contractantă poate accepta abaterea sau poate solicita Contractantului să realizeze modificări suplimentare înainte de a o accepta.

7. CERINȚE SPECIFICE DE MANAGEMENTUL CONTRACTULUI

7.1. GESTIONAREA RELAȚIEI DINTRE AUTORITATEA CONTRACTANTĂ ȘI CONTRACTANT

Instrumentul practic în gestionarea relației dintre Contractant și Autoritatea Contractantă este întâlnirea, care poate lua forma întâlnirii de început a activităților în Contract, a întâlnirilor pentru monitorizarea progresului, a întâlnirilor de lucru sau întâlniri pentru acceptarea rezultatelor parțiale și a rezultatului final al Contractului. Aceste întâlniri vor avea loc lunar sau ori de câte ori este necesar pentru derularea în bune condiții a contractului. Începerea activității în cadrul Contractului va fi formalizată printr-o întâlnire de demarare a activităților în cadrul Contractului. Responsabilă de organizarea întâlnirii este Autoritatea Contractantă.

Periodic, vor avea loc întâlniri/ședințe periodice pe întreaga durată a Contractului:

- întâlniri/ședințe periodice de lucru la sediul Autorității Contractante sau la șantier:
- întâlniri/ședințe periodice de monitorizare la sediul Autorității Contractante pentru monitorizarea progresului la un interval de **o lună** pe perioada derulării Contractului. Frecvența acestora poate fi modificată în funcție de situațiile specifice. Este necesară prezența fizică a reprezentantului Contractantului la fiecare întâlnire/ședință de monitorizare
- întâlniri/ședințe periodice de monitorizare pe șantier
- posibilitatea solicitării de către Autoritatea Contractantă a realizării de întâlniri ad-hoc, exemplu întâlniri/ședințe pot fi stabilite/planificate într-un termen scurt, ceea ce înseamnă că trebuie să existe disponibilitatea Contractantului în termen de 3 (trei) zile lucrătoare.

Contractantul are obligația să întocmească minuta întâlnirii, să prezinte minutele întâlnirilor Autorității Contractante pentru observații în termen de 5 zile lucrătoare de la data întâlnirii; să colecteze și să includă corecțiile solicitate de Autoritatea Contractantă în procesul-verbal de întâlnire în termen de 5 zile lucrătoare de la depunerea proiectului versiunii; să difuzeze versiunea finală etc.

Contractantul furnizează și menține o listă de riscuri și măsuri aferente.

Pe măsura executării acestora, măsurătorile lucrărilor executate se realizează de către Autoritatea Contractantă prin intermediul Supervisorului, în conformitate cu Hotărârea Guvernului nr. 1 din 10 ianuarie 2018 pentru aprobarea condițiilor generale și specifice pentru anumite categorii de contracte de achiziție aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Orice rezultat al activității Contractantului se consideră aprobat în momentul obținerii aprobării scrise din partea Autorității Contractante. Relațiile dintre Autoritatea Contractantă și Contractant vor fi reglementate de Acordul contractual pentru proiectare și execuție de lucrări, inclusiv de condițiile generale și condițiile specifice ale contractului.

Activitățile care fac obiectul prezentului contract sunt supuse supravegherii/controlului Inspectoratului de Stat în Construcții, care va efectua inspecții la fața locului asupra lucrărilor și a documentelor relevante.

7.2. RAPORTAREA ÎN CADRUL CONTRACTULUI ȘI DESFĂȘURAREA ȘEDINȚELOR DE MONITORIZARE A PROGRESULUI ACTIVITĂȚILOR

Rapoartele și documentele care trebuie puse la dispoziție în cadrul contractului sunt:

- Rapoartele/documentele ce privesc rezultatul activităților
- Rapoartele solicitate ca date de intrare pentru întâlnirile de monitorizare a progresului în cadrul activităților din contract
- Rapoartele ce privesc progresul activităților, administrarea și managementul contractului
- Orice alte rapoarte solicitate de către Autoritatea Contractantă sau Supervisor

Rapoartele vor conține documente de sinteză în care se vor specifica documentele justificative predate Autorității Contractante și evoluția execuției prestării serviciilor și a execuției lucrărilor în conformitate cu Graficul de implementare a serviciilor și execuției lucrărilor vor include în anexe, pe bază de opis, minutele întâlnirilor, Procesele - Verbale de predare - primire a livrabilelor către

Autoritatea Contractantă, adresele de înaintare ale livrabilelor, documente justificative finale aprobate de Autoritatea Contractantă și de alte entități, avizele acordurile și autorizațiile obținute, etc.

Fiecare raport se va depune oficial la registratura sau secretariatul Autorității Contractante. Versiunea finală a rapoartelor solicitate se consideră versiunea aprobată de Autoritatea Contractantă și care include eventuale actualizări/modificări.

7.3. TESTAREA TEHNICĂ A LUCRĂRILOR

Lucrările ce fac obiectul prezentului Contract și materialele utilizate pentru realizarea acestora sunt supuse testării tehnice în timpul și la finalizarea lucrărilor de către o terță parte numită Persoana care realizează testările tehnice.

Contractantul va furniza, pe propria cheltuială, suportul complet (personal, utilaje, echipamente și materiale) pentru activitățile solicitate de Persoana care realizează testările tehnice.

Aceste activități includ toate controalele și verificările care sunt solicitate prin lege, precum și cele care ar putea fi solicitate suplimentar de Persoana care realizează testările tehnice

7.4. FINALIZAREA LUCRĂRILOR ȘI RECEPȚIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR

Atunci când Contractantul consideră că a finalizat toate lucrările de șantier prevăzute de Contract, va notifica Autoritatea Contractantă care va verifica îndeplinirea tuturor obligațiilor contractuale.

După terminarea verificărilor menționate anterior, Autoritatea Contractantă și Contractantul vor semna Procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

Recepția lucrărilor se va realiza în două etape, cu luarea în considerare a prevederilor H.G. nr. 273/1994, cu modificările și completările ulterioare (H.G. nr. 343/2017):

- în prima etapă Autoritatea Contractantă recepționează lucrările la finalizarea acestora, după verificarea că toate rezultatele Contractului au fost obținute de Contractant și aprobate de Autoritatea Contractantă și după ce Persoana care realizează testările tehnice emite certificatul de conformitate final fără observații;

- în a doua etapă Autoritatea Contractantă efectuează recepția finală a lucrărilor, după îndeplinirea condițiilor și încheierea perioadei de garanție prevăzută în Contract.

Semnarea Procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor și a Procesului verbal de recepție finală a lucrărilor de Autoritatea Contractantă nu îl exonerează pe Contractant de orice obligație contractuală sau legală referitoare la garanția produselor, lucrărilor și a materialelor sau la orice defect al produselor, lucrărilor sau materialelor.

7.5. MONITORIZAREA CONTRACTULUI

Autoritatea Contractantă este responsabilă pentru derularea procedurii de atribuire a Contractului, monitorizarea execuției Contractului și efectuarea plăților către Contractant, conform Contractului privind realizarea activităților și subactivităților din cadrul contractului acceptat, și pentru desemnarea unui Responsabil de Contract. Responsabilul de Contract va asigura comunicarea permanentă cu echipa Contractantului, evidența tuturor documentelor referitoare la derularea Contractului, monitorizarea permanentă și evaluarea periodică a gradului de îndeplinire a obiectivelor Contractului. Contractul este responsabil pentru execuția la timp a tuturor activităților prevăzute și pentru obținerea rezultatelor stabilite prin Caietul de Sarcini și pentru întreaga coordonare a activităților care fac obiectul Contractului.

Monitorizarea presupune:

- Organizarea întâlnirii de demarare a activităților în Contract, pentru obținerea asigurării că Autoritatea Contractantă și Contractantul au aceeași perspectivă asupra activităților și rezultatelor din Contract

- Organizarea întâlnirilor de lucru, de monitorizare a progresului activităților și de analiză a rezultatelor intermediare, corespunzătoare fiecărei etape din Contract/pachet de activități sau activitate din contract, după caz

- Coordonarea resurselor și activităților de către fiecare parte Contractantă separat și împreună

- Distribuirea informațiilor privind rezultatele/documentele intermediare și finale factorilor interesați relevanți identificați în Caietul de Sarcini și în Propunerea Tehnică

Următorii indicatori vor fi monitorizați pe parcursul derulării activităților în cadrul Contractului:

- indicator de implementare:
 - Progresul realizat vs. Planificat.
- indicator de rezultate:
 - Calitatea execuției:
 - închiderea tuturor neconformităților constatate în timpul derulării Contractului, în perioada de timp agreată cu Autoritatea Contractantă;
 - realizarea tuturor punctelor de verificare/decizie la termenele și cu participarea tuturor celor solicitați;
 - acceptarea rezultatelor tuturor probelor, testelor și verificărilor, conform Contractului și solicitărilor Autorității Contractante.

8. RESPONSABILITĂȚILE ȘI OBLIGAȚIILE CONTRACTANTULUI

Contractantul are obligația de a elabora planul de management al traficului rutier.

Contractantul are obligația de a elabora planul de sănătate și securitate pe șantier și dosarul intervențiilor ulterioare în conformitate cu prevederile H.G. nr.300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.

Contractantul are obligația ca la terminarea execuției lucrărilor să actualizeze devizul general în conformitate cu prevederile 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.

Contractantul are obligația de a participa la elaborarea Cărții tehnice a construcției, precum și de elaborare a proiectului tehnic as-built.

Contractantul are obligația de a prezenta o organigramă cuprinzătoare, care să identifice în mod clar tot personalul pe care trebuie să îl utilizeze pentru execuția lucrărilor incluse în contract. Organigrama va cuprinde și o descriere a rolurilor și a responsabilităților personalului.

Contractantul are obligația de a asigura valabilitatea tuturor autorizațiilor și certificatelor deținute atât pentru societatea sa cât și pentru întregul personal propus în cadrul ofertei în vederea realizării tuturor activităților și subactivităților din cadrul Contractului.

Contractantul are obligația de a elabora planul de management al traficului rutier în conformitate cu Ordinul comun nr. 1112/411 din 2000 al Ministrului de Interne și al Ministrului Transporturilor Infrastructurii și Comunicațiilor pentru aprobarea Normelor Metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.

Contractantul are obligația de a elabora planul privind protecția mediului în conformitate cu Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului.

Contractantul are obligația de a elabora planul privind condiții de prevenire și stingere a incendiilor.

Contractantul are obligația să întocmească minuta întâlnirii (întâlnire de lucru/ de monitorizare a progresului), să prezinte minutele întâlnirilor Achizitorului pentru observații în termen de 5 zile lucrătoare de la data întâlnirii, să colecteze și să includă corecțiile solicitate de Achizitor în procesul-verbal de întâlnire în termen de 5 zile lucrătoare de la depunerea proiectului versiunii; să difuzeze versiunea finală.

Contractantul are obligația de a executa și finaliza lucrările, precum și de a remedia viciile ascunse, cu atenția și promptitudinea cuvenită, în conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

Contractantul are obligația de a supraveghea lucrările, de a asigura forța de muncă, materialele, instalațiile, echipamentele și toate celelalte obiecte, fie de natură provizorie, fie definitive, cerute de

și pentru contract, în măsura în care necesitatea asigurării acestora este prevăzută în contract sau se poate deduce în mod rezonabil din contract.

Contractantul este pe deplin responsabil pentru conformitatea, stabilitatea și siguranța tuturor operațiunilor executate pe șantier precum și pentru procedeele de execuție utilizate, cu respectarea prevederilor și a reglementărilor legii privind calitatea în construcții și a instrucțiunilor Achizitorului. Acesta va executa, testa și termina Lucrările în conformitate cu prevederile Contractului și instrucțiunile Achizitorului și va remedia orice defecte ale Lucrărilor. Contractantul va asigura în totalitate supravegherea, forța de muncă, Materialele, Echipamentele și Utilajele necesare execuției Lucrărilor, fie provizorii, fie definitive în îndeplinirea obiectului contractului.

Contractantul garantează că la data recepției lucrarea executată va avea cel puțin caracteristicile tehnice și calitățile solicitate de Achizitor în Caietul de Sarcini și declarate de către Contractant în propunerea tehnică, va corespunde reglementărilor tehnice în vigoare și nu va fi afectată de vicii aparente și/sau ascunse care ar diminua sau ar anula valoarea ori posibilitatea de utilizare, conform condițiilor normale de folosire sau celor specificate în contract.

Contractantul are obligația de a respecta și executa dispozițiile Achizitorului în orice problemă, menționată sau nu în contract, referitoare la lucrare. În cazul în care Contractantul consideră că dispozițiile Achizitorului sunt nejustificate sau inoportune, acesta are dreptul de a ridica obiecții, în scris, fără ca obiecțiile respective să îl absolve de obligația de a executa dispozițiile primite, cu excepția cazului în care acestea contravin prevederilor legale.

Pe parcursul execuției lucrărilor și a remedierii viciilor ascunse, Contractantul are obligația:

a) de a lua toate măsurile pentru asigurarea tuturor persoanelor a căror prezență pe șantier este autorizată și de a menține șantierul (atât timp cât acesta este sub controlul său) și lucrările (atât timp cât acestea nu sunt finalizate și ocupate de către Achizitor) în starea de ordine necesară evitării oricărui pericol pentru respectivele persoane;

b) de a procura și de a întreține pe cheltuiala sa toate dispozitivele de iluminare, protecție, îngădire, alarmă și pază, când și unde sunt necesare sau au fost solicitate de către Achizitor sau de către alte autorități competente, în scopul protejării lucrărilor și al asigurării confortului riveranilor;

c) de a lua toate măsurile rezonabil necesare pentru a proteja mediul pe și în afara șantierului și pentru a evita orice pagubă sau neajuns provocate persoanelor, proprietăților publice sau altora, rezultate din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru;

d) de a nu bloca căile de acces, prin folosirea și ocuparea drumurilor și căilor publice sau private care deservesc proprietățile aflate în posesia Achizitorului sau a oricărei alte persoane;

e) de a conserva lucrările executate în ipoteza sistării acestora, oricare ar fi motivul acestui eveniment.

Contractantul este responsabil pentru menținerea în bună stare a lucrărilor, materialelor, echipamentelor și instalațiilor care urmează a fi puse în operă de la data primirii ordinului de începere a lucrării până la data semnării procesului verbal de recepție a lucrării.

Contractantul se angajează să garanteze calitatea materialelor achiziționate și a lucrărilor executate de el și să nu pună în pericol siguranța circulației autovehiculelor, integritatea și funcționarea instalațiilor, echipamentelor și utilajelor folosite și integritatea personalului Achizitorului și propriu pe zonele de infrastructură rutieră preluate pentru lucrări.

Contractantul are obligația de a răspunde de calitatea lucrărilor executate și de a le asigura din punct de vedere al execuției în așa fel încât să nu se producă avarierea sau degradarea vreunei faze de lucrări din cauza unor vicii ascunse sau a unor fenomene naturale (viituri, nivel crescut al debitului apelor, ploi torențiale, etc). În cazul în care totuși se produce avarierea sau degradarea vreunei lucrări, aceasta va fi refăcută de către Contractant pe cheltuiala proprie.

Contractantul are obligația de a prezenta situații de plată, individual pentru fiecare activitate în parte cât și cumulativ, indicând progresul activităților sale, serviciile prestate și lucrările executate, detaliind în mod separat lucrările executate și costurile cu diverse taxe, dacă e cazul, achitate în numele și pentru Autoritatea Contractantă. Situațiile de plată trebuie să includă originalele documentației doveditoare, conform cu legislația în vigoare, de plata de taxe, onorarii etc. în numele și pentru Autoritatea Contractantă acolo unde este cazul.

Contractantul are obligația de a elabora și transmite către Achizitor rapoarte de progres lunare pe toată perioada de implementare a Contractului.

Contactantul are obligația de a se supune verificărilor Achizitorului în ceea ce privește îndeplinirea oricărei și tuturor obligațiilor sale aferente Contractului, verificări anunțate în prealabil sau nu și are obligația de a prezenta la cerere orice și toate documentele justificative privind îndeplinirea acestor obligații.

Contractantul are obligația de a utiliza în mod rezonabil drumurile sau podurile ce comunică cu sau sunt pe traseul șantierului și de a preveni deteriorarea sau distrugerea acestora de către traficul propriu sau al oricărui dintre subcontractanții săi; Contractantul va selecta traseele, va alege și va folosi vehiculele și va limita și repartiza încărcăturile, în așa fel încât traficul suplimentar ce va rezulta în mod inevitabil din deplasarea materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, de pe și pe șantier, să fie limitat, în măsura în care este posibil, astfel încât să nu producă deteriorări sau distrugereri ale drumurilor și podurilor respective.

În cazul în care, natura lucrărilor impune utilizarea de către Contractant a transportului pe apă, atunci prevederile de la alineatul anterior vor fi interpretate în maniera în care prin "drum" se înțelege inclusiv ecluza, doc, dig sau orice altă structură aferentă căii navigabile și prin "vehicul" se înțelege orice ambarcațiune, iar prevederile respective se vor aplica în consecință.

În cazul în care se produc deteriorări sau distrugereri ale oricărui pod sau drum care comunică cu/sau care se află pe traseul șantierului, datorită transportului materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, Contractantul are obligația de a despăgubi Achizitorul împotriva tuturor reclamațiilor privind avarierea respectivelor poduri sau drumuri.

Cu excepția unor clauze contrare prevăzute în contract, Contractantul este responsabil și va plăti consolidarea, modificarea sau îmbunătățirea, în scopul facilitării transportului materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, a oricăror drumuri sau poduri care comunică cu sau care se afla pe traseul șantierului.

Contractantul răspunde de integritatea materialelor ce se scot din cale în urma lucrărilor de la predarea amplasamentului până la data predării acestora Achizitorului prin proces verbal de predare-primire.

Pe parcursul execuției lucrării, Contractantul are obligația:

- a) de a evita, pe cât posibil, acumularea de obstacole inutile pe șantier;
- b) de a depozita sau retrage orice utilaje, echipamente, instalații, surplus de materiale;
- c) de a aduna și îndepărta de pe șantier dărâmăturile, molozul sau lucrările provizorii de orice fel, care nu mai sunt necesare.

Contractantul are dreptul de a reține pe șantier, până la sfârșitul perioadei de garanție, numai acele materiale, echipamente, instalații sau lucrări provizorii, care îi sunt necesare în scopul îndeplinirii obligațiilor sale în perioada de garanție.

Contractantul are obligația să respecte întocmai legislația privind protecția mediului, referitor la activitatea și personalul propriu, fără să se poată transfera, în nici un fel, aceste responsabilități către cealaltă parte contractantă.

Contractantul are obligația să avizeze orice poluare de mediu accidentală și/sau accident major la:

- Garda Națională de Mediu,
- Comisariatul de Mediu Județean pe raza căruia s-a produs poluarea.

Contractantul va suporta toate amenziile aplicate de organele în drept pentru nerespectarea reglementărilor legale în vigoare din domeniul protecției mediului.

Contractantul garantează că a realizat instructajul personalului ce urmează să execute lucrări pe viitorul Amplasament, necesar desfășurării în bune condiții a activității sale și a luat toate măsurile impuse de legislația în vigoare privind respectarea regulilor referitoare la condițiile și normele de securitate și sănătate în muncă.

Contractantul este singurul responsabil pentru eventuale daune cauzate de nerespectarea normelor privind condițiile și protecția muncii. Achizitorul nu va fi responsabil pentru niciun fel de daune-interesse sau compensații datorate potrivit legii sau contractului, ca urmare a unui accident ori prejudiciu adus unui muncitor sau altei persoane.

Nicio aprobare, consimțământ sau absență a unor observații ale Achizitorului nu vor exonera Contractantul de obligațiile sale.

9. MODALITATEA DE PLATĂ ȘI PENALITĂȚI

Achizitorul are obligația de a efectua plățile în cadrul contractului numai după emiterea facturii ca urmare a aprobării de către Entitatea Contractantă a lucrărilor executate aferente activităților efectuate de Contractant, în condițiile Caietului de sarcini. Plata contravalorii lucrărilor executate se face, prin virament bancar, în baza facturii, emisă de către Contractant pentru suma la care este îndreptățit conform prevederilor contractuale, direct în contul Contractantului indicat pe factură.

In vederea decontării fondurilor alocate de la bugetul de stat, Comuna Rosia poate depune maxim 3 cereri de decontare, din care ultima cerere va fi după semnarea Procesului Verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

In vederea decontării fondurilor alocate, Comuna Rosia transmite cererea de decontare (maxim 3 cereri) conform facturilor emise de executant, care, după verificarea documentațiilor specifice, le avizează și le transmite către AFM.

Plata facturilor se face numai după virarea sumelor de către AFM în contul achizitorului.

Moneda utilizată în cadrul prezentului Contract: LEU

Facturile furnizate vor fi emise și completate în conformitate cu legislația română în vigoare. Conform prevederilor legale în vigoare, exemplarul original al facturii electronice se consideră fișierul de tip XML însoțit de sigiliul electronic al Ministerului Finanțelor. În vederea identificării în Spațiul Privat Virtual a facturilor încărcate în sistemul RO e-Factura, emitentul va transmite operativ (la data aplicării semnăturii electronice a Ministerului Finanțelor), responsabilului cu derularea contractului: ID-ul de încărcare a facturii (.XML), denumirea fișierului .ZIP și data aplicării semnăturii electronice a Ministerului Finanțelor. Dacă factura are elemente greșite și/sau greșeli de calcul identificate de Entitatea Contractantă, și sunt necesare revizui, clarificări suplimentare sau alte documente suport din partea Contractantului, termenul de 30 de zile pentru plata facturii se suspendă. Repunerea în termen se face de la momentul îndeplinirii condițiilor de formă și de fond ale facturii.

Contractantul este răspunzător de corectitudinea și exactitatea datelor înscrise în facturi și se obligă să restituie atât sumele încasate în plus cât și foloasele realizate necuvenit, aferent acestora. Sumele încasate în plus, cât și foloasele necuvenite aferente acestora (pe perioada de la încasare până la constatarea lor), vor fi stabilite în urma verificărilor executate de către Organele de Control Intern ale contractantului sau alte Organisme de control abilitate de lege.

Solicitățile de plată către terți pot fi onorate numai după operarea unei cesiuni de drepturi/obligații ale Contractantului către terți, cu respectarea clauzelor prezentului Contract.

Procese-verbale de recepție finală pot fi întocmite și pentru părți din lucrare, dacă acestea sunt distincte din punct de vedere fizic și funcțional. Contractul nu va fi considerat terminat până când procesul verbal de recepție finală nu va fi semnat de comisia de recepție, care confirmă că lucrările au fost executate conform contractului. Recepția finală va fi efectuată conform prevederilor legale, după expirarea perioadei de garanție.

În cazul în care, Contractantul nu reușește să-și îndeplinească obligațiile asumate prin contract, atunci Achizitorul este îndreptățit să perceapă ca penalități o sumă echivalentă cu o cotă procentuală de 0,1% pe zi de întârziere privind realizarea activităților și subactivităților din cadrul contractului din valoarea lucrărilor neexecutate, neputând depăși cuantumul sumei asupra căreia sunt calculate. Aceste penalități nu vor exonera Contractantul de obligația de a termina Lucrările sau de alte sarcini, obligații sau responsabilități pe care le are conform prevederilor contractului.

În cazul în care Achizitorul, nu își îndeplinește obligația de plată a facturii în termen de 20 de zile de la virarea sumelor solicitate de la AFM, Contractantul este îndreptățit să perceapă ca penalități o sumă echivalentă cu o cotă procentuală de 0,1% pe zi de întârziere din plata neefectuată, dar nu mai mult decât valoarea plății neefectuate, care curge de la expirarea termenului de plată.

În caz de vinovăție a Contractantului la producerea unor evenimente rutiere pe zona de infrastructură rutieră unde își desfășoară activitatea, acesta va suporta pagubele, va reface lucrarea și va readuce infrastructura rutieră la starea inițială pe proprie cheltuială.

Achizitorul va avea dreptul la despăgubiri pentru orice prejudiciu care este descoperit după finalizarea contractului în conformitate cu legislația în vigoare.

Contractantul se obligă să despăgubească Achizitorul în limita prejudiciului creat, împotriva oricărui:

(i) reclamații și acțiuni în justiție, ce rezultă din încălcarea unor drepturi de proprietate intelectuală (brevete, nume, mărci înregistrate etc.), legate de echipamentele, materialele, instalațiile sau utilajele folosite pentru sau în legătură cu execuția lucrărilor sau încorporate în acestea, și/sau

(ii) daune-interese, costuri, taxe și cheltuieli de orice natură, aferente eventualelor încălcări ale dreptului de proprietate intelectuală, cu excepția situației în care o astfel de încălcare rezultă din respectarea caietului de sarcini întocmit de Achizitor.

10. GARANȚII

Cuantumul garanției de bună execuție este de 10% din prețul contractului, fără TVA, reprezentând garanția furnizată de către Contractant în scopul asigurării Autorității Contractante de îndeplinirea cantitativă, calitativă și în perioada convenită a contractului.

Contractantul va constitui garanția de bună execuție în termen de 5 zile lucrătoare de la data semnării contractului de achiziție publică și va transmite Contractantului dovada constituirii acesteia.

Garanția de bună execuție se va constitui în conformitate cu prevederile art.40 din H.G. nr.395/2016, cu modificările și completările ulterioare, astfel:

- *prin virament bancar, sau*
- *printr-un instrument de garantare emis de o instituție de credit din România sau din alt stat sau de o societate de asigurări, în condițiile legii, și devine anexa la contract, prevederile art.36 alin. (3)-(5) din H.G. nr.395/2016, cu modificările și completările ulterioare aplicându-se corespunzător, sau*

Autoritatea Contractantă are obligația de a restitui garanția de bună execuție, după cum urmează:

- Pentru ***lucrările executate***, valoarea garanției de bună execuție se va restitui astfel:
 - 70% din valoarea garanției, în termen de 14 zile de la data încheierii procesului-verbal de recepție la terminarea lucrărilor, dacă nu a ridicat până la acea dată pretenții asupra ei, iar riscul pentru vicii ascunse este minim;
 - restul de 30% din valoarea garanției, la expirarea perioadei de garanție a lucrărilor executate, pe baza procesului-verbal de recepție finală.

Autoritatea Contractantă are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, oricând pe parcursul îndeplinirii contractului de achiziție publică/contractului subsecvent, în limita prejudiciului creat, în cazul în care contractantul nu își îndeplinește din culpa sa obligațiile asumate prin contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție beneficiarul are obligația de a notifica pretenția atât contractantului, cât și emitentului instrumentului de garantare, precizând obligațiile care nu au fost respectate, precum și modul de calcul al prejudiciului. În situația executării garanției de bună execuție, parțial sau total, contractantul are obligația de a reîntregi garanția în cauză raportat la restul rămas de executat.

Neîndeplinirea obligațiilor în termen de 15 zile de la primirea comunicării îndreptățeste Autoritatea Contractantă să emită pretenții asupra garanției de bună execuție pentru fiecare activitate din prezentul caiet de sarcini.

Ofertanții trebuie să emită și să prezinte declarația privind garanția lucrărilor executate și să prezinte declarația producătorilor privind garanția acordată aparatelor de iluminat și sistemului de control și a componentelor acestuia.

Termenele de garanție solicitate sunt:

- pentru lucrări: **minim : 3 ani;**
- pentru aparatele de iluminat și sistemul de telegestiune: **minim 5 ani;**
- pentru brațe și brățări : **minim 5 ani;**

11. MODIFICAREA CONTRACTULUI

Modificarea contractului de achiziție publică se va face numai în cazul în care se încadrează în prevederile art.221 din Legea nr.98/2016 cu modificările și completările ulterioare și numai dacă se încadrează în modificări nesubstantiale.

Pretul contractului sa se revizuiasca prin formula de ajustare:

$$A_n = av + (1-av) * I_n/I_0$$

unde

- "A_n" este coeficientul de ajustare care urmează a fi aplicat valorii de contract estimate pentru lucrările realizate în luna "n"

(sumele aferente Situației de Lucrări, exclusiv lucrările evaluate pe baza Costului sau a prețurilor curente);

- "av" este valoarea procentuală a plății în avans față de Prețul Contractului;

- "I_n" este indicele de cost în construcții total, publicat de Institutul Național de Statistică în Buletinul Statistic de Prețuri, la tabelul 15, aplicabil la data cu 60 de zile înainte de ultima zi a lunii "n".

- "I₀" este indicele de cost în construcții - total, aplicabil la Data de Referință. Data de Referință este data anterioară cu 30 de zile față de termenul-limită de depunere a Ofertelor.

Nu vor fi ajustate cheltuielile indirecte și profitul.

Ajustarea prețurilor se aplică după 6 luni de la data emiterii ordinului de începere a lucrărilor și se va aplica la fiecare solicitare de plată, pe întreaga perioadă de derulare a contractului / activității de execuție a lucrărilor, până la finalizarea lucrărilor aferente obiectivului de investiții, conform prevederilor legale în vigoare la data efectuării recepției, pe baza situațiilor de lucrări însușite de executant, diriginte de șantier și aprobate de autoritatea contractantă, ca urmare a solicitării justificate din partea contractantului.

În situația în care în timpul derulării contractului apar lucrări suplimentare care au echivalent în oferta inițială, valoarea solicitării de plată se va ajusta conform formulei de mai sus.

Pentru lucrările suplimentare care nu au echivalent în oferta inițială, data de referință este luna încheierii procesului de verbal de negociere.

12. LEGISLAȚIE ȘI REGLEMENTĂRI OBLIGATORII

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 republicată, cu completările și modificările ulterioare;
- Ordin nr. 839 din 12 octombrie 2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Hotărârea Guvernului nr. 925/1995 privind Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- Hotărârea Guvernului nr. 273 din 14 iunie 1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente acestora;
- Ordinului M.L.P.T.L. nr. 777/2003 pentru aprobarea reglementării tehnice "Îndrumător pentru atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții",
- Ordinului M.L.P.A.T. nr. 77/N/1996 pentru aprobarea "Îndrumător privind aplicarea prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare".
- H.G. nr. 766/1997 pentru aprobarea unor Regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare,
- Legea nr. 350/2000 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare,
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;
- H.G. nr. 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice

- “Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții” aprobat prin Hotărârea de Guvern nr. 272/14.06.1994;
- Ordonanța de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2006 și modificată prin Ordonanța de Urgență nr. 57/2007;
- Ordinul Administrației Naționale a Drumurilor pentru aprobarea “Regulilor privind administrarea, folosirea, întreținerea și repararea drumurilor publice”, nr. indicativ A.N.D. – 554;
- Hotărârea de Guvern nr. 300 din 2 martie 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.
- Legea nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
- Hotărârea nr. 301/2012 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor
- Altele, inclusiv Directivele europene și Regulamentele Parlamentului European în domeniul achizițiilor publice, proiectării și construcțiilor.
- Alte acte normative, prescripții tehnice, coduri, evaluări, etc., necesare realizării unui proiect tehnic corect și complet care să îndeplinească condițiile de aprobare și care poate fi implementat.
- Legea nr.137/1995 privind Protecția Mediului
- Legea securității și sănătății în munca nr. 319/2006.

13. METODOLOGIA DE EVALUARE A OFERTELOR

Criteriul de evaluare ales este: Cel mai bun raport calitate – pret

Factori de evaluare

DENUMIRE FACTOR EVALUARE	DESCRIERE	PONDERE
PREȚUL OFERTEI	Componentă financiară	40 %
ALGORITM DE CALCUL: Punctajul se acordă astfel: a) Pentru cel mai scăzut dintre preturi se acordă punctajul maxim alocat; b) Pentru celelalte preturi ofertate punctajul P(n) se calculează proporțional, astfel: $P(n) = (\text{Pret minim ofertat} / \text{Pret } n) \times \text{punctaj maxim alocat}$.		
SENZOR INTEGRAT CONTROLLER	PIR IN Componentă tehnică	15 %
ALGORITM DE CALCUL: Punctajul P1 se acordă astfel: a) Pentru controller fără senzor PIR integrat (controllerul montat la partea superioară a carcasei aparatului de iluminat, senzorul PIR montat la partea inferioară a carcasei aparatului de iluminat) – 5 puncte. b) Pentru controller cu senzor PIR integrat (montat la partea inferioară a carcasei aparatului de iluminat) – 15 puncte. *Pentru orice altă configurație decât cele de mai sus (conform fișei tehnice 1) nu se acordă punctaj.		
Gradul de rezistență la impact al aparatelor	Componentă tehnică	10 %
ALGORITM DE CALCUL: Punctajul P2 se acordă astfel: a) Pentru prezentarea unui grad de rezistență la impact al aparatelor IK10 sau mai mare se acordă un punctaj de 10 puncte. b) Pentru prezentarea unui grad de rezistență la impact al aparatelor IK09 se acordă un punctaj de 5 puncte. c) Pentru prezentarea unui grad de rezistență la impact al aparatelor IK08 se acordă 0 puncte. *Pentru prezentarea unui certificat și raport de testare din care reiese că aparatele de iluminat testate NU sunt echipate cu același număr de conectori standardizați ca și aparatele ofertate nu se acordă punctaj. **Pentru neprezentarea unui grad de rezistență la impact al aparatelor, oferta va fi considerată neconformă, implicit respinsă.		
Conformitate cu standardele ENEC	Componentă tehnică - Demonstrarea unei metodologii corespunzătoare pentru obținerea	15%

	asigurării că lucrările sunt realizate la parametrii calitativi solicitați prin documentația de atribuire.	
<p>ALGORITM DE CALCUL: Punctajul P3 se acordă astfel:</p> <p>a) Pentru prezentarea prezentarea unui certificat ENEC+ se acordă un punctaj de 15 puncte.</p> <p>b) Pentru prezentarea unui certificat ENEC se acordă un punctaj de 10 puncte.</p> <p>c) Pentru prezentarea unei conformități de standarde similare ENEC se acordă 5 puncte.</p> <p>* Pentru prezentarea unor certificate ENEC/ENEC+/similare si rapoarte de testare din care reiese ca aparatele de iluminat testate NU sunt echipate cu acelasi numar de conectori standardizati ca si aparatele oferite nu se acorda punctaj.</p> <p>**Pentru neprezentarea conformității cu standardele ENEC, oferta va fi considerată neconformă, implicit respinsă.</p>		
Capacitatea de implementare a sistemului de telegestiune (demonstratie practica)	Componentă tehnică	20%
<p>ALGORITM DE CALCUL: Punctajul P4 se acordă astfel:</p> <p>a) Pentru demonstrarea practica a indeplinirii integrale a cerintelor din fisele tehnice, se acorda 20 de puncte;</p> <p>b) Pentru demonstrarea practica a indeplinirii partiale a cerintelor din fisele tehnice, suplimentar fata de cele minimale, se acorda 10 puncte;</p> <p>c) Pentru demonstrarea practica a functionalitatilor minime solicitate in ghidul de finantare se acorda 5 puncte;</p> <p>d) Pentru nedemonstrarea practica a functionalitatilor minime solicitate in ghidul de finantare oferta va fi considerata neconforma, implicit respinsa.</p> <p>NOTA: Capacitatea de implementare a sistemului de telegestiune se va justifica în propunerea tehnică cu un memoriu în care se vor detalia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modul de implementare, cu descrierea incorporării progresive a aparatelor de iluminat, pe măsură ce acestea vor fi montate, arătându-se astfel cum se îndeplinește cerința prin care sistemul de control se implementează pe măsură ce se realizează instalarea aparatelor de iluminat, independent de gradul de finalizare a operațiunii de montaj aparate de iluminat; -descrierea componentelor hardware și software; -descrierea detaliată a modului de funcționare a sistemului, cu indicarea modalității de îndeplinire a cerințelor funcționale solicitate, și va fi susținută prin prezentarea planului privind măsurile de supraveghere a sistemului de telegestiune în perioada de garanție acordată, cu precizarea modalităților și termenului de intervenție și a duratelor de remediere a potențialelor defecțiuni datorate viciilor de construcție a sistemului de telegestiune, a resurselor financiare, materiale, mecanice și de personal ce trebuie alocate pentru punerea în aplicare a planului. <p>În propunerea tehnica, ofertantul va descrie modul în care planul de management al calității va asigura nivelul necesar de calitate al rezultatelor sale și al proceselor de lucru, prin prezentarea abordării generale și metodologiei pentru realizarea activitatilor din cadrul contractului (executarea lucrărilor), inclusiv prin descrierea detaliată a opțiunilor de funcționare a sistemului de telegestiune, motiv pentru care autoritatea contractantă în faza de analiza tehnica a ofertelor va organiza proba practică în vederea demonstrării opțiunilor de funcționare practică a sistemului de telegestiune descris de ofertant în cadrul propunerii tehnice, astfel încât ofertarea unor opțiuni de funcționare a sistemului de telegestiune să nu se propună la nivel declarativ în vederea obținerii unui punctaj mare pentru acest factor de evaluare. Neprezentarea acestor informații în cadrul propunerii tehnice va conduce la neacordarea punctajului aferent factorului de evaluare ce vizează capacitatea de implementare a sistemului de telegestiune.</p> <p>Proba practică</p> <p>Avand in vedere faptul ca interfata sistemului de telegestiune este , in fapt, un soft / o platforma (locala sau web), si nu un produs fizic, caz in care functionalitatile acesteia nu pot fi</p>		

demonstrate in intregime prin fise tehnice emise de producatori, este absolut necesar, in interesul beneficiarului, ca in faza de analiza a propunerilor tehnice sa fie organizata o proba practica in care sa fie verificate faptic functionalitatile solicitate.

*Informatii privind locul, data si ora desfasurarii probei practice vor fi transmise ofertantilor prin intermediul unei solicitari de calarificari. In vederea sustinerii probei practice, ofertantii vor pregati si prezenta mostre functionale ale tuturor echipamentelor oferite, dupa cum considera necesar, in asa fel incat sa poata demonstra practic indeplinirea cerintelor.

In vederea sustinerii probei practice, Autoritatea Contractanta va pune la dispozitia ofertantilor infrastructura necesara (stalpi existenti echipati cu console existente si cu alimentare energie electrica) . Ofertantii vor instala minim 3 aparate de iluminat care vor respecta cerintele enuntate in fisa tehnica, echipate astfel: minim 2 aparate echipate cu controller si senzor PIR, minim 1 aparat echipat cu controller cu rol de concentrator. De asemenea, pe 2 dintre stalpii pusi la dispozitie vor fi instalati si senzorii propusi in cadrul proiectului, respectiv radar si monitorizare calitate aer. Dupa instalarea echipamentelor, ofertantii isi vor configura sistemul dupa cum considera necesar in asa fel incat sa poata demonstra functionalitatile solicitate. Dupa sustinerea probei practice, echipamentele vor fi returnate ofertantilor.

In cadrul probei practice vor fi verificate toate functionalitatile solicitate in fisele tehnice, asa cum se regasesc enuntate in fisele tehnice atasate documentatiei de atribuire (fisa tehnica telegestiune, fisa tehnica controller, fisa tehnica controller cu rol de concentrator, fisa tehnica senzor PIR, fisa tehnica senzor radar, fisa tehnica senzor monitorizare calitate aer)

Sistemele de telegestiune ce urmează a fi montate prin proiect trebuie să îndeplinească următoarele cerințe minime:

- să asigure instalarea, punerea în funcțiune/configurarea și gestionarea sistemului de iluminat la un cost redus și fără erori;
- să comute, să diminueze și să crească nivelul de iluminare în funcție de lumina ambientală, programe, programări, calendare sau semnale în timp real;
- să colecteze și să gestioneze datele privind consumul de energie cu o precizie ridicată pentru utilizator; sistemul va genera rapoarte automate privind consumul anual pentru tot proiectul;

14 MODUL DE PREZENTARE A PROPUNERII TEHNICE SI FINANCIARE

PROPUNEREA TEHNICA

Propunerea tehnică va fi numerotată pe fiecare pagină și va fi însoțită de un opis.

În cazul depunerii ofertei de către o asocierie (grup de operatori economici), în propunerea tehnică se vor prezenta în mod detaliat, toate activitățile și subactivitățile ce urmează a fi realizate în cadrul contractului de către fiecare membru al asocierii precum și modul de implicare și de alocare a tuturor resurselor utilizate pentru realizarea activităților și subactivităților de către fiecare membru al asocierii.

În cazul subcontractării unor activități și subactivități din cadrul contractului, în propunerea tehnică ofertanții vor prezenta în mod detaliat toate activitățile și subactivitățile ce urmează a fi realizate în cadrul contractului de către fiecare subcontractant precum și modul de implicare și de alocare a tuturor resurselor utilizate pentru realizarea activităților și subactivităților de către fiecare subcontractant.

În cadrul propunerii tehnice vor fi evidențiate distinct și în mod detaliat următoarele:

1. declarație conf. art.51 din Legea nr. 98/2016 - operatorii economici au obligația să indice în cadrul ofertei faptul că la elaborarea acesteia au ținut cont de obligațiile relevante din domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă. Informații detaliate privind reglementările care sunt în vigoare la nivel național și care se referă la condițiile de muncă și protecția muncii, securității și

sănătății în muncă, se pot obține de la Inspekția Muncii sau de pe site-ul: <http://www.inspectmun.ro/legislatie/legislatie.html>. Informații privind reglementările care sunt în vigoare la nivel național și care se referă la condițiile de mediu, se pot obține de la Agenția Națională pentru Protecția Mediului sau de pe site-ul: <http://www.anpm.ro/web/guest/legislatie>;

2. metodologia privind realizarea activităților și subactivităților din cadrul contractului ce se referă la execuția lucrărilor – în această secțiune ofertantul va descrie și prezenta:

- modul în care acesta a înțeles obiectivele contractului și prevederile caietului de sarcini, prin identificarea și explicitarea aspectelor cheie privind îndeplinirea obiectivelor contractului și atingerea rezultatelor așteptate și prin descrierea constructivă, funcțională și tehnologică a obiectivului de investiție. În situația în care, ofertantul prin propunerea tehnică depusă nu face dovada înțelegerii complete sau prezintă în mod eronat soluția constructivă, funcțională și tehnologică conform informațiilor din documentația de atribuire propunerea tehnică va fi respinsă și declarată ca fiind neconformă;
- modul de abordare ce va fi urmat în realizarea activităților și subactivităților din cadrul contractului pentru atingerea obiectivelor acestuia, în care vor fi evidențiate:
 - descrierea metodologiei de execuție a lucrărilor din punct de vedere al procesului tehnologic în ordinea logică de realizare și în concordanță cu planificarea activităților și subactivităților din cadrul contractului. Procedurile aferente procesului tehnologic de execuție a lucrărilor vor fi adaptate obiectivului de investiție. În situația în care, ofertantul prin propunerea tehnică depusă nu face dovada adaptării la obiectivul investiției a procedurilor procesului tehnologic de execuție a lucrărilor propunerea tehnică va fi respinsă și declarată ca fiind neconformă;
 - descrierea structurii organizaționale prevăzută de către ofertant în scopul execuției lucrărilor pentru coordonarea și controlul calității lucrărilor precum și a nivelului de implicare a responsabililor cu controlul calității lucrărilor, care să includă modul de realizare a controlului calității la toate stadiile de execuție a lucrărilor;
- modul de abordare a activităților de identificare a riscurilor ce pot apărea pe parcursul derulării/ implementării contractului și măsurile de minimizare/ eliminare a tuturor riscurilor identificate;
- modul de abordare și gestionare a relației cu subcontractanții în raport cu activitățile subcontractate, dacă este cazul;

3. planul de management al traficului rutier particularizat pe obiectul investiției;

4. planul de sănătate și securitatea muncii particularizat pe obiectul investiției;

5. planul pentru protecția mediului particularizat pe obiectul investiției;

6. planul privind condiții de prevenire și stingere a incendiilor particularizat pe obiectul investiției;

7. planul de control al calității, verificări și încercări particularizat pe obiectul investiției, conținând metodologia detaliată pentru execuția testelor și verificărilor de calitate pentru toate lucrările, care să cuprindă minim următoarele: categoriile de lucrări controlate și verificate conform specificațiilor tehnice, metodele de verificare și control utilizate, frecvența, toleranța admisibilă, responsabilul de verificare);

8. planul privind măsurile de supraveghere a lucrărilor în perioada de garanție acordată cu precizarea modalităților și termenului de intervenție și a duratelor de remediere a potențialelor defecțiuni datorate viciilor de execuție a lucrărilor, a resurselor financiare, materiale, mecanice și de personal ce trebuie alocate pentru punerea în aplicare a planului.

9. Grafic general de realizare a investiției publice (fizic)

Graficul de execuție va fi prezentat sub forma GANTT, cu explicitarea tuturor activităților și sub-activităților, în ordine optimă tehnologică la nivel de obiect, proiectarea și execuția lucrărilor de relocare a rețelelor electrice, element de construcție, categorie de lucrări cu resursele alocate (manopera și utilaje).

Se va prezenta:

- corelarea activităților și sub-activităților cu categoriile de lucrări;

- corelarea activităților și sub-activităților cu resursele alocate (manopera și utilaje).

Graficul Gantt trebuie să fie în concordanță cu metodologia de execuție a lucrărilor și durata de finalizare a activităților în Contract.

10. liste cu cantitățile de lucrări ce vor cuprinde toate elementele necesare cuantificării valorice a lucrărilor vor fi prezentate defalcat (general, eligibile și neeligibile, neprezentarea în această formă va atrage respingerea ofertei). Listele cu cantitățile de lucrări prezentate la nivelul propunerii tehnice se vor prezenta fără completarea valorilor financiare și vor conține următoarele:

- formular F1 – centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv;
- formular F2 – centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte –;
- formular F3 – listele cu cantități de lucrări, pe categorii de lucrări;
- formular F5 – fișele tehnice ale utilajelor și echipamentelor tehnologice;; Pentru fiecare fișă tehnică F5, din proiectul de față, în propunerea tehnică se va indica producătorul și modelul/codul echipamentului care va fi montat. Pentru fiecare echipament se va indica un singur producător, în propunerea tehnică. După fiecare fișă tehnică se vor anexa specificațiile producătorului (extras tradus, specificații tehnice, date de catalog, etc.). Extrasul tradus va certifica respectarea cel puțin a cerințelor din fișele tehnice. Aceste aspecte vor fi marcate vizibil pe documentele suport.

- formular C6 – lista cuprinzând consumurile de resurse materiale;
- formular C7 – lista cuprinzând consumurile cu mâna de lucru;
- formular C8 – lista cuprinzând consumurile de ore de funcționare a utilajelor de construcții;

11. autorizațiile/licențele emise de ANRE în baza unor regulamente specifice, conform cap.5.3 din prezentul caiet de sarcini.

12. structura echipei propuse – se va prezenta o organigramă care va cuprinde personalul fiecărei entități care face parte din structura organizației (asociați, subcontractanți, terți sustinatori) Conform cerințelor stabilite la cap. 5.4. din prezentul caiet de sarcini, pentru experții cheie propuși se vor prezenta:

- atribuțiile fiecărui expert în implementarea activităților și subactivităților din cadrul contractului;
- modalitatea de acces a ofertantului la experții propuși (extrase Revisal în cazul în care persoana este angajată ofertantului sau contracte de colaborare + Declarație de disponibilitate, în cazul în care persoana nu este angajată ofertantului.)
- dovada studiilor solicitate prin documentația de atribuire (diplome/ certificări recunoscute la nivel național/ internațional);
- atestate și legitimații cu termen de valabilitate
- documente relevante care atestă experiența generală și experiența specifică solicitată prin documentația de atribuire (CV + PV recepție lucrări similare + recomandări semnate de beneficiarul lucrărilor sau orice alte documente edificatoare);

13. Lista cu utilajele/echipamentele pe care Ofertantul le propune pentru executia prezentului contract așa cum este descris la cap.5.5 din prezentul caiet de sarcini.

14. declarație privind termenul de garanție acordat lucrărilor executate

În situația în care, ofertantul prin propunerea tehnică depusă prezintă un termen de garanție mai mic de 36 de luni propunerea tehnică va fi respinsă și declarată ca fiind neconformă.

15. Contractul de execuție lucrări, din Documentația de atribuire – semnat de către ofertant, în care la pct. 15.1 se va indica modalitatea de constituire a garanției de bună execuție, în conformitate cu prevederile art. 154 din Legea art.98/2016, cu completările și modificările ulterioare; Ofertanții pot propune modificări/adaptări ale clauzelor contractuale doar în perioada de depunere a ofertelor, cu încadrare în termenul de solicitare de clarificări menționat la secțiunea I.3, autoritatea contractantă urmând să respecte regulile de publicitate prevăzute de legislația în vigoare.

Important

- Subcontractanții propuși trebuie să respecte aceleași obligații ca și ofertanții, în domeniul mediului, social și al relațiilor de muncă.

- Ofertele care nu pot fi fundamentate din punct de vedere tehnic, logistic și a resurselor prevăzute în oferta, de natură să nu asigure satisfacerea cerințelor caietului de sarcini, vor fi respinse ca neconforme.

După expirarea termenului limită de depunere a ofertelor, ofertanții nu au dreptul de a completa, modifica sau înlocui oferta depusă, cu excepția clarificărilor solicitate de autoritatea contractantă, în condițiile legislației aplicabile.

PROPUNEREA FINANCIARA

Propunerea financiara trebuie sa fie prezentata in lei, valorile fiind exprimate cu doua zecimale.

Ofertantul va include toate costurile legate de:

- executia tuturor lucrarilor prevazute in listele de cantitati din cadrul documentatiei de atribuire, intocmirea instructiunilor de intretinere si exploatare, inclusiv in perioada de garantie dupa punerea in functiune;
- protejarea mediului, conform normelor legale, precum si cele legate de organizarea de santier, probe tehnologice si teste, inclusiv cheltuielile cu proba practica solicitata in perioada de evaluare a ofertelor;
- procurarea, transportul, depozitarea si punerea in opera a materialelor si echipamentelor necesare functionarii obiectivului de investitii, conform cerintelor impuse in caietul de sarcini.

Propunerea financiară va conține:

1. Formularul de ofertă;
2. Anexa nr. 1 la Formularul de ofertă;
3. Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv - Formularul F1;
4. Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte - Formularul F2;
5. Lista cu cantitățile de lucrări pe categorii de lucrări - Formularul F3, completată cu valori, însoțită de extrasele privind consumurile de resurse materiale, consumurile cu mâna de lucru, consumurile de ore de funcționare a utilajelor de construcții și consumurile privind transporturile.
6. Formularele F4 cu preturi.
7. Formular C6 – lista cuprinzând consumurile de resurse materiale;
8. Formular C7 – lista cuprinzând consumurile cu mâna de lucru;
9. Formular C8 – lista cuprinzând consumurile de ore de funcționare a utilajelor de construcții;
8. Graficul general de realizare a investiției publice (durata, succesiunea activităților și inter-relaționarea acestora, inclusiv drumul critic, identificarea punctelor cheie de control (jaloanelor)), resursele alocate pentru realizarea activităților în cadrul Contractului prin raportare la metodologia de executare a lucrărilor – completat valoric.

Formularele F1 – F4 completate cu preturi unitare si valori, devin formulare pentru Devizul ofertei si vor fi utilizate pentru intocmirea situatiilor de lucrari executate, in vederea decontarii.

Lipsa formularului de ofertă reprezintă lipsa ofertei, respectiv lipsa actului juridic de angajare în contract; Oferta are caracter obligatoriu din punct de vedere al conținutului pe toată perioada de valabilitate. Propunerea financiară trebuie să se încadreze în limita fondurilor care pot fi disponibilizate pentru îndeplinirea contractului de lucrări. Prezentarea în propunerea financiară, a unui preț superior valorii fondurilor ce pot fi diponibilizate conduce la respingerea ofertei ca fiind inacceptabilă.

14. ANEXE LA CAIETUL DE SARCINI

Anexele la caietul de sarcini sunt:

1. Formular-cadru Propunere Tehnică
2. Formulare
3. Contract cadru lucrari

Intocmit,
Ing. State Ileana

