



CAIET DE SARCINI

Achizitie produse necesare pentru iluminat ornamental de sărbători în Municipiul Cluj-Napoca

1. Informații generale

- Limba oficială a licitației, atât pentru documente, cât și pentru ofertă este limba română;
- Valoarea ofertelor va fi exprimată în lei fără TVA;
- Prețurile prevăzute sunt ferme și nu se vor putea modifica;
- Criteriul de atribuire al viitorului contract este «PRETUL CEL MAI SCAZUT»;
- Condiții pentru ofertanți: ofertanții pot fi societati comerciale române și/sau străine cu capital de stat, privat sau mixt, instituții publice care să aibă înscris obiectul activității – ”comercializare materiale electrice”.

2. Informații specifice

Prezentul caiet de sarcini stabilește condițiile de achizitie a sistemului de iluminat ornamental festiv stabilind condițiile tehnice și calitative necesare funcționării acestui sistem în condiții de eficiență și siguranță.

Prezentul caiet de sarcini a fost elaborat spre a servi drept documentație tehnică și de referință în vederea stabilirii condițiilor specifice de achizitie a sistemului de iluminat ornamental festiv.

Prezentul caiet de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire pentru încheierea contractului de achiziție materiale și constituie ansamblul cerințelor minime și obligatorii pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică și comercială. Caietul de sarcini conține, în mod obligatoriu, specificații tehnice. ***Cerințele impuse vor fi considerate ca fiind minime.***

În cadrul acestei proceduri, TERMOFICARE NAPOCA SA îndeplinește rolul de Autoritate Contractantă, respectiv Achizitor în cadrul Contractului.

În acest sens orice ofertă prezentată, care se abate de la prevederile Caietului de sarcini, va fi luata în considerare, dar numai în măsura în care propunerea tehnică presupune asigurarea unui

nivel calitativ **superior cerințelor tehnice minimale** din Caietul de sarcini. Oferta care cuprinde produse cu caracteristici tehnice inferioare celor prevăzute în caietul de sarcini sau care nu satisface cerințele caietului de sarcini va fi declarată ofertă neconformă și va fi respinsă.

Toate elementele decorative utilizate în sistemul (produsele) de iluminat festiv vor fi echipate cu surse de lumina de tip LED, astfel încât se asigură un consum mic de energie electrică și durata mare de viață.

Pentru toate produsele enumerate mai jos vor fi prezentate în cadrul ofertei tehnice obligatoriu Fișe Tehnice care să conțină:

- Descrierea detaliată a produsului;
- Sursa de lumina: LED;
- Caracteristici tehnice: - dimensiuni;
 - putere nominală (W);
 - tensiunea de alimentare (230V ca)
 - grad de protecție min. IP 44 (exterior)
 - temperatura ambiantă de funcționare
- Conformitate cu Directivele Europene
 - Directiva de Joasă Tensiune:
 - SR EN 60598-1;
 - SR EN 60598-2-20;
 - SR EN 62031;
 - Directiva de Compatibilitate Electromagnetică:
 - SR EN 55015;
 - SR EN 61000-3-2;
 - SR EN 61000-3-3;
- Poza/Figura produsului.

Fișele tehnice ale produselor oferite vor fi însoțite obligatoriu de certificate de conformitate, emise de un organism independent, acreditat intern sau internațional.

Rapoarte de încercări pentru standardele mai sus amintite, indiferent că vor fi anexate la certificatele de conformitate sau la declarația de conformitate, vor fi emise de un laborator acreditat intern sau internațional.

Rapoartele vor conține următoarele încercări minime de conformitate pentru standardele:

A.) SR EN 60598-1:

- Încercarea și verificarea marcării (marcarea corpului de iluminat; marca de origine; tensiunea nominală; temperatura ambiantă de funcționare; simbolul corpurilor de

iluminat de clasa II (daca e cazul), informatii suplimentare, etc);

- Încercarea și verificarea protecției împotriva șocurilor electrice;
- Încercarea și verificarea rezistenței de izolație și rigidității dielectrice.

B.) SR EN 60598-2-20:

- Încercarea și verificarea marcării;
- Încercarea și verificarea protecției împotriva șocurilor electrice;
- Încercarea și verificarea rezistenței de izolație și rigidității dielectrice.

C.) SR EN 62031:

- Încercarea și verificarea marcării ;
- Încercarea și verificarea protecției împotriva șocurilor electrice;
- Încercarea și verificarea rezistenței de izolație și rigidității dielectrice.

D.) SR EN 55015:

- Măsurarea perturbațiilor transmise prin conducție;
- Măsurarea perturbațiilor radiate.

E.) SR EN 61000-3-2:

- Măsurarea emisiilor de curenți armonici.

F.) SR EN 61000-3-3:

- Măsurarea fluctuațiilor de tensiuni și a flickerului.

Toate documentele de mai sus vor fi prezentate în limba română. Certificatele de conformitate și rapoartele de încercări vor fi prezentate, obligatoriu, în limba română, în traduceri autorizată/copie conform cu originalul, după caz.

3. Obiectul achiziției

Achiziționare de materiale (produse) destinate realizării iluminatului ornamental de sărbători din Cluj-Napoca:

1. Produse specifice pentru care se va face dovada conformității, conform celor prezentate mai sus:
 - Șir luminos (L=20m) intermitent bicolor pentru montaj exterior;
 - Ghirlandă cu Bec LED (dispensor opac) pentru montaj exterior;
 - Perdele Luminoase (H=1,5m) intermitente bicolore pentru montaj exterior;
 - Perdele Luminoase (H=3m) intermitente bicolore pentru montaj exterior.
2. Materiale necesare pentru realizarea/montarea sistemelor de iluminat ornamental pentru care nu se vor prezenta rapoarte de conformitate/incercari pentru standardele enumerate mai sus:

- Cablu electric tip MCCG 3x2,5mmp sau similar;
- Cablu electric tip MCCG 5x4mmp sau similar;
- Cablu electric tip MYYM 2x1,5mmp sau similar;
- Cablu torsadat tip TYIR 10+16 sau similar;
- Funie de oțel Ø6mmp;
- Bridă/clemă de legătură funie de oțel;
- Tablou alimentare;
- Bec cu sursă LED (maxim 2W);
- Dulie E27 de exterior (min. IP44).

4. Descrierea elementelor decorative

Șir luminos (L=20m) intermitent bicolor:

Număr de LED-uri: 200 buc \pm 3% din care minim 20% sunt intermitente și de altă culoare decât cea a șirului;

Culoare: șir alb cald cu leduri intermitente alb rece;

Lungime: 20m (\pm 5%) cu posibilitate de secționare elemente (minim 2 segmente);

Tensiunea de alimentare: 230V ca;

Putere nominală maximă: 17W;

Grad de protecție minim: IP44;

Marcaj obligatoriu: **CE**;

Posibilitate de interconectare cu alte elemente decorative (ex: perdele);

Numar minim de produse interconectabile: 10;

Culori disponibile LED: alb cald, alb rece;

Culori disponibile cablu: negru, verde;

Lungime cablu de alimentare: minim 1,5m.

Ghirlanda cu Bec LED (dispersor opac)

Număr de Bulbi cu LED: 100 buc \pm 3%;

Lungime: 50m (\pm 5%) cu posibilitate de interconectare a minim 5 elemente;

Tensiunea de alimentare: 230V ca;

Putere nominală maximă: 100W;

Grad de protecție minim: IP44;

Marcaj obligatoriu: **CE**;

Culori disponibile LED: alb cald;

Culori disponibile cablu: negru;

Lungime cablu de alimentare: minim 1,5m;

Difuzor opac.

Perdele Luminoase (H=1,5m) intermitente bicolore

Număr de LED-uri: 450 buc \pm 3% din care minim 20% sunt intermitente și de altă culoare decât cea a perdelei;

Culoare: șir alb cald cu leduri intermitente alb rece;

Lungime: 3m (\pm 5%) cu posibilitate de secționare elemente (minim 3 segmente);

Înălțime produs: 1,5m;

Tensiunea de alimentare: 230V ca;

Putere nominală maximă: 65W;

Grad de protecție minim: IP44 (exterior).

Marcaj obligatoriu: **CE**;

Posibilitate de interconectare cu alte elemente decorative (ex: șir luminos);

Numar minim de produse interconectabile: 8;

Culori disponibile LED: alb cald, alb rece;

Culori disponibile cablu: alb, verde;

Lungime cablu de alimentare: minim 1,5m.

Perdele Luminoase (H=3m) intermitente bicolore

Numar de LED-uri: 900 buc \pm 3% din care minim 20% sunt intermitente și de altă culoare decât cea a perdelei;

Culoare: șir alb cald cu leduri intermitente alb rece;

Lungime: 3m (\pm 5%) cu posibilitate de secționare elemente (minim 3 segmente);

Înălțime produs: 3m;

Tensiunea de alimentare: 230V ca;

Putere nominală maximă: 125W;

Grad de protecție minim: IP 44 (exterior);

Marcaj obligatoriu: **CE**;

Posibilitate de interconectare cu alte elemente decorative (ex: turturi, siruri);

Număr minim de produse interconectabile: 4;

Culori disponibile LED: alb cald, alb rece;

Culori disponibile cablu: alb, verde;

Lungime cablu de alimentare: minim 1,5m;

Elemente decorative 2D destinate montării pe stâlp, brazi/suspendat

Forma și conceptul elementului decorativ va fi selectat de beneficiar din oferta (catalogul)

vânzătorului. În același timp beneficiarul poate solicita producerea și livrarea în condițiile prezentului caiet de sarcini a unor produse concepție proprie.

Scheletul metalic de susținere a elementelor decorative și de fixare pe stâlp va fi din aluminiu; Elementul luminos se va prinde pe rama din aluminiu cu bride de plastic.

Suportul de fixare pe stâlp va fi din țevă (profil) pătrată de aluminiu de dimensiuni: 20x20x1,5mm sau 20x20x2mm (în funcție de structura elementului decorativ).

Rama/platbanda, pe care se vor prinde elementele luminoase, va avea dimensiunile: 13x2 mm sau 20x4mm.

Sârma de aluminiu va avea diametrul maxim de 8mm.

Pentru realizarea elementelor decorative se pot utiliza: șiruri luminoase de diverse culori ale luminii (static/intermitent/mixt) și ale cablului, bandă cu leduri (inclusiv furtun luminos flexibil tip Neon Flex sau echivalent), cablu panglică (tip Horn) cu led flash (cu posibilitatea înlocuirii individuale a ledurilor), controler, carpeta (inclusiv crenguta artificiala de brad sau echivalent) de diferite culori montate pe platbandă de aluminiu de lățime 13mm sau fir (sarma) de aluminiu cu diametru maxim 8mm.

Varianta I

Număr de leduri: între 300-400 buc/mp din care minim 20% intermitente;

Tensiune de alimentare: 230V ca;

Grad de protecție minim: IP 44 (exterior);

Marcaj obligatoriu: **CE**;

Posibilitate de montare inclusiv pe brazi/suspendat.

Varianta II

Număr de leduri: între 410-600 buc/mp din care minim 20% intermitente;

Tensiune de alimentare: 230V ca;

Grad de protecție minim: IP 44 (exterior);

Marcaj obligatoriu: **CE**;

Posibilitate de montare inclusiv pe brazi/suspendat.

Pentru aceste produse indiferent dacă sunt produse de serie ale vânzătorului sau concepție a beneficiarului, se vor prezenta obligatoriu la momentul recepționării produselor un dosar de recepție din care să reiasă minim următoarele informații:

- lungime totală șir luminos/tub luminos;
- număr total LED-uri;
- putere instalată totală;

- tipul și dimensiunile structurilor de prindere;
- tensiunea de alimentare;
- intervalul de temperatură de funcționare;
- gradul de protecție.

Cablu de alimentare

Cablu va fi folosit la alimentarea elementelor decorative dar și pentru realizarea circuitelor de alimentare cu energie electrica suplimentare.

Cablu de alimentare va fi :

- tip MYYM de secțiune maximă: 3x2,5mmp;
- tip MCCG de secțiune maximă: 5x4mmp;
- tip TYIR 10+16.

Tablou alimentare – echipat cu:

Siguranță automată 3P+N 32A, 6kA, curbă declanșare C: 1buc;

Siguranță automată 2P 6A, 6kA, curbă declanșare C: 1buc;

Contactor modular 3P 40A: 1buc;

Programator orar digital cu orar zilnic/săptămânal, alimentare 230V ca: 1buc;

5. Alte obligatii

Se va asigura (inclus în prețul elementului decorativ) și ștecher adaptat/adaptor prizelor de iluminat festiv existente.

6. Aspectul produselor

Caracteristicile tehnice ale produselor (materialelor) necesare pentru iluminatul ornamental sunt cele din Anexa nr. 1 iar cantitățile estimative care urmează a se achiziționa sunt cele enumerate în Tabelul nr. 1 la prezentul caiet de sarcini. Neconformitatea calitativă a produselor livrate și recepționate va putea fi constatată în orice moment în termenul de garanție al acestora indiferent de perioada de valabilitate a acordului cadru. Produsele necorespunzătoare vor fi înlocuite pe cheltuiala furnizorului în termen de maxim 48 ore de la data reclamației.

7. Marcare, ambalare, recepție și documente

a. Ambalare

Furnizorul are obligația de a proteja produsele, prin ambalare corespunzătoare pentru ca acestea să facă față la manipularea din timpul transportului, tranzitului și expunerii la temperaturi extreme, la soare și la precipitații care ar putea să apară în timpul transportului, în așa fel încât să

ajungă în bună stare de funcționare la destinația finală.

b. Recepție

Recepția produselor se face la beneficiar cu respectarea legislației în vigoare. Recepția se va face respectând legile în vigoare privind măsuri pentru asigurarea calității și certificarea acestora. Beneficiarul poate refuza acele produse care nu corespund specificațiilor tehnice.

c. Livrare

Produsele se livrează pe bază de comandă externă de către TERMOFICARE NAPOCA SA. Livrarea se va face pe cheltuiala furnizorului la magazia achizitorului din Cluj-Napoca, str. Sobarilor, nr. 56 sau o altă adresă de pe raza Municipiului Cluj-Napoca.

Livrările se vor efectua numai în baza comenzilor ferme emise de beneficiar.

d. Documente obligatorii prezentate la fiecare livrare

Fiecare material indiferent de modul de livrare va fi însoțit de :

- Factură fiscală;
- Aviz de însoțire a mărfii;
- Certificat de conformitate CE;
- Certificat de calitate eliberat de producător;
- Certificat de garanție;
- Rapoartele de încercări specificate la punctul 2 pentru produsele specifice iluminatului ornamental.

Lipsa acestor documente la livrarea produselor va conduce la refuzarea mărfii, fără obligații financiare din partea achizitorului. Furnizorul va avea obligația să înlocuiască bunurile necorespunzătoare pe cheltuiala sa.

e. Garanții tehnice

Garanția certifică faptul că produsele sunt în conformitate cu specificațiile caietului de sarcini, fără costuri suplimentare și trebuie să acopere toate costurile rezultate din înlocuirea produselor, inclusiv ambalarea, furnizarea și transportul pentru produsele înlocuite.

Perioada de garanție va fi de minim **12 luni** sau mai mare conform producătorului și începe cu data recepției efectuate la Autoritatea Contractantă, după livrarea produselor la destinația finală.

Furnizorul va garanta calitatea produselor, obligându-se să asigure pe cheltuiala sa schimbarea produselor declarate necorespunzătoare pe bază de proces-verbal. Produsele care, în timpul perioadei de garanție, le înlocuiesc pe cele defecte, vor beneficia de o nouă perioadă de garanție care curge de la data înlocuirii produsului.

Furnizorul asigură efectuarea probelor prevăzute de standardele în vigoare pe cheltuiala proprie.

În funcție de aspectele sesizate, beneficiarul poate efectua verificări în laboratoarele acreditate sau, în lipsa acestora, în laboratoarele neutre specializate, atestate tehnic.

Dacă una din caracteristici nu este corespunzătoare, ofertantul se obligă să înlocuiască întregul lot pe cheltuiala sa, și să suporte daunele.

Ofertantul garantează produsele pentru defectele ascunse, asigurând cantitatea de produse necesare înlocuirii și suportarea eventualelor daune ale beneficiarului.

f. Termenul și locul de livrare

Livrarea se va efectua în **maxim 3,5 luni** de la data transmiterii comenzii ferme de către achizitor, la magazia acestuia din Cluj-Napoca, str. Sobarilor nr.56 sau o altă adresă de pe raza Municipiului Cluj-Napoca.

g. Condiții specifice contractului

Pe timpul derulării contractului cantitățile de produse sunt solicitate de achizitor, în baza unor comenzi ferme în funcție de necesitate, ele putând fi modificate în plus sau în minus față de cantitățile *estimative* precizate în tabelul nr.1 din caietul de sarcini și în Anexa nr. 1 la formularul de oferta, cu $\pm 10\%$, în funcție de necesități.

8. Modul de prezentare a propunerilor tehnice si financiare

Propunerea tehnică va include cel puțin descrierea produselor oferite prin completarea fișelor tehnice anexate (asumate prin semnătura reprezentantului legal), la care se anexează, pentru conformitate, fișele tehnice ale producătorilor. De asemenea, se va depune propunerea de contract acceptată de ofertant, cu/fără obiecțiuni.

Propunerea financiară va fi ferma pe toată perioada de valabilitate a ofertei, exprimată în lei fără TVA (obligatoriu cu maxim două zecimale) și va avea perioada de valabilitate de **60 zile**, având caracter ferm și obligatoriu din punct de vedere al conținutului pe toată perioada de valabilitate.

Ofertantul va elabora și prezenta propunerea financiară, astfel încât să furnizeze toate informațiile cu privire la preț și să respecte în totalitate cerințele prevăzute în caietul de sarcini.

Se vor lua în considerare numai propunerile financiare ale ofertanților ale căror oferte îndeplinesc cerințele tehnice minimale.

9. Criteriul de atribuire

Pentru stabilirea clasamentului final al achizitiei pentru produsele (materialele) necesare, se va utiliza criteriul „PREȚUL CEL MAI SCAZUT”.

10. Modul de depunere al ofertei

Pentru a putea participa la procedura de achiziție, în calitate de ofertanți, operatorii economici au obligația să transmită oferta la sediul autorității contractante din Cluj Napoca, Bulevardul 21 Decembrie 1989, nr. 79, la fax 0264 – 503722 sau e-mail office@termonapoca.ro.

Limba în care pot fi redactata oferta: Romana.

Moneda în care se exprimă oferta de pret: RON.

Nu se accepta ofertă alternativă.

Pentru fiecare element de iluminat ornamental ofertat se vor preciza caracteristicile tehnice (dimensiunile elementului, tehnologia folosită, puterea instalată), cu respectarea cerințelor minime precizate în ANEXA 1 la propunerea tehnică (cerințe tehnice).

Orice marcă sau denumire întâlnită în prezentul caiet de sarcini este însoțită de sintagma "sau echivalent".

Tabelul nr. 1. Denumirea produselor și cantitatea necesară

Nr. Crt.	Denumire produs	U.M.	Cantitatea estimata in contract
1	Șir luminos intermitent alb cald cu flash alb rece (20m)	buc.	4.540
2	Ghirlandă luminoasă 2 becuri/m (50m)	buc.	165
3	Perdea luminoasă intermitenta alb cald cu flash alb rece(L=3m, H=1,5m)	buc.	22
4	Perdea luminoasă intermitenta alb cald cu flash alb rece(L=3m, H=3m)	buc.	16
5	Elemente decorative 2D destinate montării pe stâlp, brazi sau suspendat (intre 300-400buc. led/mp)	buc.	36
6	Elemente decorative 2D destinate montării pe stâlp, brazi sau suspendat (intre 410-600buc. led/mp)	buc	2
7	Cablu tip MYYM 2x1,5mmp	ml.	200
8	Cablu tip MCCG 3x2,5mmp	ml.	6.000
9	Cablu tip MCCG 5x4mmp	ml.	600
10	Cablu torsadat tip TYIR 10+16	ml.	2.100
11	Funie de oțel Ø6mmp	ml.	4.900
12	Brida (Clemă) de legătură funie de oțel	buc.	800
13	Bec cu sursa LED, E27	Buc.	1.050
14	Dulie E27 pentru exterior, IP44	Buc.	1.050
15	Tablou alimentare (metalic)	Buc.	18

Șef secție Iluminat Public,
Ing. Adrian POP

Întocmit,
Ing. Beniamin PIȘTA-SÂRB

Anexa nr. 1 la propunerea tehnică

Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
<p><u>1. Șir luminos (L=20m) intermitent bicolor:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Număr de LED-uri: 200 buc \pm 3% din care minim 20% sunt intermitente și de altă culoare decât cea a șirului. 2. Culoare: șir alb cald cu leduri intermitente alb rece 3. Lungime: 20m (\pm 5%) cu posibilitate de secționare elemente (minim 2 segmente) 4. Tensiunea de alimentare: 230V ca 5. Putere nominală maximă: 17W 6. Grad de protecție minim: IP 44 7. Marcaj obligatoriu: CE 8. Posibilitate de interconectare cu alte elemente decorative (ex: turturi, perdele) 9. Număr minim de produse interconectabile: 10 10. Culori disponibile LED: alb cald, alb rece 11. Culori disponibile cablu: negru, verde 12. Lungime cablu de alimentare: minim 1,5m 13. Temperatura de funcționare: $-25^{\circ}\text{C} \div 25^{\circ}\text{C}$ 		
<p><u>2. Ghirlanda cu Bec LED (dispersor opac):</u></p> <p>Numar de Bulbi cu LED: 100 buc \pm 3%.</p> <p>Lungime: 50m (\pm 5%) cu posibilitate de interconectare a minim 5 elemente</p> <p>Tensiunea de alimentare: 230V ca</p> <p>Putere nominala maximă: 100W</p> <p>Grad de protecție minim: IP 44</p> <p>Marcaj obligatoriu: CE</p> <p>Culori disponibile LED: alb cald</p> <p>Culori disponibile cablu: negru</p> <p>Lungime cablu de alimentare: minim 1,5 m</p> <p>Difuzor opac</p> <p>Temperatura de functionare : $-25^{\circ}\text{C} \div 25^{\circ}\text{C}$</p>		
<p><u>3. Perdele Luminoase (H=1,5m) intermitente bicolore:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Numar de LED-uri: 450 buc \pm 3% din care minim 20% sunt intermitente și de altă culoare decât cea a perdelei 		

<ol style="list-style-type: none"> 2. Culoare: şir alb cald cu leduri intermitente alb rece 3. Lungime: 3m ($\pm 5\%$) cu posibilitate de secţionare elemente (minim 3 segmente) 4. Înălţime produs: 1,5m 5. Tensiunea de alimentare: 230V ca 6. Putere nominală maximă: 65W 7. Grad de protecţie minim: IP44 (exterior) 8. Marcaj obligatoriu: CE 9. Posibilitate de interconectare cu alte elemente decorative (ex: şiruri) 10. Număr minim de produse interconectabile: 8 11. Culori disponibile LED: alb cald, alb rece 12. Culori disponibile cablu: alb, verde 13. Lungime cablu de alimentare: minim 1,5m 14. Temperatura de funcţionare: $-25^{\circ}\text{C} \div 25^{\circ}\text{C}$ 		
<p><u>4. Perdele Luminoase (H=3m) intermitente bicolore:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Numar de LED-uri: 900 buc $\pm 3\%$ din care minim 20% sunt intermitente şi de altă culoare decât cea a perdelei 2. Culoare: şir alb cald cu leduri intermitente alb rece 3. Lungime: 3m ($\pm 5\%$) cu posibilitate de secţionare elemente (minim 3 segmente) 4. Înălţime produs: 3 m 5. Tensiunea de alimentare: 230V ca 6. Putere nominală maximă: 125W 7. Grad de protecţie minim: IP44 (exterior) 8. Marcaj obligatoriu: CE 9. Posibilitate de interconectare cu alte elemente decorative (ex: şir luminos) 10. Număr minim de produse interconectabile: 4 11. Culori disponibile LED: alb cald, alb rece 12. Culori disponibile cablu: alb, verde; 13. Lungime cablu de alimentare : minim 1,5 m 14. Temperatura de funcţionare : $-25^{\circ}\text{C} \div 25^{\circ}\text{C}$ 		
<p><u>5. Elemente decorative destinate montării pe stâlp, brazi/suspendat:</u></p> <p>Forma si conceptul elementului decorativ va fi selectat de beneficiar din oferta (catalogul) furnizorului. In acelasi timp beneficiarul poate</p>		

solicita furnizorului producerea si livrarea in conditiile prezentului caiet de sarcini a unor produse concepție.

Scheletul metalic de susținere a elementelor decorative și de fixare pe stâlp va fi din aluminiu; Elementul luminos se va prinde pe rama din aluminiu cu bride de plastic.

Suportul de fixare pe stalp va fi din teava (profil) patrata de aluminiu de dimensiuni: 20x20x1,5mm sau 20x20x2mm (in functie de structura elementului decorativ).

Rama/ platbanda, pe care se vor prinde elementele luminoase, va avea dimensiunile :13x2 mm sau 20x4mm;

Sarma de aluminiu va avea diametrul maxim de 8mm;

Pentru realizarea elementelor decorative se pot utiliza: șiruri luminoase de diverse culori ale luminii (static/intermitent/mixt) și ale cablului, banda cu leduri și/sau furtun luminos flexibil (tip Neon Flex sau echivalent), cablu panglica (tip Horn) cu led flash (cu posibilitatea inlocuirii individuale a ledurilor), controler, carpetă (inclusiv crenguță artificială de brad sau echivalent) de diferite culori montate pe platbandă de aluminiu de latime 13 mm sau fir (sârma) de aluminiu cu diametru maxim de 8mm;

Varianta 1

1. Număr Led-uri: intre 300-400 buc/mp din care minim 20% intermitente
2. Tensiune de alimentare: 230V ca
3. Grad de protectie minim: IP 44 (exterior)
4. Marcaj obligatoriu: **CE**
5. Posibilitate de montare inclusiv pe brazi/suspendat
6. Temperatura de funcționare: -25°C ÷ 25°C

Varianta 2

1. Număr Led-uri: intre 410-600 buc/mp din care minim 20% intermitente
2. Tensiune de alimentare: 230V ca
3. Grad de protectie minim: IP 44 (exterior)
4. Marcaj obligatoriu: **CE**
5. Posibilitate de montare inclusiv pe brazi/suspendat
6. Temperatura de funcționare: -25°C ÷ 25°C

6. Bec cu sursa LED

1. Putere nominală: 1W
2. Tensiune alimentare: 220-240V ca
3. Dulie: E27
4. Temperatura de culoare: 3000K

6. Material: plastic, opal		
7. Durata viață: minim 23.000ore		
<u>7. Dulie E27</u>		
1. Grad de protecție: minim IP44 (exterior)		
2. Material: termoplastic		
<u>8. Tablou alimentare (metalic) echipat cu:</u>		
1. Siguranță automată 3P+N, 32A, 6KA, curba declanșare C: 1buc		
2. Siguranță automată 2P, 6A, 6KA, curba declanșare C: 1buc		
3. Contactator modular 3P, 40A, 230V ca: 1buc		
4. Programator orar digital cu orar zilnic/săptămăanal, 1 contact, 16A, 230V ca, acumulator intern: 1buc		
Grad de protecție tablou: minim: IP 44 (exterior); Dimensiune: min(300x250x150).		