

DIRECȚIA DE INFRASTRUCTURĂ ȘI SERVICII BISTRIȚA
SERVICIUL TEHNIC MARKETING
COMPARTIMENT ACHIZIȚII

Municipiul Bistrița, str. Cuza Vodă, nr. 17A, jud. Bistrița-Năsăud
CUI: 25503261 | Tel: 0263-216202 | E-mail: dspb@primariabistrita.ro

Nr. 5886/04.05.2026

CAIET DE SARCINI

pentru atribuirea contractului de achiziție publică de furnizare

„Sistem de iluminat arhitectural Biserica Evanghelică”

Cod CPV principal: 31527200-8 — Iluminat exterior

Coduri CPV secundare:

45316000-5 — Lucrări de instalare de sisteme de iluminare și de semnalizare

71321000-4 — Servicii de proiectare a sistemelor mecanice și electrice pentru construcții



1. INTRODUCERE

Prezentul Caiet de sarcini face parte integrantă din Documentația de atribuire elaborată pentru procedura de achiziție publică având ca obiect „Sistem de iluminat arhitectural Biserica Evanghelică” și cuprinde ansamblul cerințelor tehnice, funcționale și operaționale pe baza cărora fiecare ofertant va elabora oferta sa (Propunerea tehnică și Propunerea financiară) pentru furnizarea sistemului care face obiectul prezentei achiziții.

Autoritatea Contractantă este Direcția de Infrastructură și Servicii Bistrița (denumită în continuare „DIS Bistrița” sau „Autoritatea Contractantă”), serviciu public de interes local cu personalitate juridică, aflat în subordinea Consiliului Local al Municipiului Bistrița, având sediul în Municipiul Bistrița, str. Cuza Vodă, nr. 17A, jud. Bistrița-Năsăud, telefon 0263-216202, e-mail dspb@primariabistrita.ro, cod unic de înregistrare 25503261, cont nr. RO86 TREZ 24A8 4030 3203 030X deschis la Trezoreria Municipiului Bistrița, reprezentată legal prin Director executiv Lorand Dezso KOCSIS, în calitate de Achizitor.

Obiectul contractului îl constituie furnizarea, instalarea, punerea în funcțiune și calibrarea unui sistem complet de iluminat arhitectural prin tehnologie de proiecție tip „gobo mapping”, destinat punerii în valoare a Bisericii Evanghelice din Municipiul Bistrița — monument istoric situat în Piața Centrală nr. 13, beneficiar al regimului juridic de protecție prevăzut de Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Pentru scopul prezentei secțiuni a Documentației de atribuire, orice activitate descrisă într-un anumit capitol din Caietul de sarcini și nespecificată explicit în alt capitol trebuie interpretată ca fiind menționată în toate capitolele unde se consideră de către ofertant că aceasta trebuia menționată pentru asigurarea îndeplinirii integrale a obiectului contractului.

Cerințele din prezentul Caiet de sarcini sunt cerințe MINIME OBLIGATORII. Ofertele care nu respectă cerințele minime obligatorii vor fi declarate neconforme, în temeiul art. 137 alin. (3) lit. a) din Anexa la HG nr. 395/2016. Ofertanții pot propune soluții tehnice care depășesc cerințele minime, fără ca aceasta să atragă punctaj suplimentar dacă elementele respective nu sunt incluse expres ca factori de evaluare.

Toate trimiterile la mărci comerciale, brevete, tipuri, origine sau producție specifică, precum și la standarde naționale ori europene formulate în cuprinsul prezentului Caiet de sarcini sunt însoțite, în mod implicit, de mențiunea „sau echivalent”, în conformitate cu prevederile art. 156 alin. (1) lit. b), alin. (3) și alin. (5) din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice. Ofertantul poate demonstra prin orice mijloace adecvate, inclusiv prin documentație tehnică a producătorului, certificate de încercare, rapoarte de testare emise de organisme de evaluare a conformității acreditate, că soluțiile tehnice propuse satisfac în mod echivalent cerințele de performanță sau cerințele funcționale stabilite de Autoritatea Contractantă.

2. CONTEXTUL REALIZĂRII ACHIZIȚIEI

2.1. Informații despre Autoritatea Contractantă

Direcția de Infrastructură și Servicii Bistrița (DIS Bistrița) este un serviciu public de interes local, cu personalitate juridică, aflat în subordinea Consiliului Local al Municipiului Bistrița. DIS Bistrița are ca obiect principal de activitate administrarea, întreținerea și exploatarea infrastructurii și a serviciilor publice ale Municipiului Bistrița, inclusiv valorificarea, întreținerea și punerea în valoare a obiectivelor de patrimoniu cultural amplasate în spațiul public al municipiului.

Activitățile Autorității Contractante care vor fi direct afectate de sistemul ce urmează a fi achiziționat sunt: punerea în valoare a obiectivelor de patrimoniu cultural prin iluminat arhitectural;

animarea spațiului public central al Municipiului Bistrița în orele serale și nocturne; marcarea luminoasă a evenimentelor publice locale, culturale și religioase; gestionarea operațională a sistemului pe durata garanției și a duratei sale de viață utilă.

2.2. Informații despre contextul care a determinat achiziția

Necesitatea achiziționării unui sistem de iluminat arhitectural pentru Biserica Evanghelică este determinată de următoarele aspecte concrete:

- Biserica Evanghelică din Municipiul Bistrița, situată în Piața Centrală nr. 13, este unul dintre cele mai semnificative monumente istorice ale municipiului, cu valoare identitară, culturală și turistică majoră pentru comunitatea locală și pentru regiune;
- monumentul beneficiază de regimul juridic de protecție specială prevăzut de Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, republicată, cu modificările și completările ulterioare, ceea ce impune ca orice intervenție asupra acestuia sau în imediata sa proximitate să respecte exigențe stricte de reversibilitate și non-invazivitate;
- în prezent, monumentul nu dispune de un sistem de iluminat arhitectural dedicat, fiind insuficient vizibil în orele serale și nocturne, ceea ce conduce la subexploatarea potențialului său identitar și turistic;
- strategia locală de dezvoltare a Municipiului Bistrița prevede valorificarea obiectivelor de patrimoniu și revitalizarea spațiului public central prin intervenții reversibile, cu impact estetic și turistic, dar fără afectarea integrității fizice a monumentelor;
- în data de 10 iulie 2026 sunt programate Zilele Municipiului Bistrița, ocazie cu care se dorește implementarea, finalizarea și darea în folosință a sistemului de iluminat arhitectural, pentru valorificarea acestuia în cadrul evenimentelor publice planificate.

Achiziția unui sistem de iluminat arhitectural prin tehnologie de proiecție tip „gobo mapping” răspunde simultan acestor obiective: permite atât iluminarea statică, omogenă și fidelă cromatic a fațadei monumentului, cât și proiecția dinamică, programabilă, de imagini și motive luminoase tematice cu prilejul evenimentelor culturale, religioase și municipale, fără nicio intervenție permanentă asupra structurii monumentului.

2.3. Informații despre beneficiile anticipate

Prin implementarea sistemului de iluminat arhitectural, Autoritatea Contractantă anticipează obținerea următoarelor beneficii directe:

- punerea în valoare a unui obiectiv de patrimoniu cultural cu impact identitar și turistic, prin iluminarea fidelă cromatic și estetic a fațadei Bisericii Evanghelice în orele serale și nocturne;
- animarea spațiului public central al Municipiului Bistrița (Piața Centrală) și creșterea atractivității acestuia pentru locuitori și turiști;
- asigurarea unui instrument modular și reconfigurabil de marcarea luminoasă a evenimentelor publice locale, prin schimbarea rapidă a gobourilor (sub 2 minute) și prin programarea orară a sistemului prin protocol DMX/DALI;
- reversibilitatea integrală a intervenției — sistemul nu presupune nicio ancorare în structura monumentului, fiind în deplină conformitate cu regimul juridic de protecție a monumentelor istorice;
- eficiență energetică ridicată prin utilizarea de surse LED cu durată de viață ≥ 50.000 ore la 70% flux rezidual și impact redus asupra mediului;

- contribuția la îndeplinirea obligațiilor Autorității Contractante privind administrarea, întreținerea și valorificarea patrimoniului local.

2.4. Alte inițiative / proiecte / programe asociate cu achiziția

Prezenta achiziție se înscrie în strategia generală a Municipiului Bistrița de valorificare a patrimoniului cultural local și de revitalizare a spațiului public central. Implementarea sistemului este corelată cu calendarul Zilelor Municipiului Bistrița (10 iulie 2026), ocazie cu care sistemul va fi prezentat public și utilizat pentru proiecții tematice. Achiziția nu este finanțată din fonduri europene și nu este dependentă de alte proiecte aflate în derulare la nivelul Autorității Contractante.

2.5. Cadrul general al sectorului

Iluminatul arhitectural al monumentelor istorice și al obiectivelor de patrimoniu reprezintă o practică consacrată la nivel european și național, având rolul de a pune în valoare arhitectura, de a anima spațiul public și de a contribui la atractivitatea turistică a municipiilor. La nivel național, mai multe municipalități au implementat soluții similare prin tehnologii de proiecție tip gobo mapping, cu rezultate funcționale durabile. Standardele tehnice și de calitate aplicabile sunt cele consacrate la nivel european prin standardele EN 60598 (aparate de iluminat — condiții generale și încercări), EN 62471 (securitatea fotobiologică a lămpilor și a sistemelor de lămpi), EN 55015 (limite și metode de măsurare a perturbațiilor radio produse de echipamentele electrice de iluminat) și EN 60529 (grade de protecție asigurate prin carcase — cod IP).

2.6. Factori interesați și rolul acestora

Principalii factori interesați în legătură cu prezenta achiziție sunt:

- Consiliul Local al Municipiului Bistrița — autoritate deliberativă care a aprobat programul de investiții;
- Primăria Municipiului Bistrița — autoritate executivă care monitorizează valorificarea patrimoniului local;
- DIS Bistrița (Autoritatea Contractantă) — beneficiar direct și operator al sistemului după darea în folosință;
- Direcția Județeană pentru Cultură (DJC) Bistrița-Năsăud — autoritate competentă pentru emiterea avizului prevăzut la art. 23 din Legea nr. 422/2001;
- Parohia Evanghelică din Bistrița — deținător al imobilului care a exprimat acordul pentru intervenția de iluminat arhitectural reversibil pe fațada monumentului;
- Cetățenii Municipiului Bistrița și turiștii — beneficiari finali ai valorificării patrimoniului prin iluminat arhitectural;
- Personalul desemnat al DIS Bistrița — utilizatori direcți ai sistemului după instruire.

3. DESCRIEREA SISTEMULUI SOLICITAT

3.1. Descrierea situației actuale

La momentul elaborării prezentului Caiet de sarcini, Biserica Evanghelică din Municipiul Bistrița nu dispune de un sistem de iluminat arhitectural dedicat. Monumentul este vizibil în orele serale doar prin iluminatul stradal general al Pieței Centrale, care nu pune în valoare arhitectura specifică a clădirii și nu permite niciun fel de marcaj luminos al evenimentelor publice. Această situație conduce la subexploatarea potențialului identitar și turistic al monumentului, în special în context regional, unde alte municipalități au dezvoltat soluții similare.

3.2. Obiectivul general

Obiectivul general al achiziției este creșterea capacității Autorității Contractante de a valorifica patrimoniul cultural local prin instrumente moderne, reversibile și eficiente energetic de iluminat arhitectural, cu impact asupra calității spațiului public central al Municipiului Bistrița și asupra atractivității turistice a municipiului.

3.3. Obiectivul specific

Obiectivul specific constă în furnizarea, instalarea, punerea în funcțiune și calibrarea unui sistem complet de iluminat arhitectural prin tehnologie de proiecție tip „gobo mapping”, complet operațional, calibrat pe fațada Bisericii Evanghelice cu toleranța de coincidență de ± 5 mm față de conturul arhitectural, predat în stare de funcționare Autorității Contractante, cu instruirea personalului desemnat pentru operare și cu asigurarea garanției și a asistenței tehnice post-instalare. Termenul-țintă pentru recepția finală a sistemului este de 8 iulie 2026, cu 2 zile margine de siguranță înainte de Zilele Municipiului Bistrița (10 iulie 2026).

3.4. Concept tehnic și soluție de referință

Sistemul solicitat utilizează tehnologia de proiecție tip „gobo mapping”, prin care proiectoare LED de înaltă putere proiectează — prin intermediul unor măști optice numite „gobouri”, executate din sticlă dicroică și gravate cu modele specifice — imagini, contururi arhitecturale și motive luminoase pe suprafața fațadei monumentului. Tehnologia permite atât proiecții statice (de exemplu, evidențierea conturilor arhitecturale ale Bisericii Evanghelice prin trasee luminoase fidele geometric), cât și proiecții dinamice și tematice (motive sezoniere, simboluri ale evenimentelor municipale, marcaje pentru sărbători locale).

Pentru obținerea unei proiecții fidele a conturilor arhitecturale specifice Bisericii Evanghelice, gobourile trebuie executate la dimensiunile reale ale monumentului, pe baza unei etape preliminare de proiectare optică — care va include relevarea fotogrammetrică sau prin scanare 3D a fațadei monumentului, determinarea distanței și unghiului de proiecție pentru fiecare proiector, simularea grafică a rezultatului final și aprobarea acesteia de către Autoritatea Contractantă înainte de fabricarea gobourilor finale.

Pentru ilustrarea conceptului și a nivelului de calitate vizual așteptat, se prezintă în Anexa 5 a prezentului Caiet de sarcini un set de imagini de referință care exemplifică modul în care arată un sistem de iluminat arhitectural prin trasarea conturilor pe fațada unui monument similar. Imaginile au valoare exclusiv ilustrativă și de orientare — soluția finală va fi adaptată specific arhitecturii Bisericii Evanghelice din Bistrița.

3.5. Sistemul solicitat — descriere și operațiuni accesorii

3.5.1. Componenta sistemului

Obiectul contractului, detaliat pe componente, este prezentat în tabelul de mai jos:

| Nr. | Denumire componentă / subansamblu | Cant. | U.M. | Loc instalare | Termen |
|-----|--|-------|--------|---|---------------------------------------|
| 1 | Sistem complet de iluminat arhitectural prin tehnologie gobo mapping (1.1 + 1.2 + 1.3 + 1.4) | 1 | sistem | Biserica Evanghelică, Piața Centrală nr. 13, Bistrița | conform calendar contractual (cap. 7) |

| Nr. | Denumire componentă / subansamblu | Cant. | U.M. | Loc instalare | Termen |
|-----|---|-----------------------|------|---------------|--------|
| 1.1 | Proiectoare LED de înaltă putere — gobo projection | conform proiect optic | buc. | inclus | inclus |
| 1.2 | Gobouri din sticlă dicroică, executate custom după relevarea fațadei monumentului | conform proiect optic | buc. | inclus | inclus |
| 1.3 | Accesorii și sisteme de montaj integral reversibile (suporturi tip trepied / structuri metalice modulare, cabluri, protecții) | conform proiect optic | set | inclus | inclus |
| 1.4 | Sistem de control electric (panou cu siguranțe + interfață DMX/DALI + software de operare) | 1 | set | inclus | inclus |

Numărul exact de proiectoare LED, numărul de gobouri și configurația sistemelor de montaj se vor stabili prin proiectul optic elaborat de Contractant în prima etapă a contractului, în funcție de relevarea fațadei monumentului, de distanța și unghiurile de proiecție optime și de gradul de detaliu al conturilor proiectate. Proiectul optic și simularea grafică se supun aprobării Autorității Contractante înainte de fabricarea gobourilor și de instalarea efectivă a sistemului.

Toate componentele sistemului furnizat trebuie să fie noi, nefolosite, de ultimă generație, fabricate cu cel mult 12 luni înainte de data livrării.

3.5.2. Specificații tehnice minime obligatorii — Proiectoare LED

Proiectoarele LED constituie componenta optică principală a sistemului, având rolul de a proiecta gobourile pe fațada monumentului cu intensitate, claritate și fidelitate cromatică suficiente pentru asigurarea unui rezultat vizual de înaltă calitate, vizibil de la distanța tipică de observare a monumentului.

Cerințele tehnice minime obligatorii pentru proiectoarele LED sunt următoarele:

- flux luminos minim 25.000 lm per proiector, măsurat la sursă;
- putere consumată în intervalul 300 — 800 W per proiector (pentru asigurarea raportului optim între intensitatea luminoasă și consumul energetic);
- temperatura de culoare reglabilă în intervalul 3.000 — 6.000 K, pentru adaptarea atmosferei luminoase la diferite contexte de utilizare;
- indice de redare cromatică (CRI) minim 85, pentru fidelitatea cromatică a proiecției;
- durată de viață LED minim 50.000 ore, calculată la 70% flux rezidual;
- grad de protecție IP65, conform standardului EN 60529 sau echivalent — pentru utilizare în spațiu exterior, cu protecție împotriva prafului și a jeturilor de apă;
- corp realizat din aluminiu turnat, pentru rezistență mecanică și disipare termică optimă;
- lentile cu focalizare reglabilă, pentru ajustarea precisă a clarității proiecției la distanța specifică de instalare;
- unghi de proiecție ajustabil în intervalul 15° — 45°, pentru flexibilitate maximă în acoperirea suprafețelor proiectate;

- sistem de răcire activă, cu nivel de zgomot ≤ 35 dB măsurat la 5 m distanță (pentru a nu produce poluare fonică în spațiul public);
- alimentare 230 V c.a. / 50 Hz (rețea publică standard);
- temperatura de funcționare admisă: $-20^{\circ}\text{C} \dots +45^{\circ}\text{C}$ (pentru utilizare în condiții climatice specifice zonei);
- certificare CE și conformitate cu standardele EN 60598, EN 62471 și EN 55015 sau echivalent.

3.5.3. Specificații tehnice minime obligatorii — Gobouri

Gobourile reprezintă măștile optice gravate care, plasate în fața surselor LED, definesc imaginea proiectată pe fațada monumentului. Pentru obținerea proiecției fidele a conturilor arhitecturale specifice Bisericii Evanghelice, gobourile vor fi executate la dimensiunile și geometria specifice ale monumentului, pe baza proiectului optic elaborat de Contractant și aprobat de Autoritatea Contractantă.

Cerințele tehnice minime obligatorii pentru gobouri sunt următoarele:

- material: sticlă dicroică (sticlă cu strat de oxizi metalici depuși prin pulverizare, rezistentă la temperaturi ridicate și cu fidelitate cromatică superioară gobourilor pe peliculă);
- gravură monocromă sau policromă, până la 4 straturi de culoare, pentru flexibilitate în reprezentarea conturilor și a motivelor;
- durabilitate minimă 5.000 ore de funcționare în regim continuu, fără degradarea vizibilă a contrastului sau a culorilor;
- compatibilitate dimensională și termică cu modulul optic al proiectoarelor LED furnizate;
- posibilitate de schimbare rapidă în mai puțin de 2 minute per gobou, fără utilaje speciale, pentru reconfigurare facilă a sistemului în funcție de eveniment;
- fabricare custom, pe baza proiectului optic și a simulării grafice aprobate de Autoritatea Contractantă;
- la livrarea finală, Contractantul va furniza un set de minim 4 (patru) gobouri tematice, conform celor convenite în proiectul optic, dintre care: minim 1 (un) gobou cu trasarea conturilor arhitecturale ale fațadei principale a Bisericii Evanghelice; minim 3 (trei) gobouri tematice pentru evenimente municipale, religioase și sezoniere, conform propunerii Contractantului aprobate de Autoritatea Contractantă.

3.5.4. Specificații tehnice minime obligatorii — Accesorii și sisteme de montaj

Sistemele de montaj reprezintă un element critic al achiziției, întrucât intervenția se realizează asupra unui monument istoric protejat de Legea nr. 422/2001 și impune respectarea principiului reversibilității integrale.

Cerințele tehnice minime obligatorii pentru accesorii și sisteme de montaj sunt următoarele:

- structuri integral reversibile — suporturi tip trepied, structuri metalice modulare auto-portante, sau alte soluții cu amplasare independentă față de monument; **INTERDICȚIE ABSOLUTĂ** de ancorare fizică, perforare, lipire, prindere mecanică sau orice alt tip de fixare în structura monumentului, în fațadă, în acoperiș sau în orice element constitutiv al acestuia;
- amplasare exclusiv pe sol public, pe pavajul Pieței Centrale, sau pe alte structuri publice (stâlpi de iluminat existenți, mobilier urban) cu acordul prealabil al deținătorului acestora;
- stabilitate mecanică verificată — fiecare suport trebuie să asigure menținerea poziției și unghiului proiectorului în condiții de vânt cu viteze de până la 80 km/h;

- sisteme de microreglaj al unghiului orizontal și vertical, precum și al focalizării, pentru calibrare precisă;
- dimensionare adaptată greutateii, dimensiunilor și unghiurilor de înclinare ale proiectoarelor furnizate;
- finisaj exterior neutru cromatic (negru mat sau gri închis), pentru integrare discretă în spațiul public;
- cabluri și sisteme de protecție cu grad de protecție minim IP68, pentru utilizare în spațiu exterior și protecție împotriva precipitațiilor abundente;
- canalizarea cablurilor pe trasee marcate și protejate, fără traversarea zonelor de circulație pietonală intensă, pentru siguranța publicului;
- la încetarea contractului sau la solicitarea Autorității Contractante, sistemul trebuie să poată fi demontat integral fără urme și fără afectarea în niciun mod a monumentului sau a spațiului public.

3.5.5. Specificații tehnice minime obligatorii — Sistem de control electric

Sistemul de control electric reprezintă componenta de management operațional al sistemului, prin care personalul desemnat al Autorității Contractante operează proiectoarele, programează regimurile de funcționare și gestionează schimbarea gobourilor.

Cerințele tehnice minime obligatorii pentru sistemul de control electric sunt următoarele:

- panou principal echipat cu siguranțe și protecții electrice conforme cu normele tehnice românești și europene aplicabile;
- amplasare panou principal într-un dulap exterior cu grad de protecție minim IP55, dimensionat pentru toate componentele de comandă, conectat la rețeaua de energie electrică prin bransament asigurat de Autoritatea Contractantă (sub responsabilitatea AC);
- programare orară prin protocol DMX sau DALI, sau echivalent, pentru pornirea, oprirea și schimbarea regimurilor de iluminare la ore prestabilite;
- posibilitate de programare diferențiată a regimurilor pe zile ale săptămânii și pe perioade speciale (sărbători, evenimente municipale);
- interfață software de operare cu nivel de complexitate redus, accesibilă personalului beneficiarului după parcurgerea sesiunii de instruire — limba interfeței: română sau engleză cu manual de operare în limba română;
- posibilitate de operare manuală directă (ON/OFF, schimbare program preconfigurat) prin butoane fizice sau telecomandă, pentru situații în care interfața software nu este disponibilă;
- memorie internă pentru minim 10 (zece) programe configurabile;
- registru de evenimente (log) pentru consemnarea pornirii, opririi și defecțiunilor sistemului, accesibil pentru diagnoza ulterioară;
- certificare CE și conformitate cu standardele de compatibilitate electromagnetică EN 55015 sau echivalent.

3.5.6. Cerințe de performanță generale ale sistemului

La nivelul ansamblului sistemului, se aplică următoarele cerințe minime de performanță:

- coincidență a proiecției pe contururile arhitecturale ale monumentului în limita de toleranță ± 5 mm față de conturul real, verificabilă la recepția finală prin măsurători comparative pe puncte de control prestabilite;

- absența distorsiunilor geometrice vizibile (curbare, alungire, deformare) pe ansamblul fațadei proiectate;
- uniformitate cromatică pe ansamblul proiecției, fără variații vizibile de tonalitate între zone adiacente;
- schimbarea gobourilor în mai puțin de 2 minute per gobou, fără utilaje speciale și fără demontarea proiectoarelor;
- materiale ignifuge pentru toate componentele expuse, conforme cu standardele europene aplicabile;
- marcaj CE pe toate componentele furnizate;
- durată de viață utilă a sistemului — minim 10 ani de exploatare în regim normal, cu mentenanță conform planului de întreținere;
- compatibilitate cu condițiile climatice specifice zonei: funcționare neîntreruptă în intervalul -20°C ... +45°C, expunere la precipitații, vânt, variații de umiditate.

3.5.7. Tabel sintetic al parametrilor minimali ai sistemului

Pentru claritate și ușurință de verificare, parametrii minimi obligatorii ai sistemului sunt centralizați în tabelul de mai jos. Tabelul de conformitate complet, care va fi completat de ofertant pentru fiecare cerință, este prezentat în Anexa 4 a prezentului Caiet de sarcini și se preia identic în Formularul de Propunere tehnică.

| Parametru | Cerință minimă | Standard / observații |
|---------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| Flux luminos per proiector | ≥ 25.000 lm | măsurat la sursă |
| Putere consumată per proiector | 300 — 800 W | interval optim |
| Temperatura de culoare | 3.000 — 6.000 K | reglabilă |
| Indice redare cromatică (CRI) | ≥ 85 | fidelitate cromatică |
| Durată de viață LED | ≥ 50.000 ore | la 70% flux rezidual |
| Grad de protecție proiectoare | IP65 | conform EN 60529 sau echivalent |
| Grad de protecție cabluri | IP68 | conform EN 60529 sau echivalent |
| Grad de protecție dulap control | IP55 (minim) | conform EN 60529 sau echivalent |
| Alimentare electrică | 230 V c.a. / 50 Hz | rețea publică standard |
| Temperatura de funcționare | -20°C ... +45°C | instalare în exterior |
| Nivel de zgomot proiector | ≤ 35 dB | măsurat la 5 m |
| Unghi de proiecție | 15° — 45° (reglabil) | ajustabil per proiector |
| Coincidență proiecție pe contur | ± 5 mm | față de conturul arhitectural real |
| Schimbare gobou | < 2 minute / gobou | fără utilaje speciale |

| Parametru | Cerință minimă | Standard / observații |
|-----------------------------|----------------------|--|
| Stabilitate mecanică suport | vânt până la 80 km/h | verificare prin calcul / certificat |
| Durabilitate gobouri | ≥ 5.000 ore | funcționare continuă |
| Garanție minimă obligatorie | 24 luni | de la PIF; extensibilă (factor evaluare) |

3.6. Garanție

Contractantul va asigura o garanție comercială pentru întregul sistem furnizat și instalat, cu durata minimă obligatorie de **24 (douăzeci și patru) de luni** de la data semnării fără obiecțiuni a procesului-verbal de recepție calitativă finală a sistemului. Perioada de garanție comercială oferită peste minimul de 24 de luni constituie factor de evaluare în determinarea ofertei celei mai avantajoase din punct de vedere economic, conform Strategiei de contractare și criteriului de atribuire stabilit, plafonată la **maximum 36 (treizeci și șase) de luni** suplimentare.

Pe durata perioadei de garanție comercială (atât a celei minime obligatorii, cât și a celei suplimentare oferite, dacă este cazul), Contractantul are obligația de a asigura, fără costuri suplimentare pentru Autoritatea Contractantă, următoarele:

- remedierea pe cheltuiala proprie a oricărui defect de proiectare, fabricație, instalare sau calibrare al componentelor sistemului, în termen de maximum 5 (cinci) zile lucrătoare de la notificarea scrisă a Autorității Contractante;
- înlocuirea cu componente noi, identice sau echivalente funcțional, a oricărei componente defecte care nu poate fi reparată în termenul de mai sus;
- asigurarea disponibilității pieselor de schimb compatibile pentru toate componentele sistemului, pe întreaga perioadă de garanție și ulterior, contra cost, pentru încă o perioadă de minimum 5 ani după expirarea garanției;
- asistență tehnică telefonică în limba română, accesibilă în zilele lucrătoare în intervalul orar 8:00 — 17:00, cu timp de răspuns maxim 4 ore lucrătoare;
- asistență tehnică la fața locului în termen de maximum 48 ore de la notificarea unui incident de funcționare, în zilele lucrătoare;
- livrarea oricăror actualizări de firmware sau software ale sistemului de control electric, dacă acestea sunt necesare pentru menținerea funcționalității sistemului;
- mentenanță preventivă anuală a sistemului — verificare funcțională, curățarea optică a proiectoarelor și gobourilor, verificarea sistemelor de fixare și a cablurilor, ajustări de calibrare dacă sunt necesare;
- raportarea în scris către Autoritatea Contractantă a fiecărei intervenții de mentenanță, cu descrierea operațiunilor realizate și a stării sistemului.

Garanția comercială nu acoperă defecțiunile cauzate de exploatarea necorespunzătoare a sistemului de către personalul Autorității Contractante (după instruirea efectuată de Contractant), acțiuni de vandalism sau evenimente de forță majoră, dovedite ca atare prin documente.

Garanția comercială oferită devine clauză contractuală fermă prin semnarea contractului și se ancorează prin garanția de bună execuție menținută pe întreaga perioadă de garanție, conform clauzelor Modelului de contract.

3.7. Livrare, ambalare, etichetare, transport și asigurare

Toate operațiunile de livrare, ambalare, etichetare, transport și asigurare a echipamentelor pe durata transportului sunt în sarcina exclusivă a Contractantului. Contractantul răspunde pentru integritatea, calitatea și conformitatea echipamentelor livrate, indiferent de modalitatea aleasă pentru transport.

- echipamentele se ambalează în ambalaje originale ale producătorilor, sau în ambalaje echivalente care asigură protecție adecvată împotriva șocurilor, vibrațiilor, umidității și prafului pe durata transportului și depozitării temporare;
- fiecare ambalaj este etichetat cu denumirea echipamentului, numărul de serie (dacă este cazul), producătorul și datele de identificare a contractului de achiziție publică (numărul contractului, denumirea Autorității Contractante);
- transportul se realizează cu mijloace de transport adecvate, în condiții care asigură integritatea echipamentelor;
- pe durata transportului, echipamentele sunt asigurate prin polița de asigurare a Contractantului împotriva riscurilor de pierdere sau deteriorare;
- livrarea se realizează la adresa indicată de Autoritatea Contractantă (Biserica Evanghelică, Piața Centrală nr. 13, Bistrița, sau locul intermediar de depozitare convenit cu AC), conform calendarului contractual;
- Contractantul informează Autoritatea Contractantă cu minimum 48 ore înainte de data programată a livrării, pentru a permite organizarea recepției cantitative.

3.8. Operațiuni cu titlu accesoriu incluse în contract

3.8.1. Proiectare optică și simulare grafică

În prima etapă a contractului (T0 + maximum 15 zile calendaristice de la semnarea contractului, conform calendarului din capitolul 7), Contractantul va elabora și preda Autorității Contractante un proiect optic complet care va include:

- relevarea fotogrammetrică sau scanarea 3D a fațadei Bisericii Evanghelice, executate de Contractant cu echipamente proprii sau prin terț specializat, în coordonare cu Parohia Evanghelică din Bistrița pentru asigurarea accesului;
- determinarea numărului, poziționării, distanței și unghiurilor de proiecție pentru fiecare proiector LED, cu argumentare tehnică pentru asigurarea coincidenței ± 5 mm față de conturul arhitectural;
- schițe ale poziționării proiectoarelor în Piața Centrală, cu indicarea trasee de cabluri și a punctelor de bransament la rețeaua electrică;
- fișe tehnice complete ale tuturor componentelor propuse pentru utilizare;
- simulare grafică (randare 3D) a rezultatului final al iluminatului arhitectural, prezentată în minim 4 perspective (fațada principală, fațade laterale, vedere generală nocturnă);
- propunere de minim 4 (patru) gobouri tematice, cu mostre vizuale ale fiecăruia;
- estimare a consumului energetic anual al sistemului, în diferite scenarii de utilizare (utilizare zilnică în orele seare, utilizare doar la evenimente);
- memoriu tehnic explicativ al soluției propuse.

Proiectul optic și simularea grafică se supun aprobării Autorității Contractante. Autoritatea Contractantă va analiza și se va pronunța asupra proiectului în termen de maximum 5 zile lucrătoare de la primire. În cazul observațiilor formulate de Autoritatea Contractantă, Contractantul are obligația

de a opera modificările solicitate și de a reprezenta proiectul revizuit în termen de maximum 3 zile lucrătoare.

Aprobarea proiectului optic constituie condiție prealabilă pentru fabricarea gobourilor finale și pentru depunerea documentației pentru obținerea avizului DJC Bistrița-Năsăud.

3.8.2. Obținerea avizului Direcției Județene pentru Cultură (DJC) Bistrița-Năsăud

Contractantul are obligația contractuală exclusivă de a depune toată documentația necesară și de a obține avizul Direcției Județene pentru Cultură Bistrița-Năsăud, conform art. 23 din Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice. Avizul DJC constituie condiție suspensivă pentru începerea efectivă a lucrărilor de instalare la locul monumentului.

Contractantul va depune documentația pentru obținerea avizului DJC în termen de maximum 5 zile lucrătoare de la aprobarea proiectului optic de către Autoritatea Contractantă. Documentația va include, fără a se limita la: cerere tip; proiectul optic aprobat; simularea grafică aprobată; descrierea tehnică detaliată a soluției; declarație pe propria răspundere privind reversibilitatea integrală a intervenției; alte documente solicitate de DJC conform reglementărilor în vigoare.

Toate cheltuielile aferente obținerii avizului DJC (taxe, eventuale costuri pentru documentație suplimentară) sunt în sarcina Contractantului și se consideră incluse în prețul contractului. Autoritatea Contractantă va sprijini Contractantul prin furnizarea, la cerere, a documentelor instituționale necesare (de exemplu, hotărâri ale Consiliului Local, dovezi privind dreptul de a interveni asupra spațiului public).

În cazul în care DJC formulează observații sau condiționări asupra proiectului, Contractantul are obligația de a le integra în soluția tehnică, fără cost suplimentar pentru Autoritatea Contractantă, și de a re-depune documentația. Termenul ferm pentru obținerea avizului este de maximum 30 zile calendaristice de la semnarea contractului. Depășirea acestui termen din culpa exclusivă a Contractantului atrage aplicarea penalităților prevăzute la capitolul 7 al prezentului Caiet de sarcini.

3.8.3. Instalare, punere în funcțiune și testare

Operațiunile de instalare se vor desfășura exclusiv după obținerea avizului DJC Bistrița-Năsăud și după aprobarea în scris a Autorității Contractante pentru începerea efectivă a lucrărilor.

Cerințele minime obligatorii pentru etapa de instalare sunt următoarele:

- durata maximă de instalare: **10 (zece) zile calendaristice**, calculate de la data primei zile de prezență la locul intervenției;
- instalarea se realizează exclusiv pe structuri integral reversibile, fără ancorare în structura monumentului, cu respectarea condițiilor avizului DJC;
- asigurarea împrejmuirilor temporare și a semnalizării corespunzătoare în zona de lucru, pentru protecția publicului;
- coordonarea cu Parohia Evanghelică pentru a nu interfera cu eventuale servicii religioase sau evenimente programate la monument;
- coordonarea cu Primăria Municipiului Bistrița pentru orice eventuală închidere temporară a circulației sau a accesului în Piața Centrală;
- respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă, în special pentru lucrul în spațiu public, lucrul nocturn (dacă este cazul) și lucrul la înălțime (pentru elementele de fixare elevate, dacă sunt necesare);
- asigurarea ordinii și curățeniei la locul intervenției, cu evacuarea zilnică a deșeurilor și a ambalajelor;

- Contractantul va prezenta în prima zi de instalare un Plan de Intervenție detaliat, semnat de responsabilul de proiect, care va include succesiunea operațiilor, măsurile SSM, schema de personal și echipamente, și calendarul detaliat al activităților zilnice.

După finalizarea operațiilor de instalare, sistemul este pus în funcțiune și testat funcțional de către Contractant, în prezența reprezentanților Autorității Contractante. Această etapă este consemnată prin Procesul-Verbal de recepție tehnică intermediară (Anexa 2 a prezentului Caiet de sarcini), care se semnează după verificarea funcționării tuturor componentelor — proiectoare, gobouri, sistem de control, sistem de programare orară.

3.8.4. Calibrare nocturnă

După recepția tehnică intermediară, sistemul intră în etapa de calibrare nocturnă, care se desfășoară pe parcursul a 2 (două) nopți consecutive. Calibrarea nocturnă are ca obiectiv ajustarea fină a poziționării, focalizării și unghiurilor proiectoarelor pentru obținerea coincidenței proiecție-contur arhitectural în limita de toleranță ± 5 mm.

Cerințele minime obligatorii pentru etapa de calibrare nocturnă sunt următoarele:

- prezența la fața locului a echipei de calibrare a Contractantului, formată din minim 2 (două) persoane, dintre care minim un specialist în proiecție optică;
- utilizarea de instrumente de măsurare adecvate pentru verificarea toleranțelor (telemetru laser, instrumente optice de comparație);
- fotografierea sistematică a rezultatelor calibrării, pentru documentare și pentru raportul final de calibrare;
- coordonarea cu Autoritatea Contractantă privind orarul de desfășurare a operațiilor de calibrare, ținând cont de eventualele constrângeri religioase sau de evenimente publice programate;
- în cazul condițiilor meteorologice nefavorabile (precipitații abundente, vânt peste 50 km/h) care împiedică calibrarea, operațiunile se reprogamează fără cost suplimentar pentru Autoritatea Contractantă;
- la finalul celor 2 nopți de calibrare, Contractantul va întocmi și preda Autorității Contractante Raportul de calibrare, care va include: descrierea operațiilor realizate; măsurătorile de coincidență pe minim 10 puncte de control prestabilite; fotografiile înainte/după pentru fiecare zonă de proiecție; semnătura specialistului de calibrare.

3.8.5. Instruirea personalului Autorității Contractante

Contractantul va organiza, la sediul Autorității Contractante sau la locul instalării sistemului, o sesiune de instruire pentru personalul desemnat de Autoritatea Contractantă (minim 3 — maximum 5 persoane), cu durata minim 4 ore.

Sesiunea de instruire va acoperi următoarele tematici:

- prezentarea generală a sistemului, a componentelor și a principiilor de funcționare;
- utilizarea panoului de control electric și a interfeței software de operare;
- programarea regimurilor de funcționare prin protocol DMX/DALI;
- procedura de schimbare a gobourilor;
- identificarea problemelor uzuale de funcționare și procedurile de notificare a Contractantului;
- norme de securitate în operarea sistemului;
- procedura de mentenanță curentă (inspecții vizuale, curățare exterioară a componentelor accesibile).

Contractantul va furniza materiale de instruire în limba română (manual de utilizare scris, ghid rapid, eventual material video), care vor rămâne la dispoziția Autorității Contractante. La finalul instruirii se va semna un Proces-Verbal de instruire, care va include lista persoanelor instruite, tematicile abordate și durata efectivă a sesiunii.

3.8.6. Asistență tehnică post-instalare în perioada de garanție

Contractantul asigură asistență tehnică post-instalare pe întreaga durată a perioadei de garanție comercială oferite, conform obligațiilor descrise la subsecțiunea 3.6 a prezentului Caiet de sarcini. Asistența tehnică include atât intervențiile la solicitarea Autorității Contractante (corective), cât și mentenanța preventivă anuală.

3.8.7. Piese de schimb și materiale consumabile

Pe întreaga durată a contractului și pentru o perioadă de minim 5 ani după expirarea garanției, Contractantul trebuie să fie în măsură să asigure piese de schimb și materiale consumabile (gobouri suplimentare, becuri LED de schimb, lentile, accesorii electrice) compatibile cu sistemul furnizat.

În Propunerea tehnică, Contractantul va prezenta: lista pieselor de schimb recomandate pentru asigurarea continuității funcționării; timpul de livrare maxim pentru piesele de schimb (recomandat: maximum 30 zile calendaristice); modalitatea de comandă și livrare; orientativ, prețurile principalelor piese de schimb și consumabile (cu titlu informativ, fără caracter contractual obligatoriu pentru perioada post-garanție).

3.9. Mediul în care este operat sistemul

Sistemul de iluminat arhitectural va fi instalat și operat în Piața Centrală a Municipiului Bistrița, în mediu urban, în spațiu public deschis, cu următoarele caracteristici relevante:

- expunere la condiții climatice specifice zonei: temperaturi între -25°C și +40°C, precipitații sub formă de ploaie și zăpadă, vânt cu viteze medii anuale de până la 30 km/h și rafale ocazionale de până la 80 km/h;
- expunere la radiație solară directă pe durata zilei (relevant pentru durabilitatea materialelor);
- prezență permanentă a publicului în spațiul de instalare (relevant pentru siguranța operațională și pentru protecția echipamentelor împotriva vandalismului);
- regim de funcționare: zilnic, în orele seara și parțial nocturne, conform programării orare stabilite de Autoritatea Contractantă.

3.10. Constrângeri privind locația de instalare

Locația de instalare prezintă constrângeri specifice care trebuie respectate de Contractant:

- statut juridic de monument istoric al Bisericii Evanghelice (Legea nr. 422/2001) — interdicție absolută de ancorare, perforare, lipire sau orice tip de fixare pe monument;
- spațiu public administrat de Primăria Municipiului Bistrița — orice intervenție pe sol public (montaj, traseuri de cabluri) necesită coordonare cu administratorul spațiului public;
- piață centrală cu trafic pietonal intens — montajul trebuie să asigure siguranța pietonilor și să nu introducă obstacole permanente;
- existența mobilierului urban (bănci, coșuri de gunoi, indicatoare) și a vegetației ornamentale care trebuie protejate pe durata intervenției;
- proximitatea cu zona de circulație rutieră — necesitatea coordonării eventualelor închideri temporare cu Poliția Locală;

- coordonarea cu programul religios al Parohiei Evanghelice — Contractantul va respecta orice constrângere privind orele de operare la momentul instalării.

3.11. Atribuțiile și responsabilitățile părților

Responsabilitățile Autorității Contractante:

- desemnarea unui responsabil de contract care va asigura comunicarea permanentă cu Contractantul pe durata executării;
- asigurarea accesului Contractantului la locul intervenției și a coordonării cu Parohia Evanghelică pentru relevarea și instalarea propriu-zisă;
- asigurarea branșamentului electric și a punctului de conectare la rețeaua publică, dimensionat pentru consumul sistemului furnizat;
- desemnarea personalului care va fi instruit de Contractant și asigurarea participării acestuia la sesiunea de instruire;
- analiza și aprobarea în termen a proiectului optic și a simulării grafice;
- furnizarea, la cerere, a documentelor instituționale necesare pentru obținerea avizului DJC;
- coordonarea cu Primăria Municipiului Bistrița și cu Poliția Locală pentru eventualele intervenții asupra spațiului public sau circulației;
- notificarea în scris a Contractantului cu privire la orice defecțiuni constatate în perioada de garanție;
- efectuarea plăților conform contractului și conform capitolului 6 al prezentului Caiet de sarcini.

Responsabilitățile Contractantului:

- elaborarea proiectului optic și a simulării grafice în termenul stabilit;
- obținerea avizului DJC Bistrița-Năsăud în termenul stabilit, ca obligație contractuală exclusivă;
- furnizarea echipamentelor în condițiile și la termenele agreate, conform specificațiilor tehnice minime obligatorii;
- asigurarea instalării integral reversibile, fără afectarea monumentului;
- calibrarea nocturnă pe 2 nopți consecutive, cu obținerea coincidenței ± 5 mm;
- instruirea personalului Autorității Contractante;
- predarea documentațiilor aferente, în limba română;
- asigurarea garanției și a asistenței tehnice post-instalare conform cerințelor;
- respectarea normelor de SSM și de protecție a mediului pe durata intervenției;
- asigurarea curățeniei și a ordinii la locul intervenției pe durata și la finalul executării.

4. DOCUMENTAȚII CE TREBUIE FURNIZATE AUTORITĂȚII CONTRACTANTE

La diferitele momente ale executării contractului, Contractantul are obligația de a furniza Autorității Contractante următoarele documentații:

În etapa de proiectare optică (T0 + maxim 15 zile):

- proiectul optic complet (memoriu tehnic, schițe, fișe tehnice ale componentelor);
- simularea grafică (randare 3D) a rezultatului final, în minim 4 perspective;

- mostre vizuale ale gobourilor propuse (minim 4 modele tematice);
- estimarea consumului energetic anual.

În etapa de obținere a avizului DJC:

- copie a documentației depuse la DJC Bistrița-Năsăud;
- copie a avizului DJC obținut, transmisă Autorității Contractante imediat după primire.

La livrarea echipamentelor:

- declarație de conformitate CE pentru fiecare componentă (proiectoare, sistem de control, accesorii);
- fișe tehnice ale tuturor echipamentelor furnizate, semnate și ștampilate de producători;
- certificate de calitate pentru fiecare componentă;
- avize de expediție și documente de transport.

La instalare și calibrare:

- Plan de Intervenție detaliat, semnat de responsabilul de proiect;
- Raport de instalare, cu fotografii ale operațiunilor realizate;
- Raport de calibrare, cu fotografii înainte/după și măsurători de coincidență.

La instruirea personalului:

- manual de utilizare în limba română;
- ghid rapid de operare;
- materiale de instruire (eventual material video);
- Proces-Verbal de instruire semnat.

La recepția finală:

- schițe de instalare „as-built” (cum a fost efectiv realizat);
- plan de întreținere recomandat;
- certificate de garanție, cu indicarea termenilor și condițiilor;
- lista pieselor de schimb recomandate, cu prețuri orientative;
- datele de contact ale serviciului de asistență tehnică al Contractantului.

Toate documentele vor fi furnizate în limba română. Documentele tehnice originale redactate într-o altă limbă (de exemplu, fișe tehnice ale producătorului) vor fi prezentate împreună cu traduceri autorizate în limba română.

5. RECEPȚIA SISTEMULUI

Recepția sistemului se va efectua pe bază de proces-verbal semnat de Contractant și de Autoritatea Contractantă, în trei etape distincte:

5.1. Recepția cantitativă (la livrarea echipamentelor)

Recepția cantitativă se va realiza la livrarea fizică a echipamentelor la locul de instalare sau la locul de depozitare temporară convenit cu Autoritatea Contractantă, înainte de începerea operațiunilor de instalare. La recepția cantitativă se verifică:

- prezența integrală a tuturor componentelor enumerate în avizul de expediție și în Caietul de sarcini;

- starea exterioară a ambalajelor și a echipamentelor (inexistența deteriorărilor vizibile);
- prezența documentațiilor obligatorii la livrare (declarații de conformitate CE, fișe tehnice, certificate de calitate);
- corespondența între seriile / codurile produselor livrate și cele declarate în Propunerea tehnică.

Recepția cantitativă se consemnează prin Procesul-Verbal de recepție cantitativă (Anexa 1 a prezentului Caiet de sarcini).

5.2. Recepția tehnică intermediară (post-instalare, pre-calibrare)

Recepția tehnică intermediară se va realiza după finalizarea operațiunilor de instalare a sistemului, înainte de începerea calibrării nocturne. La recepția tehnică intermediară se verifică:

- montarea corectă a tuturor componentelor pe pozițiile prevăzute în proiectul optic;
- integritatea structurilor de montaj și absența oricărei intervenții asupra monumentului;
- funcționarea de bază a fiecărui proiector (alimentare electrică, aprindere, focalizare manuală);
- funcționarea sistemului de control (panou, interfață software, programare orară);
- conformitatea cu condițiile avizului DJC Bistrița-Năsăud;
- siguranța electrică și mecanică a instalației.

Recepția tehnică intermediară se consemnează prin Procesul-Verbal de recepție tehnică intermediară (Anexa 2 a prezentului Caiet de sarcini).

5.3. Recepția calitativă finală (post-calibrare)

Recepția calitativă finală se va realiza după finalizarea celor 2 nopți de calibrare nocturnă, în prezența reprezentanților Autorității Contractante și a unui reprezentant al Parohiei Evanghelice (dacă acesta dorește să participe). La recepția calitativă finală se verifică:

- coincidența proiecției pe contururile arhitecturale în limita de toleranță ± 5 mm, prin măsurători comparative pe minim 10 puncte de control prestabilite;
- absența distorsiunilor geometrice vizibile pe ansamblul fațadei proiectate;
- uniformitatea cromatică pe ansamblul proiecției;
- funcționarea corectă a schimbării gobourilor (sub 2 minute per gobou);
- funcționarea programării orare prin DMX/DALI cu minim un program preconfigurat de demonstrație;
- finalizarea instruirii personalului și predarea documentațiilor de operare;
- predarea Raportului de calibrare cu fotografiile înainte/după.

Recepția calitativă finală se consemnează prin Procesul-Verbal de recepție calitativă finală (Anexa 3 a prezentului Caiet de sarcini), cu unul dintre următoarele rezultate:

Acceptat — sistemul corespunde integral cerințelor din Caietul de sarcini, fără defecte identificate;

Acceptat cu observații minore — au fost identificate doar defecte minore care nu afectează funcționarea sistemului și pot fi remediate în maximum 5 (cinci) zile lucrătoare;

Acceptat cu rezerve — au fost identificate defecte care afectează parțial funcționarea sistemului; Contractantul se angajează să remedieze defectele într-un termen convenit, dar nu mai mult de 15 (cincisprezece) zile lucrătoare;

Refuzat — sistemul nu funcționează la parametrii agreeți sau prezintă defecte majore care nu pot fi remediate în termenul de 15 zile lucrătoare. Refuzul poate avea ca consecință rezilierea contractului și aplicarea penalităților contractuale, conform Modelului de contract.

În cazul acceptării cu rezerve sau al refuzului, testele de recepție pot fi reluate la o dată ulterioară, convenită de părți, după remedierea defectelor de către Contractant.

Procesul-Verbal de recepție calitativă finală cu rezultatul „Acceptat” sau „Acceptat cu observații minore” (cu observațiile remediate) constituie temeiul emiterii facturii și al efectuării plății, conform capitolului 6 al prezentului Caiet de sarcini.

6. MODALITĂȚI ȘI CONDIȚII DE PLATĂ

Plata prețului contractual se va efectua într-o singură tranșă, după semnarea fără obiecțiuni majore a Procesului-Verbal de recepție calitativă finală a sistemului.

Contractantul va emite factura pentru întregul preț contractual după semnarea Procesului-Verbal de recepție calitativă finală. Factura va avea menționat numărul contractului, data emiterii, data scadenței și va fi însoțită de următoarele documente justificative:

- Procesul-Verbal de recepție cantitativă;
- Procesul-Verbal de recepție tehnică intermediară;
- Procesul-Verbal de recepție calitativă finală;
- declarațiile de conformitate CE și certificatele de calitate ale componentelor;
- Raportul de calibrare;
- Procesul-Verbal de instruire a personalului;
- certificatele de garanție.

Plata în favoarea Contractantului se va efectua în termen de 30 (treizeci) de zile de la data primirii facturii fiscale, încărcarea acesteia în E- factură și a tuturor documentelor justificative, prin virament bancar în contul indicat de Contractant. Termenul de 30 zile este conform prevederilor Legii nr. 72/2013 privind măsurile pentru combaterea întârzierii în executarea obligațiilor de plată a unor sume de bani rezultând din contracte încheiate între profesioniști și între aceștia și autorități contractante.

Nu se acordă avans la semnarea contractului. Nu se efectuează plăți eșalonate pe etape intermediare. Singura plată se face după recepția calitativă finală și acoperă întreaga valoare contractuală.

7. CALENDARUL CONTRACTUAL ȘI TERMENE

7.1. Durata contractului

Durata totală a contractului este de 2 (două) luni de la data semnării contractului, dintre care durata efectivă a operațiunilor la fața locului (instalare + calibrare nocturnă) este de maximum 12 zile calendaristice (10 zile instalare + 2 nopți calibrare). Restul perioadei contractuale este alocat operațiunilor administrative, de proiectare, de obținere a avizului DJC și de pregătire logistică.

Termenul ferm pentru recepția calitativă finală a sistemului este de 8 iulie 2026, cu 2 (două) zile margine de siguranță înainte de Zilele Municipiului Bistrița (10 iulie 2026), eveniment public de referință pentru care sistemul trebuie să fie operațional.

7.2. Calendar contractual detaliat

Calendarul detaliat al executării contractului este următorul:

| Etapa | Activitate | Termen / Durată | Reper calendaristic |
|--|---|----------------------------------|----------------------------------|
| E0 | Semnarea contractului (T0) | data semnării | estimat 09 mai 2026 |
| E1 | Predarea proiectului optic și a simulării grafice | max. T0 + 15 zile cal. | max. 24 mai 2026 |
| E2 | Aprobarea proiectului optic de către AC | max. 5 zile lucr. de la primire | max. 31 mai 2026 |
| E3 | Depunerea documentației la DJC Bistrița-Năsăud | max. 5 zile lucr. de la aprobare | max. 07 iunie 2026 |
| E4 | Obținerea avizului DJC Bistrița-Năsăud | max. T0 + 30 zile cal. | max. 08 iunie 2026 |
| E5 | Livrarea echipamentelor + recepția cantitativă | imediat după aviz | estimat 15 — 20 iunie 2026 |
| E6 | Instalare la fața locului | max. 10 zile cal. | estimat 22 iunie — 02 iulie 2026 |
| E7 | Recepție tehnică intermediară | imediat după instalare | estimat 03 iulie 2026 |
| E8 | Calibrare nocturnă (2 nopți consecutive) | 2 nopți cons. | estimat 04 — 06 iulie 2026 |
| E9 | Instruirea personalului AC | min. 4 ore | estimat 07 iulie 2026 |
| E10 | RECEPȚIA CALITATIVĂ FINALĂ | termen ferm | max. 08 IULIE 2026 |
| ★ 10 IULIE 2026 — Zilele Municipiului Bistrița (sistem operațional pentru evenimente) ★ | | | |

Reperele calendaristice prezentate sunt orientative și se vor recalibra la momentul semnării efective a contractului, păstrându-se ferm termenul-țintă pentru recepția calitativă finală (8 iulie 2026) și data evenimentului public de referință (10 iulie 2026).

7.3. Penalități pentru depășirea termenelor

Pentru fiecare zi calendaristică de întârziere a Contractantului în îndeplinirea obligațiilor contractuale (predarea proiectului optic, depunerea documentației DJC, livrarea echipamentelor, finalizarea instalării, calibrarea nocturnă, recepția calitativă finală), Autoritatea Contractantă va aplica penalități de 0,1% (zero virgulă unu la sută) pe zi din valoarea totală a contractului fără TVA, plafonate la maximum 10% (zece la sută) din valoarea totală a contractului fără TVA.

Penalitățile se calculează automat și se rețin din suma de plată la facturare, pe baza calendarului efectiv comparat cu calendarul contractual. În cazul în care întârzierea cumulată depășește 30 zile calendaristice și pune în pericol obiectivul de finalizare până la 8 iulie 2026, Autoritatea Contractantă își rezervă dreptul de a rezilia contractul în condițiile prevăzute de Modelul de contract.

7.4. Cazuri fortuite și forță majoră

Întârzierile cauzate de cazuri fortuite (condiții meteorologice nefavorabile pentru calibrarea nocturnă, întârzieri în emiterea avizului DJC din motive neimputabile Contractantului, cu condiția ca documentația depusă să fie completă și corectă) sau de forță majoră, dovedite prin documente de la organele competente, nu se contabilizează în calculul penalităților. În asemenea situații, calendarul contractual se ajustează prin act adițional, cu păstrarea, în măsura posibilă, a termenului-țintă pentru recepția calitativă finală.

8. CADRUL LEGAL

Contractantul trebuie să respecte toate prevederile legale aplicabile la nivel național și al Uniunii Europene, inclusiv, dar fără a se limita la:

- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului 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, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, republicată, cu modificările și completările ulterioare — în special art. 23 referitor la avizul Direcției Județene pentru Cultură pentru intervenții asupra monumentelor istorice;
- Ordinul Ministrului Culturii nr. 2682/2003 pentru aprobarea Normelor metodologice privind organizarea și funcționarea Comisiilor zonale ale monumentelor istorice și procedurile de avizare a intervențiilor asupra monumentelor istorice (sau actul în vigoare la momentul demersului);
- Standardele europene aplicabile sistemelor de iluminat: EN 60598 (aparate de iluminat — condiții generale), EN 62471 (securitatea fotobiologică), EN 55015 (compatibilitate electromagnetică), EN 60529 (grade de protecție IP), sau echivalente;
- Reglementări CE aplicabile: marcaj CE pentru echipamentele electrice, Directiva 2014/30/UE privind compatibilitatea electromagnetică, Directiva 2014/35/UE privind echipamentele de joasă tensiune, Directiva 2011/65/UE (RoHS), Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 (REACH);
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare (în măsura în care intervenția poate fi calificată ca lucrare de construcții);
- reglementări locale ale Municipiului Bistrița privind utilizarea spațiului public.

9. MANAGEMENTUL CONTRACTULUI ȘI RAPORTARE

9.1. Gestionarea relației dintre Contractant și Autoritatea Contractantă

Autoritatea Contractantă va desemna, în termen de maximum 5 zile lucrătoare de la semnarea contractului, un responsabil de contract care va asigura comunicarea permanentă cu

Contractantul pe durata executării. Datele de contact ale responsabilului de contract vor fi comunicate Contractantului în scris.

Contractantul va desemna, la rândul său, un responsabil de proiect care va asigura comunicarea cu Autoritatea Contractantă, va coordona toate activitățile contractantului și va răspunde pentru îndeplinirea obligațiilor contractuale. Datele de contact ale responsabilului de proiect vor fi comunicate Autorității Contractante odată cu semnarea contractului.

Comunicarea oficială între părți se realizează în scris, prin e-mail sau prin corespondență oficială (registratură). Comunicările telefonice și verbale au caracter operațional, iar deciziile importante se confirmă întotdeauna în scris.

Frecvența raportărilor formale ale Contractantului către Autoritatea Contractantă este următoarea:

- raport intermediar la finalizarea proiectării optice (etapa E1);
- raport intermediar la obținerea avizului DJC (etapa E4);
- raport intermediar la finalizarea instalării (etapa E6);
- Raport final cuprinzător la recepția calitativă finală (etapa E10), care va sintetiza întreaga executare a contractului.

9.2. Evaluarea performanței Contractantului

Performanța Contractantului se evaluează pe baza următoarelor indicatori cheie:

- respectarea termenelor contractuale (calculată pe etape și cumulată);
- calitatea proiectului optic și a simulării grafice (apreciere a Autorității Contractante);
- atingerea parametrilor tehnici minimali (verificată prin recepția cantitativă, intermediară și finală);
- atingerea coincidenței ± 5 mm (verificată prin măsurători la recepția calitativă finală);
- calitatea instruirii personalului (apreciere a personalului instruit, completată în Procesul-Verbal de instruire);
- promptitudinea răspunsului la solicitările Autorității Contractante pe durata garanției.

Evaluarea performanței se va consemna în Documentul Constatator emis de Autoritatea Contractantă la finalul contractului, conform art. 166 alin. (1) din Anexa la HG nr. 395/2016.

10. METODOLOGIA DE EVALUARE A OFERTELOR

Criteriul de atribuire a contractului este „cel mai bun raport calitate-preț”, conform art. 187 alin. (3) lit. a) din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice.

Determinarea ofertei celei mai avantajoase din punct de vedere economic se realizează pe baza a doi factori de evaluare, cu ponderile prezentate în tabelul de mai jos:

| Factor de evaluare | Pondere | Punctaj maxim |
|--|-------------|----------------------|
| Factor 1: Prețul ofertei fără TVA (P1) | 90% | 90,00 puncte |
| Factor 2: Perioada de garanție suplimentară (P2) | 10% | 10,00 puncte |
| PUNCTAJ TOTAL | 100% | 100,00 puncte |

10.1. Factor de evaluare 1: Prețul ofertei (P1)

Pondere: 90%. Punctaj maxim: 90,00 puncte.

Descriere: componenta financiară a evaluării. Se evaluează prețul total al ofertei, fără TVA, exprimat în lei.

Algoritm de calcul:

$$P1(n) = (P_{min} / P_n) \times 90$$

unde:

- $P1(n)$ = punctajul ofertei evaluate „n” pentru factorul preț;
- P_{min} = prețul cel mai scăzut, fără TVA, dintre ofertele admisibile;
- P_n = prețul ofertei evaluate „n”, fără TVA.

Punctajul rezultat se rotunjește la două zecimale.

10.2. Factor de evaluare 2: Perioada de garanție suplimentară (P2)

Pondere: 10%. Punctaj maxim: 10,00 puncte.

Descriere:

Factorul de evaluare nr. 2 vizează perioada de garanție suplimentară a sistemului de iluminat arhitectural, oferită de operatorul economic peste perioada minimă obligatorie de 24 de luni stabilită prin Caietul de sarcini ca cerință tehnică obligatorie. Perioada de garanție suplimentară reprezintă numărul de luni întregi pe care ofertantul se angajează ferm să le adauge la perioada minimă obligatorie de garanție comercială, calculată de la data semnării fără obiecțiuni a procesului-verbal de recepție și punere în funcțiune a sistemului.

Pe durata perioadei de garanție suplimentară oferite, operatorul economic îi datorează autorității contractante aceleași obligații ca pe durata garanției minime obligatorii, fără diminuare sau condiționare suplimentară: remedierea pe cheltuiela proprie a oricărui defect de proiectare, fabricație, instalare sau calibrare a componentelor sistemului; înlocuirea componentelor defecte cu componente noi, identice sau echivalente funcțional, în termenele de intervenție prevăzute de Caietul de sarcini și de Modelul de contract; asigurarea disponibilității pieselor de schimb compatibile pentru toate componentele sistemului; asistența tehnică telefonică și la fața locului pentru personalul desemnat al beneficiarului; livrarea oricăror actualizări de firmware sau software ale sistemului de control electric, dacă acestea sunt necesare pentru menținerea funcționalității sistemului. Obligațiile asumate prin oferta de garanție extinsă sunt preluate integral și ancorate contractual în Modelul de contract, garantarea executării lor făcându-se prin garanția de bună execuție menținută pe întreaga perioadă de garanție oferită.

Punctajul aferent acestui factor de evaluare se acordă numai pentru perioade exprimate în luni întregi, peste pragul minim de 24 de luni. Perioadele exprimate în fracțiuni de lună (zile, săptămâni) se rotunjesc în jos la luna întreagă imediat inferioară. Perioada de garanție suplimentară oferită se evaluează în limita unui plafon maxim de 36 de luni — orice valoare oferită peste acest plafon nu generează punctaj suplimentar, fiind asimilată valorii de plafon. Plafonarea reflectă raționamentul economic potrivit căruia o garanție extinsă peste 60 de luni totale (24 obligatorii + 36 suplimentare) depășește durata uzuală de viață utilă a componentelor electronice de tip LED driver și a componentelor mecanice supuse uzurii naturale, iar perioadele oferite peste acest prag prezintă risc semnificativ de neexecutare în condiții reale.

Ofertele care nu cuprind nicio perioadă suplimentară (respectiv, ofertele care propun strict garanția minimă obligatorie de 24 de luni) sunt considerate admisibile sub aspectul cerinței tehnice și primesc 0 puncte la acest factor, fără ca aceasta să atragă vreo sancțiune procedurală. Ofertele care propun o perioadă de garanție inferioară pragului minim obligatoriu de 24 de luni sunt declarate neconforme conform art. 137 alin. (3) lit. a) din Anexa la HG nr. 395/2016 și se resping în etapa de evaluare tehnică, fără calcularea punctajului tehnico-financiar.

Algoritm de calcul:

Pentru fiecare ofertă admisibilă, perioada de garanție suplimentară luată în considerare la calculul punctajului — denumită **Gs(n)** — se determină după regula: **Gs(n) = min { Gofertată(n) – 24 luni ; 36 luni }**

unde **Gofertată(n)** reprezintă perioada totală de garanție comercială propusă de ofertantul „n”, exprimată în luni întregi de la data semnării procesului-verbal de recepție și punere în funcțiune.

Punctajul aferent Factorului 2 se calculează după formula:

$$P2(n) = (Gs(n) / Gs(max)) \times 10$$

unde:

- **P2(n)** reprezintă punctajul obținut de oferta „n” pentru factorul perioada de garanție suplimentară;
- **Gs(n)** reprezintă perioada de garanție suplimentară luată în considerare pentru oferta „n”, determinată conform regulii de plafonare de mai sus;
- **Gs(max)** reprezintă cea mai mare perioadă de garanție suplimentară luată în considerare dintre toate ofertele admisibile evaluate, după aplicarea plafonării (deci, în orice caz, $Gs(max) \leq 36$ luni).

Punctajul rezultat se rotunjește la două zecimale, prin metoda rotunjirii aritmetice standard (round half up).

Reguli speciale și situații particulare:

1. **Egalitate la maxim.** Dacă două sau mai multe oferte admisibile propun aceeași perioadă maximă de garanție suplimentară ($Gs(max)$), toate aceste oferte primesc punctajul maxim de 10 puncte la Factorul 2, iar celelalte oferte se raportează la această valoare comună prin formula de mai sus.
2. **Lipsa ofertelor cu garanție suplimentară.** Dacă toate ofertele admisibile propun strict garanția minimă obligatorie de 24 de luni, factorul P2 nu se aplică în comparația dintre oferte (toate ofertele primesc 0 puncte la acest factor), iar departajarea se face exclusiv pe baza Factorului 1 — Prețul ofertei.
3. **Ofertă unică.** În situația în care, în urma evaluării administrative și tehnice, rămâne o singură ofertă admisibilă, aceasta primește automat punctajul maxim de 10 puncte la Factorul 2 dacă propune o perioadă de garanție suplimentară de cel puțin o lună, indiferent de valoarea concretă a acesteia, în limita plafonului de 36 de luni.
4. **Neînscrierea expresă a perioadei.** Lipsa menționării exprese a perioadei de garanție în Formularul de Propunere tehnică sau menționarea acesteia într-o formă imprecisă, neechivocă sau condiționată, conduce la calcularea punctajului prin asimilare cu garanția minimă obligatorie ($Gs(n) = 0$ luni, $P2(n) = 0$ puncte). Autoritatea contractantă nu va solicita clarificări care să permită ofertantului completarea sau modificarea ulterioară a duratei de garanție ofertate, întrucât perioada de garanție constituie element principal al ofertei tehnice

supus evaluării prin factor de evaluare, conform art. 134 alin. (10) din Anexa la HG nr. 395/2016.

5. **Caracterul ferm al ofertei de garanție.** Perioada de garanție suplimentară oferită devine clauză contractuală fermă prin semnarea contractului, neputând fi modificată unilateral pe durata executării. Eventuala neexecutare a obligațiilor de garanție pe perioada totală oferită (24 de luni obligatorii + perioada suplimentară oferită) atrage răspunderea contractuală a operatorului economic, inclusiv prin executarea garanției de bună execuție și prin recuperarea prejudiciului efectiv suferit de autoritatea contractantă, conform clauzelor Modelului de contract.

Modalitatea de demonstrare: perioada de garanție suplimentară oferită va fi demonstrată prin completarea și depunerea **Declarației pe propria răspundere** a ofertantului privind *termenul de garanție suplimentară asumată*, parte integrantă din Propunerea tehnică.

10.3. Punctajul total al ofertei

Punctajul total al ofertei se calculează ca sumă a punctajelor obținute la cei doi factori de evaluare:

$$P_{total}(n) = P1(n) + P2(n)$$

Oferta cu punctajul total cel mai mare este declarată câștigătoare. Detaliile complete privind regulile de departajare în caz de egalitate, situațiile speciale și formulele de calcul sunt prezentate în Strategia de contractare aferentă prezentei proceduri.

11. ANEXE

Anexele incluse în prezentul Caiet de sarcini fac parte integrantă din acesta:

| Nr. Anexă | Denumire Anexă |
|-----------|--|
| Anexa 1 | Proces-Verbal de recepție cantitativă |
| Anexa 2 | Proces-Verbal de recepție tehnică intermediară |
| Anexa 3 | Proces-Verbal de recepție calitativă finală |
| Anexa 4 | Tabel de conformitate (matrice tehnică) — preluat identic în Formularul de Propunere tehnică |
| Anexa 5 | Concept vizual de referință (imagini ilustrative) |

ANEXA 1 — PROCES-VERBAL DE RECEPȚIE CANTITATIVĂ

| | |
|-----------------------|--|
| Contract nr. | _____ / _____ |
| Contractant | _____ |
| Data livrării | ___ / ___ / 2026 |
| Locul livrării | Biserica Evanghelică, Piața Centrală nr. 13, Bistrița (sau locul de depozitare temporară convenit) |

La verificarea livrării s-au constatat următoarele:

| Nr. | Componentă livrată | Cantitate solicitată | Cantitate livrată | Conformitate |
|------------|--|-----------------------------|--------------------------|---------------------|
| 1 | Proiectoare LED | conform proiect optic | ___ buc. | DA / NU |
| 2 | Gobouri custom | conform proiect optic | ___ buc. | DA / NU |
| 3 | Accesorii și sisteme de montaj reversibile | conform proiect optic | ___ set | DA / NU |
| 4 | Sistem de control electric | 1 set | ___ set | DA / NU |

Documente prezentate la livrare: declarații de conformitate CE [DA/NU]; fișe tehnice [DA/NU]; certificate de calitate [DA/NU]; avize de expediție [DA/NU].

Observații:

| | |
|-------------------------|---------------------------------|
| CONTRACTANT | AUTORITATEA CONTRACTANTĂ |
| Data: ___ / ___ / _____ | Data: ___ / ___ / _____ |
| Nume: _____ | Nume: _____ |
| Funcția: _____ | Funcția: _____ |
| Semnătura: _____ | Semnătura: _____ |

ANEXA 2 — PROCES-VERBAL DE RECEPȚIE TEHNICĂ INTERMEDIARĂ*(post-instalare, pre-calibrare nocturnă)*

| | |
|--------------------------|---|
| Contract nr. | _____ / _____ |
| Contractant | _____ |
| Data verificării | ___ / ___ / 2026 |
| Locul verificării | Biserica Evanghelică, Piața Centrală nr. 13, Bistrița |

Verificări efectuate:

| Nr. | Element verificat | Conform |
|------------|---|----------------|
| 1 | Montarea corectă a tuturor componentelor pe pozițiile prevăzute în proiectul optic | DA / NU |
| 2 | Integritatea structurilor de montaj reversibile | DA / NU |
| 3 | Absența oricărei intervenții asupra monumentului (verificare vizuală) | DA / NU |
| 4 | Funcționarea de bază a fiecărui proiector (alimentare, aprindere, focalizare manuală) | DA / NU |
| 5 | Funcționarea sistemului de control (panou, software, programare orară) | DA / NU |
| 6 | Conformitatea cu condițiile avizului DJC Bistrița-Năsăud | DA / NU |
| 7 | Siguranța electrică și mecanică a instalației (verificare conform normelor) | DA / NU |
| 8 | Trasee cabluri marcate, protejate și fără pericol pentru pieton | DA / NU |
| 9 | Curățenia și ordinea la locul intervenției | DA / NU |

Observații / Defecte minore identificate:

Recomandări pentru calibrarea nocturnă:

| | |
|--|--|
| CONTRACTANT Responsabil de proiect: Nume: _____ Semnătura: _____ | AUTORITATEA CONTRACTANTĂ Responsabil de contract: Nume: _____ Semnătura: _____ |
|--|--|

ANEXA 3 — PROCES-VERBAL DE RECEPȚIE CALITATIVĂ FINALĂ*(post-calibrare nocturnă, cu verificarea coincidenței ± 5 mm)*

| | |
|------------------------|---|
| Contract nr. | _____ / _____ |
| Contractant | _____ |
| Data recepției | ___ / ___ / 2026 (termen-țintă: max. 8 iulie 2026) |
| Locul recepției | Biserica Evanghelică, Piața Centrală nr. 13, Bistrița |

Verificări efectuate:

| Nr. | Cerință de performanță verificată | Rezultat |
|------------|--|-----------------|
| 1 | Coincidență proiecție pe contururile arhitecturale ± 5 mm (10 puncte de control) | DA / NU |
| 2 | Absența distorsiunilor geometrice vizibile pe fațada proiectată | DA / NU |
| 3 | Uniformitatea cromatică pe ansamblul proiecției | DA / NU |
| 4 | Funcționarea schimbării gobourilor (sub 2 minute) | DA / NU |
| 5 | Funcționarea programării orare DMX/DALI (program demonstrativ) | DA / NU |
| 6 | Predarea Raportului de calibrare cu fotografiile înainte/după | DA / NU |
| 7 | Finalizarea instruirii personalului (Proces-Verbal semnat) | DA / NU |
| 8 | Predarea documentațiilor de operare în limba română | DA / NU |
| 9 | Predarea certificatelor de garanție | DA / NU |

Concluzii cu privire la acceptare:

- Acceptat (fără observații/rezerve)
- Acceptat cu observații minore (remediere în max. 5 zile lucrătoare)
- Acceptat cu rezerve (remediere în max. 15 zile lucrătoare)
- Refuzat

Observații:

| | |
|--------------------|--|
| CONTRACTANT | AUTORITATEA CONTRACTANTĂ |
| Nume: _____ | Director executiv: Lorand Dezso KOCSIS |
| Funcția: _____ | Responsabil contract: _____ |
| Semnătura: _____ | Semnătura: _____ |

ANEXA 4 — TABEL DE CONFORMITATE*(matrice tehnică — preluată identic în Formularul de Propunere tehnică)*

Ofertantul va completa coloana „Specificație oferată” cu parametri tehnici efectivi ai sistemului oferat și coloana „Document doveditor” cu referința exactă din documentația producătorului (fișă tehnică, catalog, certificat) unde se regăsește parametrul declarat. Marcajul „DA” în coloana „Cerință minimă” înseamnă că cerința este o caracteristică obligatorie ce se confirmă în Propunerea tehnică.

Toate trimerile la standarde (EN, ISO etc.) și la termeni tehnici specifici sunt însoțite implicit de mențiunea „sau echivalent”, conform art. 156 alin. (1) lit. b), alin. (3) și alin. (5) din Legea nr. 98/2016.

| Nr. | Cerință din Caietul de sarcini | Cerință minimă obligatorie | Specificație oferată (de completat de ofertant) | Document doveditor (de indicat de ofertant) |
|---------------------------|--------------------------------|---|---|---|
| A. PROIECTOARE LED | | | | |
| 1 | Flux luminos per proiector | ≥ 25.000 lm | | |
| 2 | Putere consumată per proiector | 300 — 800 W | | |
| 3 | Temperatura de culoare | 3.000 — 6.000 K, reglabilă | | |
| 4 | Indice redare cromatică (CRI) | ≥ 85 | | |
| 5 | Durată de viață LED | ≥ 50.000 h la 70% flux rezidual | | |
| 6 | Grad de protecție | IP65 (EN 60529 sau echiv.) | | |
| 7 | Material corp | aluminu turnat | | |
| 8 | Lentile | focalizare reglabilă | | |
| 9 | Unghi de proiecție | 15° — 45°, reglabil | | |
| 10 | Răcire activă, nivel zgomot | ≤ 35 dB la 5 m | | |
| 11 | Alimentare electrică | 230 V c.a. / 50 Hz | | |
| 12 | Temperatura de funcționare | -20°C ... +45°C | | |
| 13 | Marcaj CE | DA | | |
| B. GOBOURI | | | | |
| 14 | Material | sticlă dicroică | | |
| 15 | Gravură | monocromă sau policromă, până la 4 straturi | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 16 | Durabilitate | ≥ 5.000 ore | | |
| 17 | Compatibilitate cu proiectoarele furnizate | DA | | |
| 18 | Schimbare rapidă | < 2 minute / gobou, fără utilaje | | |
| 19 | Fabricare custom după proiectul optic | DA | | |
| 20 | Set livrat — minim 4 gobouri tematice | DA (din care 1 cu contururi arhitecturale) | | |
| C. ACCESORII ȘI SISTEME DE MONTAJ | | | | |
| 21 | Structuri integral reversibile (fără ancorare în monument) | DA — INTERDICȚIE absolută de ancorare | | |
| 22 | Stabilitate mecanică (vânt) | până la 80 km/h | | |
| 23 | Microreglaj unghi orizontal/vertical și focalizare | DA | | |
| 24 | Finisaj exterior neutru cromatic | negru mat sau gri închis | | |
| 25 | Cabluri grad de protecție | IP68 (EN 60529 sau echiv.) | | |
| 26 | Canalizare cabluri pe trasee marcate și protejate | DA | | |
| 27 | Demontare integrală fără urme la încetare contract | DA | | |
| D. SISTEM DE CONTROL ELECTRIC | | | | |
| 28 | Panou principal cu siguranțe și protecții | DA | | |
| 29 | Dulap exterior grad de protecție | ≥ IP55 | | |
| 30 | Programare orară prin protocol | DMX sau DALI sau echivalent | | |
| 31 | Programare diferențiată pe zile / perioade speciale | DA | | |
| 32 | Interfață software de operare | lb. RO sau EN, manual lb. RO | | |
| 33 | Operare manuală directă (ON/OFF, schimb program) | DA | | |
| 34 | Memorie internă programe configurabile | ≥ 10 programe | | |

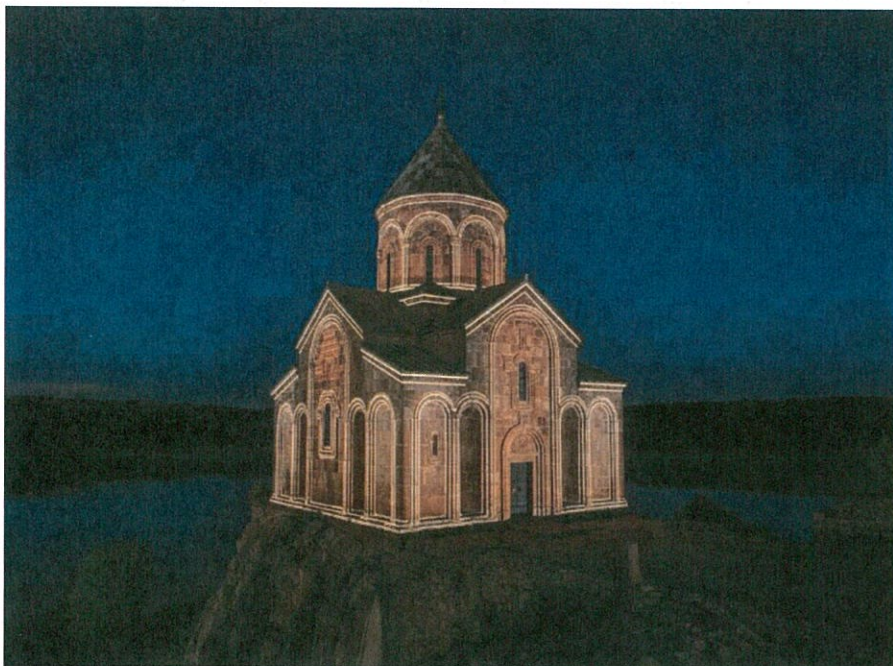
| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 35 | Registru de evenimente (log) | DA | | |
| 36 | Marcaj CE și conformitate EMC | DA | | |
| E. SERVICII ACCESORII ȘI GARANȚIE | | | | |
| 37 | Proiect optic + simulare grafică în max. T0+15 zile | DA | | |
| 38 | Obținere aviz DJC Bistrița-Năsăud — în sarcina Contractantului | DA, în max. T0+30 zile | | |
| 39 | Instalare în max. 10 zile cal. de la aviz | DA | | |
| 40 | Calibrare nocturnă pe 2 nopți consecutive | DA, cu coincidență ± 5 mm | | |
| 41 | Instruirea personalului (min. 4 ore) | DA | | |
| 42 | Asistență tehnică post-instalare | DA, pe perioada garanției | | |
| 43 | Garanție comercială minimă | ≥ 24 luni de la PIF | | |
| 44 | Garanție extinsă oferită (factor de evaluare P2) | _____ luni totale (max. 60) | | |
| 45 | Disponibilitate piese de schimb după garanție | minim 5 ani | | |
| 46 | Cerință de performanță — coincidență proiecție | ± 5 mm față de contur arhitectural | | |

Subsemnatul, reprezentant legal al ofertantului _____, declar pe propria răspundere că datele înscrise în prezentul Tabel de conformitate corespund întocmai sistemului oferit și pot fi probate cu documentele indicate.

| | |
|---------------------------|------------------------------|
| OFERTANT | |
| Denumire: _____ | |
| Reprezentant legal: _____ | |
| Funcția: _____ | |
| Data: ____ / ____ / _____ | Semnătura și ștampila: _____ |

ANEXA 5 — CONCEPT VIZUAL DE REFERINȚĂ

Imaginile prezentate mai jos au valoare exclusiv ilustrativă și de orientare conceptuală pentru ofertanți. Acestea exemplifică tipul de efect vizual urmărit de Autoritatea Contractantă — trasarea luminoasă a conturilor arhitecturale pe fațade de monumente prin proiecție optică, fără ancorare fizică în monument. Soluția finală va fi proiectată specific pentru arhitectura Bisericii Evanghelice din Bistrița, pe baza relevării fotogrammetrice / scanării 3D și a simulării grafice elaborate de Contractant și aprobate de Autoritatea Contractantă în etapa preliminară de proiectare optică.



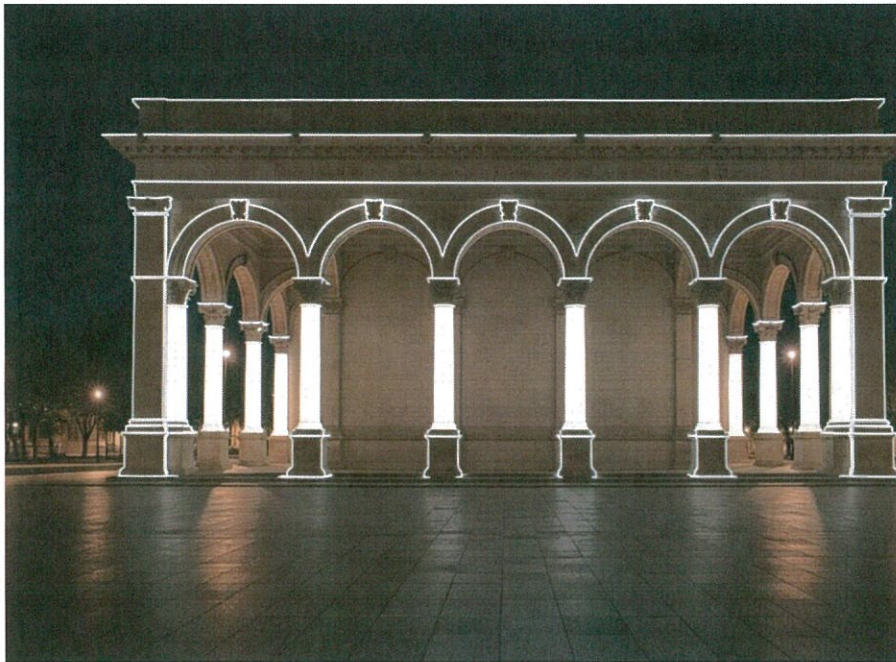
Imagine 1 — Trasarea conturilor unui monument-bloc cu cupolă centrală



Imagine 2 — Iluminat architectural cu trasarea arcașelor și ferestrelor

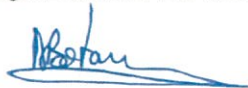


Imagine 3 — Trasarea conturilor pe fațada principală cu turnuri laterale



Imagine 4 — Trasarea conturilor arcadelor și coloanelor pe o galerie

Întocmit,
Expert Extern Cooptat
Drd.ec.jr. Dumitru BOTAN



Verificat,
Şef serviciu Serviciul Transport Administrarea
Circulaţiei **Mihai Ioan CUCOŞ**

