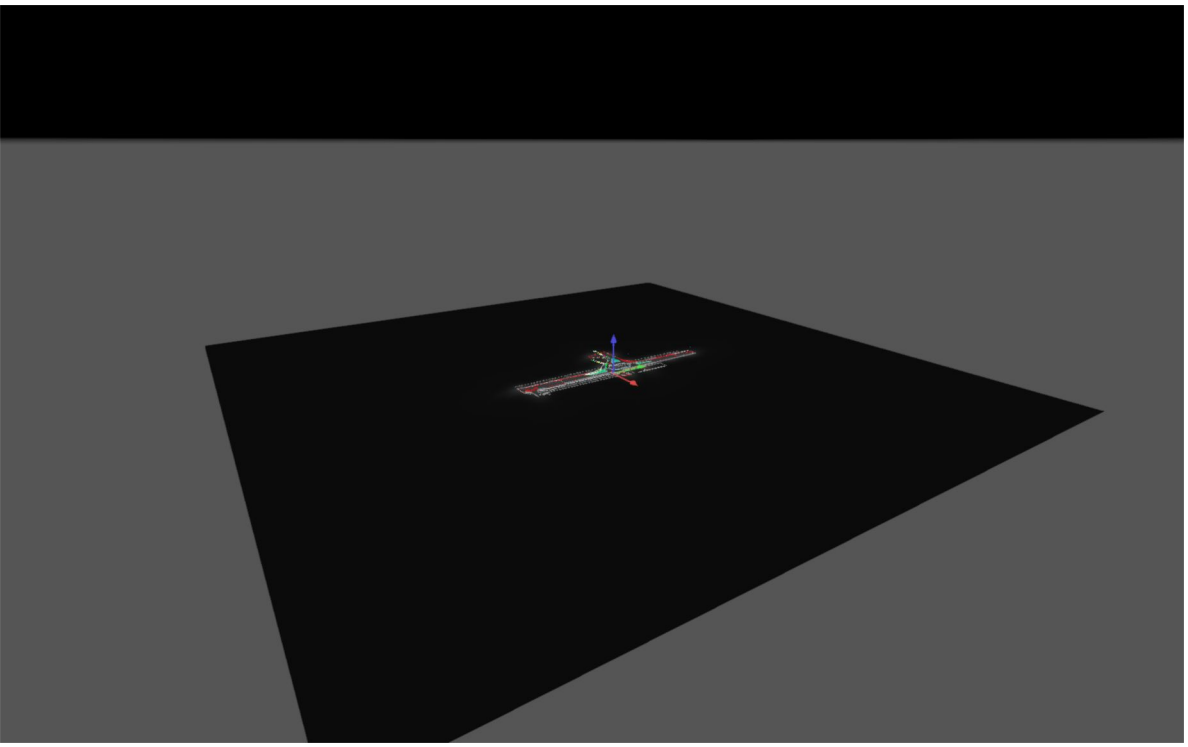
Anexa 1
Obiectiv: S.F.- ”Înființare sens giratoriu, strada Mihail Kogalniceanu în vederea realizării accesului la imobilul cu nr. 59, Municipiul Sebeș”
Beneficiar: Municipiul Sebeș
Proiectant: Ago Proiect Engineering S.R.L.

Centralizator Situaţie Propusă - Municipiul Sebeș

Nr. Crt.	Nr. Profil calcul luminotehnic	Denumire stradă / zonă	Clasă de iluminat	Îmbrăcăminte rutieră	Retragere (Distanţă stâlp-carosabil) [m]	Număr AIL propuse	Număr stalpi propusi	Distanţă între stâlpi [m]	Înălţime montaj AIL [m]	Lungime consolă [m]	Înclinare aparat de iluminat [°]	Putere totala AIL [W]	Putere modul de telegestiune [W]	Putere nominala AIL [W]	Flux luminos - sursă LED [lm]	Flux luminos - Aparat de iluminat [lm]	Eficacitate luminoasă - Aparat de iluminat [lm/W]	Putere instalata totala aparate de iluminat [W]	Putere instalata totala sistem telegestiune [W]	Putere instalata totala [kW]	Consum anual [kWh]	Denumire AIL - codificare
1	1	Sens Giratoriu Mihail Kogalniceanu	C2	ASFALT	0.5	22	22	30	9	0.5	5	79	3	76	12,951.00	10,834.00	142.55	1738.00	66.00	1.74	5,509.46	AIL1
TOTAL						**22**	**22**											**1,738.00**	**66.00**	**1.74**	**5,509.46**	



S.F.- ”Înființare sens giratoriu, strada Mihail Kogalniceanu în vederea realizării accesului la imobilul cu nr. 59, Municipiul Sebeș”

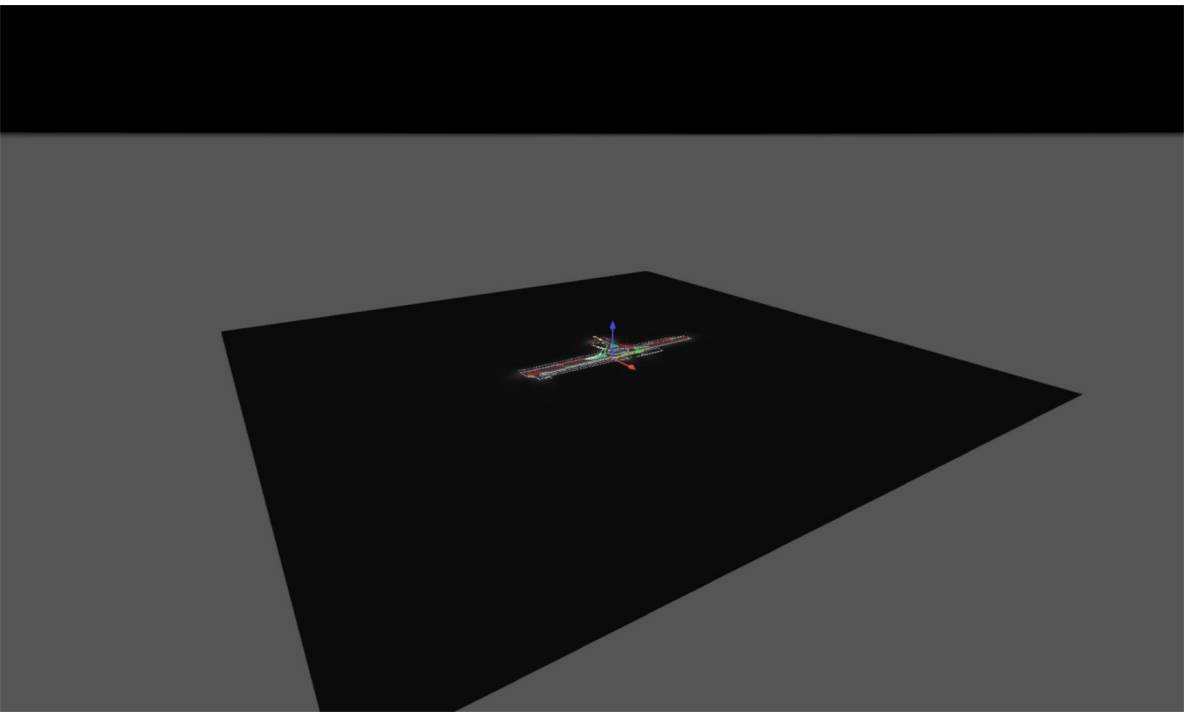
Created with DIALux

Cuprins

Pagină titlu 1
Cuprins 2
Descriere 3

Teren 1

Plan de poziţionare al corpuri de iluminat 4
Suprafaţă de calcul 4 / Scena luminii 1 / Iluminare perpendiculară 7



Descriere

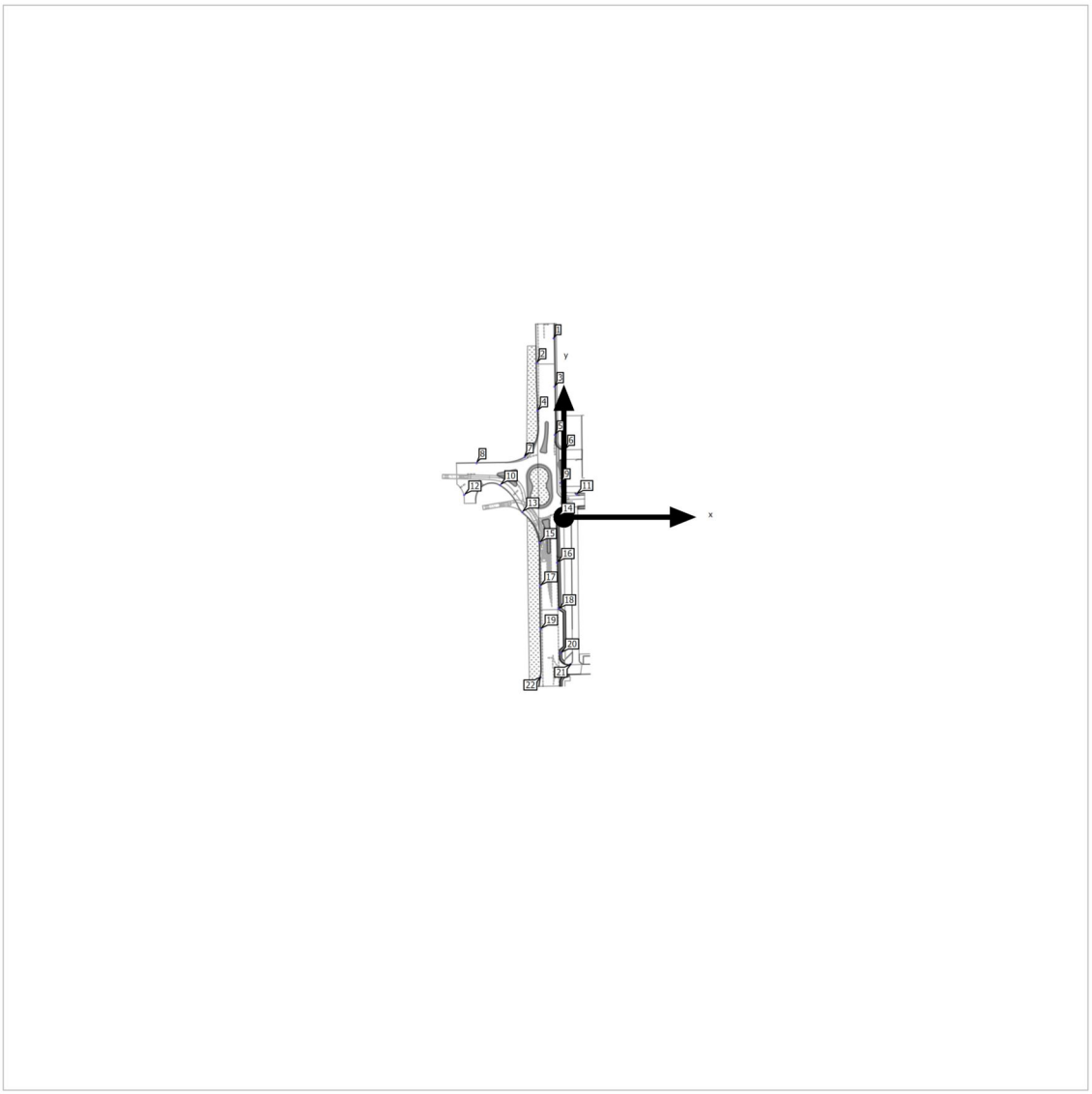
Specialist in ilumiant
Ing. Pop Giorgian

AGO Proiect Engineering S.R.L.
Strada Becaș, Nr. 7, Cluj-Napoca, jud. Cluj

T 0751208446
giorgian.pop@agoproiect.com

Teren 1

Plan de poziţionare al corpuri de iluminat



Teren 1

Plan de poziţionare al corpuri de iluminat

AIL 1

P	76.0 W
$\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$	10834 lm

Corpuri de iluminat individuale

X	Y	Înălţime de montare	Corp de iluminat
-6.134 m	111.006 m	9.010 m	1
-17.136 m	95.987 m	9.010 m	2
-5.672 m	81.021 m	9.010 m	3
-16.717 m	66.153 m	9.010 m	4
-5.436 m	51.066 m	9.010 m	5
0.831 m	42.136 m	9.010 m	6
-24.568 m	37.466 m	9.010 m	7
-54.276 m	33.740 m	9.010 m	8
-1.810 m	21.203 m	9.010 m	9
-39.621 m	19.603 m	9.010 m	10
7.968 m	14.234 m	9.010 m	11
-62.209 m	13.665 m	9.010 m	12
-26.018 m	2.805 m	9.010 m	13

Teren 1

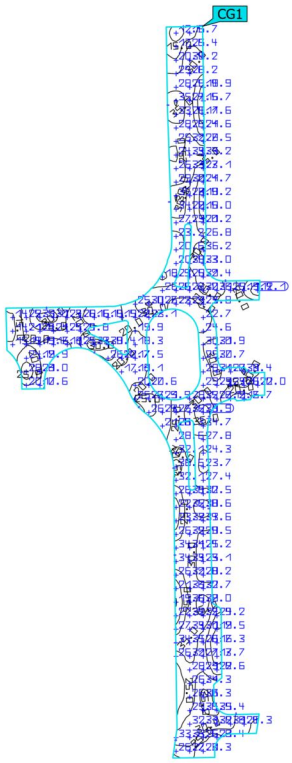
Plan de poziţionare al corpuri de iluminat

X	Y	Înălţime de montare	Corp de iluminat
-3.940 m	-0.011 m	9.010 m	14
-15.376 m	-15.850 m	9.010 m	15
-4.045 m	-28.327 m	9.010 m	16
-14.973 m	-42.642 m	9.010 m	17
-3.045 m	-57.193 m	9.010 m	18
-14.761 m	-69.664 m	9.010 m	19
-1.862 m	-84.540 m	9.010 m	20
4.088 m	-91.264 m	9.010 m	21
-14.735 m	-99.703 m	9.010 m	22

Teren 1 (Scena luminii 1)

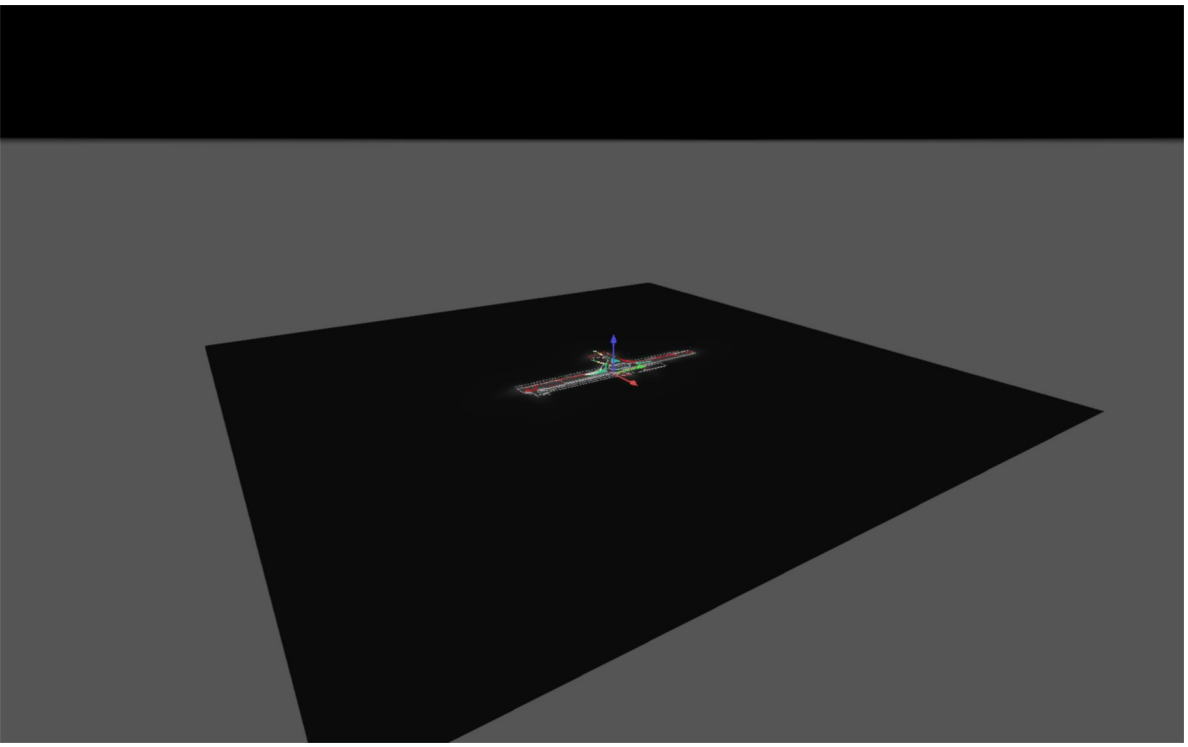
Suprafaţă de calcul 4





Proprietăţi	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Suprafaţă de calcul 4 Iluminare perpendiculară Înălţime: 0.010 m	26.6 lx	12.1 lx	38.9 lx	0.45	0.31	CG1

Profil util: Presetarea DIALux (5.1.4 Standard (zona de circulaţie în aer liber))



S.F.- ”Înființare sens giratoriu, strada Mihail Kogalniceanu în vederea realizării accesului la imobilul cu nr. 59, Municipiul Sebeș”

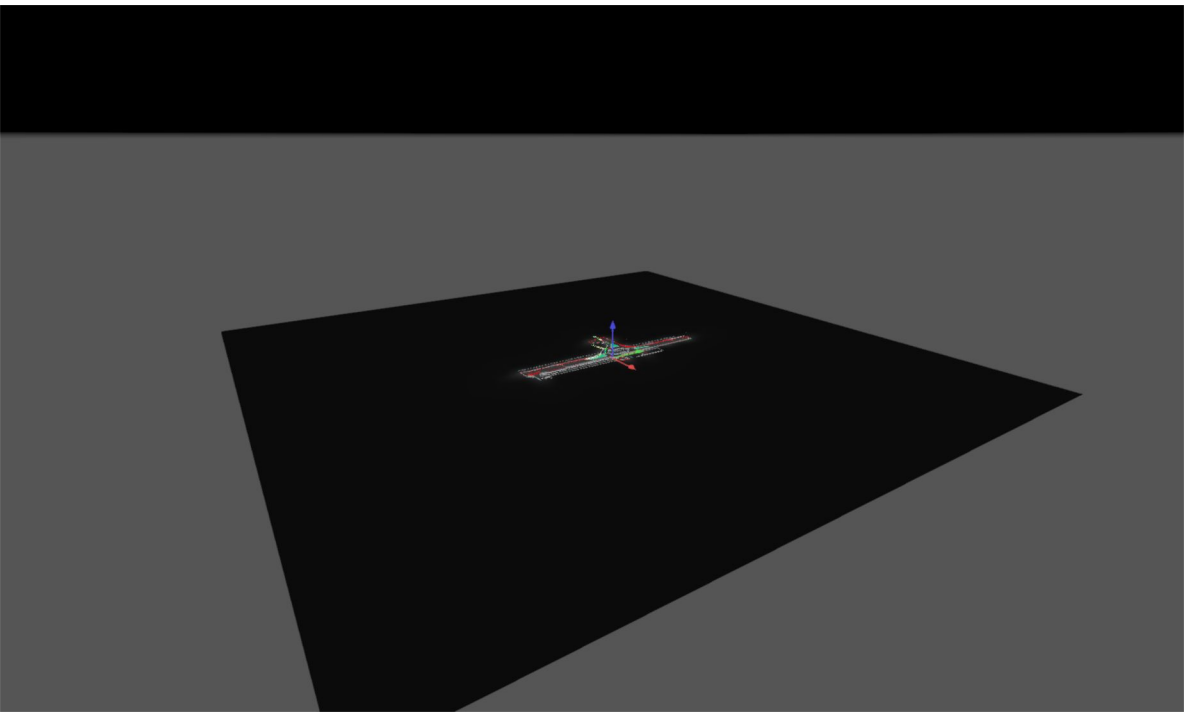
Created with DIALux

Cuprins

Pagină titlu 1
Cuprins 2
Descriere 3

Teren 1

Plan de poziţionare al corpuri de iluminat 4
Suprafaţă de calcul 4 / Scena luminii 1 / Iluminare perpendiculară 7



Descriere

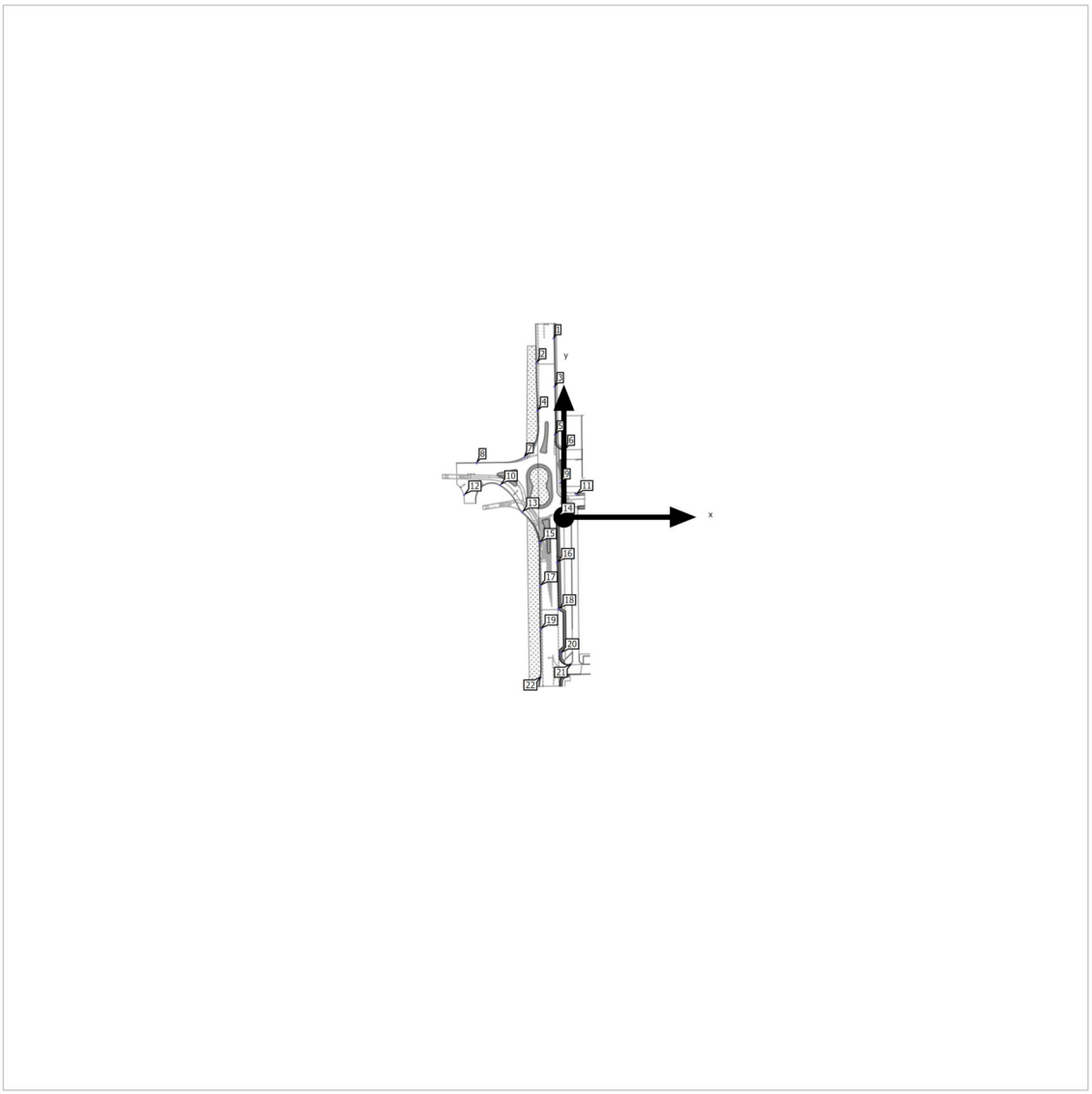
Specialist in ilumiant
Ing. Pop Giorgian

AGO Proiect Engineering S.R.L.
Strada Becaș, Nr. 7, Cluj-Napoca, jud. Cluj

T 0751208446
giorgian.pop@agoproiect.com

Teren 1

Plan de poziţionare al corpuri de iluminat

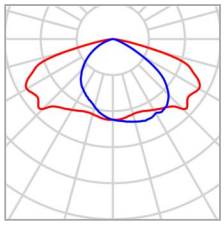


Teren 1

Plan de poziţionare al corpuri de iluminat







Producător	Schréder	P	76.0 W
Nume articol	IZYLUM NEO 2 / 5428 / 48 LEDs 267mA WW 730 76W / / 629712	$\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$	10834 lm
Dotare	1x 48 LEDs 267mA WW 730		

Corpuri de iluminat individuale

X	Y	Înălţime de montare	Corp de iluminat
-6.134 m	111.006 m	9.010 m	1
-17.136 m	95.987 m	9.010 m	2
-5.672 m	81.021 m	9.010 m	3
-16.717 m	66.153 m	9.010 m	4
-5.436 m	51.066 m	9.010 m	5
0.831 m	42.136 m	9.010 m	6
-24.568 m	37.466 m	9.010 m	7
-54.276 m	33.740 m	9.010 m	8
-1.810 m	21.203 m	9.010 m	9
-39.621 m	19.603 m	9.010 m	10
7.968 m	14.234 m	9.010 m	11
-62.209 m	13.665 m	9.010 m	12
-26.018 m	2.805 m	9.010 m	13

Teren 1

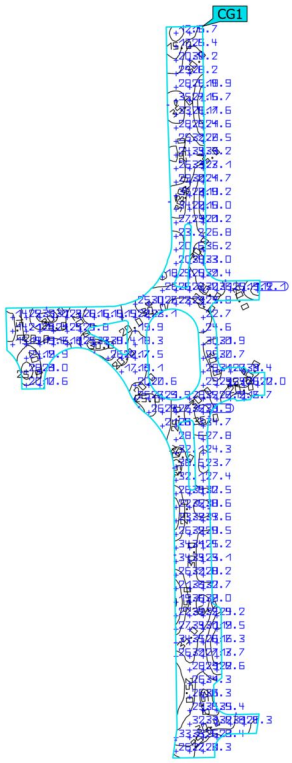
Plan de poziţionare al corpuri de iluminat

X	Y	Înălţime de montare	Corp de iluminat
-3.940 m	-0.011 m	9.010 m	14
-15.376 m	-15.850 m	9.010 m	15
-4.045 m	-28.327 m	9.010 m	16
-14.973 m	-42.642 m	9.010 m	17
-3.045 m	-57.193 m	9.010 m	18
-14.761 m	-69.664 m	9.010 m	19
-1.862 m	-84.540 m	9.010 m	20
4.088 m	-91.264 m	9.010 m	21
-14.735 m	-99.703 m	9.010 m	22

Teren 1 (Scena luminii 1)

Suprafaţă de calcul 4





Proprietăţi	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Suprafaţă de calcul 4 Iluminare perpendiculară Înălţime: 0.010 m	26.6 lx	12.1 lx	38.9 lx	0.45	0.31	CG1

Profil util: Presetarea DIALux (5.1.4 Standard (zona de circulaţie în aer liber))

FORMULAR F5

OBIECTIV: S.F.- ”Înființare sens giratoriu, strada Mihail Kogalniceanu în vederea realizării accesului la imobilul cu nr. 59, Municipiul Sebeș”

PROIECTANT: Ago Proiect Engineering S.R.L.

INVESTITOR: Municipiul Sebeș

FIȘA TEHNICĂ nr.1
Aparat de iluminat stradal de TIP LED

Nr. Crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
1	**Aparat de iluminat stradal cu LED - descriere generala**		
1.1	Aparat de iluminat stradal.Va fi integrat intr-un sistem de control fara fir care permite controlul individual de la distanta.		
1.2	Grad de protectie compartiment optic si aparataj IP 66. Se va prezenta raport de testare pentru gradul de testare IP66.		
1.3	Rezistenta la impact (minim) IK09. Se va prezenta raport de testare		
1.4	Dimensiuni aparat de iluminat LxlxH: nu sunt impuse		
1.5	Greutate: nu se impune		
2	**Sistem optic cu urmatoarele caracteristici minime impuse:**		
2.1	Distributia luminoasa va fi de tip stradal si nu va fi influentata de aparitia unor defecte asupra unor dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociata acelasi tip de lentila specifica, care reproduce distributia luminoasa completa a aparatului de iluminat. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
2.3	Placa LED va fi amovibilă, pentru a facilita operaţiile de mentenanţă şi pentru a permite schimbarea acesteia într-un mod facil, in caz de defect, după terminarea perioadei de garanţie. Se vor prezenta documente, fise tehnice pentru demonstrarea cerintei.		

2.4	Placa LED va fi fixata direct de carcasa aparatului de iluminat, pentru a permite extragerea rapida a caldurii produsa de sursele LED, astfel carcasa va avea si rolul de radiator; Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
2.5	Placa LED va fi compusă din minim 10 LED-uri multiple, indiferent de tehnologia de fabricatia a LED-ului, pentru a preîntâmpina pierderea a mai mult de 10% din fluxul luminos emis de aparat, în cazul în care un LED se va deteriora.		
2.6	Echipare cu sursa luminoasa tip LED de mare putere (se va preciza modelul si producatorul) - temperatura de culoare Tc≤4000K - indicele de redare al culorilor Ra≥70. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
3	**Conditii minime constructive, intretinere si montaj:**		
3.1	Carcasa realizata din aluminiu turnat sub presiune		
3.2	Difuzor din sticla tratata termic, securizata, plana sau curbata;		
3.3	Compartimentul optic trebuie sa permita deschiderea sa pentru operatii de mentenanta, chiar daca prin intermediul unor unelte. Pentru a facilita operatiile de mentenanta, acesta trebuie sa poata fi deschis intr-un interval scurt de timp, fara deterioararea componentelor aparatului de iluminat; nu se accepta aparate de iluminat pentru care difuzorul este lipit de carcasa;		
3.4	Ajustarea inclinatiei aparatului pe brat se va face fara deschiderea acestuia. Se vor prezenta documente, fise tehnice si instructiuni de montaj pentru demonstrarea cerintei.		
4	**Conditii minime pentru caracteristicile electrice si de functionare:**		
4.1	Alimentare electrica: 230 V/ 50 Hz		
4.2	Driverul va avea posibilitatea de ajustare a curentului de iesire maxim 1050mA		
4.3	Clasa de izolatie electrica: Clasa I sau II		

4.4	Putere maxima aparat de iluminat: maxim Conform Anexa situatia propusa		
4.5	Balastul electronic programabil, compatibil cu tipul de sursa luminoasa utilizata, va avea minim urmatoarele functii: - asigurarea functionarii cu factorul de putere > 0.92, pentru functionarea la 100%; - permite comunicarea cu componentele de comanda ale sistemelor de control, cel putin prin protocoalele de comunicare DALI sau 1-10V; - permite reducerea fluxului luminos cu minim 90% din valoarea fluxului nominal, in trepte de minim 1 %.		
4.6	Aparatul de iluminat va permite ca la 100 000 ore de functionare fluxul luminos sa nu se deprecieze cu mai mult de 10%		
4.8	Functionare la Ta= -30 +50 º C		
5	**Conditii de garantie si certificari**		
5.1	Garantie - minim 5 ANI		
5.2	Specificatiile tehnice ale producatorului (fise tehnica). Fiecare tip de aparat de iluminat ofertat va fi insotit de fisa tehnica din care sa rezulte cel putin urmatoarele caracteristice tehnice:		
	- puterea instalata aparat de iluminat		
	- fluxul luminos al sistemului;		
	- randamentul luminios al sistemului;		
	- temperatura de culoare;		
	- durata de viata;		
	- indicele de redare a culorii;		
	- material carcasa si material dispersor;		
	- grad de rezistenta la impact (IK);		
	- grad de protectie compartiment optic si compartiment accesorii electrice (IP);		
5.3	Se va prezenta declaratie de conformitate CE		
5.4	Se va prezenta certificat ENEC, ENEC + sau prin rapoarte de testare emise de laboratoare acreditate, de organisme de certificare europene, care să demonstreze aceste performanţe		
5.5	Se va prezenta raport de testare LVD		

5.6	Se va prezenta raport de testare pentru Directiva de compatibilitate Electromagnetica (EMC), care va confirma respectarea standarelor:EN 55015, EN 61000-3-2		
5.7	Se va prezenta raport de testare a gradului de etanseitate IP66 ce va confirma indeplinirea valorii minime solicitate. Testul va fi in conformitate cu: EN 60598-1		
5.8	Se va prezenta raport de testare a rezistentei la impact IK ce va confirma indeplinirea valorii minime solicitate.		

NOTA: În completarea fișei tehnice se vor preciza documentele și pagina specifică din care reiese îndeplinirea conformității produselor ofertate cu specificațiile tehnice impuse, pentru fiecare cerință în parte. Nu se acceptă completarea fișelor tehnice cu formulări de tipul: Da, Identic, Îndeplinit, Conform, Similar sau altele de acest gen. Nu se acceptă copierea textului cu cerințe fără a da detalii despre produsul ofertat. Ofertele care nu îndeplinesc aceaste cerința vor fi declarate neconforme. Pentru produsele care au anumite dotări ca facilități opționale se vor prezenta toate certificările/ rapoartele de testare atât pentru produsul standard cât și pentru cel care conține elementele opționale.

Producător/furnizor:

FORMULAR F5

OBIECTIV: S.F.- ”Înființare sens giratoriu, strada Mihail Kogalniceanu în vederea realizării accesului la imobilul cu nr. 59, Municipiul Sebeș”

PROIECTANT: Ago Proiect Engineering S.R.L.

INVESTITOR: Municipiul Sebeș

FIŞA TEHNICĂ NR. 2
Sistem de control pentru sistemul de iluminat

Nr. Crt.	Specificaţii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenţa propunerii tehnice cu specificaţiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	**Parametri tehnici şi funcţionali:**		
	Sistem de control sistem de iluminat		
	Sistemul solicitat este compus din: - modul hardware de control instalat pe aparatul de iluminat, - aplicatia software a sistemului de telegestiune compusa din interfata utilizator CMS si platforma IoT		
	Se va oferta o interfata comuna a sistemului de control (aplicatia software a sistemului de telegestiune), capabila sa gestioneze intregul sistem de iluminat public (inclusiv puncte de aprindere) dar si alte active aflate in inventarul beneficiarului (ex. alte sisteme hardware instalate, senzori de mediu, senzori de parcare, trafic, etc.) Ofertele care contin mai multe interfete pentru configurare vor fi considerate neconforme.		
1	**Modulul de control instalat pe aparatul de iluminat**		
1.1	Modulul va fi conectat direct la aparatul de iluminat printr-un conector standardizat de tip Nema sau Zhaga		
1.2	Modulul nu necesita nicio programare sau comisionare — este de tip “plug & play”. Odata corpul alimentat electric, serverul va recunoaste, comunica si pozitiona automat corpul de iluminat pe harta online.		
1.3	Modulul reprezinta componenta inlocuibila, fiind conectat la aparat printr-un conector standardizat, instalarea si dezinstalarea acestuia de pe aparat facandu-se fara utilizarea de unelte si fara deschiderea aparatului de iluminat		
1.4	La momentul instalarii modulul se va auto configura si va furniza minim urmatoarele date despre despre aparatul de iluminat in sistem: - coordonate GPS - pozitonare pe harta sistemului de telegestiune (cu adresa stradala) - tip aparatului de iluminat: producator, producator si model driver, prezenta sau lipsa unui senzor conectat, tip conector (Nema sau Zhaga), tipul distributiei luminoase, numarul de leduri, temperarura de culoare, culoarea aparatului.		
1.5	Grad de protectie: IP66		
1.6	Alimentare 230V CA sau 24V CC (±15%)		
1.7	Modululele de control vor fi echipate cu: - modul GPS pentru pozitionare automata - fotocelula pentru controlul aprinderii si stingerii in functie de nivelul iluminarii naturale. - Senzor de înclinare, in verederea identificarii modificarii înclinatiei aparatului sau a stâlpului față de valoarea nominală de la instalare.		
1.8	Modulul de control comunica cu driverul aparatului de iluminat prin protocoalelede comunicare DALI, DALI2, sau		

	D4I;		
1.9	Modulul de control poate controla prin protocolul DALI/DALI2 cel putin doua dispozitive (drivere electronice, relee DALI, etc);		
1.10	Comunicatia de la modulele individuale la serverul Cloud se face direct, fara dispozitive suplimentare, altele decat modulele de telegestiune. Transmisia datelor inregistrate de module catre server se va face prin retele GSM (pe oricare din frecventele disponibile 2G, Nb-IoT, LTE). Pentru interconectivitate fiecare dispozitiv de control are alocata o adresa IP tip IPv4 sau Ipv6		
1.11	Pentru o interactiune rapida intre module si intre module si senzori de miscare modulele vor comunica intre ele si in mod direct, fara medii intermediare, printr-o retea de comunicatie locala pe orizontala de tip RF. Se va prezenta fisa tehnica a modulului in care se vor evidentia ambele tipuri de comunicatie (GSM si RF). Se va preciza protocolul de comunicatie al retelei RF folosite		
1.12	Reteaua locala RF va asigura o cale redundanta de comunicare cu serverul. In cazul in care unui modul de telegestiune i se va intrerupe comunicatia directa cu serverul, un alt aparat va prelua datele acestuia prin reteaua de comunicatie pe orizontala si le va trimite prin propria retea de comunicatie verticala catre serverul aplicatiei de telegestiune. Chiar daca datele si functionarea este asigurata prin acest mod, defectiunea va fi vizibila in interfata utilizator.		
1.13	Modulul de telegestiune va avea o sursa intena de alimentare proprie de rezerva (ex: baterie interna), independenta de reteaua de alimentare a sistemului de iluminat, ce va permite ca, in cazul unei intreruperi neasteptate a tensiunii, acesta să afișeze în interfața utilizator întreruperea alimentării, imedat dupa ce aceasta are loc, menționanând data si ora la care a avut loc evenimentul.		
2	**Interfata utilizator**		
2.1	Accesul in interfata utilizator se va face prin accesarea unui browser web fara a fi necesara instalarea de aplicatii suplimentare. Accesul se va face in mod obligatoriu minim din Microsoft Edge si Google Chrome.		
2.2	Pentru usurinta in utilizare si mentenanta, ofertantul va furniza si o aplicatie de mobil pentru sistemul de telegestiune (nu doar acces web). Aplicatia va fi disponibila minim pentru sistemul de operare Android. Accesarea aplicatiei va pozitiona automat utilizatorul pe harta, in locatia in care acesta se afla si va permite utilizatorului minim urmatoarele actiuni asupra sistemului de iluminat: comenzi manuale, adaugare de observatii/comentarii despre interventie, incarcarea de poze de la fata locului, vizualizare tichete de mentenanta deschise si atribute punct luminos. Se va prezenta numele aplicatiei iar autoritatea contractanta va verifica existenta acesteia in magazinul de aplicatii (ex: Google Play) si instalarea cu succes, fara costuri, pe un terminal mobil.		
2.3	Pentru configurarea, controlul si gestiunea tuturor elementelor conectate si neconectate ce fac parte din sistemul ofertat, se va folosi o singura interfata utilizator. Oferte care contin mai multe interfete pentru configurare vor fi considerate neconforme.		
2.4	Accesul in interfata web se face pe baza de nume Utilizator, Parola si autentificare in doi pasi cu generare cod de acces unic transmis prin email sau sms.		
2.5	Afișarea informațiilor în interfața utilizator se va face în limba		

	română.		
2.6	Permite adaugarea manuala de elemente terte neconectate in interfata sistemului de control si gestiune. Se vor putea adauga minim urmatoarele elemente: Puncte de aprindere, aparate de iluminat neconectate, senzori, camere de supraveghere. Fiecare element va avea in cadrul interfetei denumire si pictograma proprie, pentru identificare facila.		
2.7	Pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, individual sau în grup, conform condiiţiilor impuse prin programe de funcționare prestabilite, care pot fi modificate în interfața utilizator în funcție de nevoile autoritatii contractante.		
2.8	Programarea a reactiei aparatelor la senzori, dimmingul acestora si timpii de mentinere, se va face in aceeasi interfata in paralel cu programul de dimming aplicat. Se va vizualiza in acelasi moment suprapuse, programul de dimming al aparatului si modul de functionare al acestuia in functie de semnalul senzorului		
2.9	Interfata va indica numarul de declansar ale unui senzor in cazul in care acestuia i se indeplineste conditia de declansare.		
2.10	La realizarea unui profil de dimming, interfata va afisa in aceeasi fereastra, in timp real pe masura crearii profilului, procentul de reducere a consumului fata de functionare 100%		
2.11	Modificarea nivelului de focalizare (zoom) în interfața grafică, putându-se observa amplasarea individuală a fiecărui punct luminos poziționat în teren		
2.12	Funcționarea în caz de nevoie prin intermediul comenzilor manuale, ce vor putea fi transmise cel puțin la nivel de punct luminos și la nivel de grup de funcționare selectat, în "timp real" (timp de raspuns in teren maxim 1 minut; in interfata datele vor fi actualizate in maxim 5 minute); Trecerea din modul de comanda manuala in comanda automata se va face dupa un interval de timp stabilit in momentul comenzii manuale. Acest interval de timp va putea fi definit in minute sau ore; Pentru o securitate sporita si trasabilitate utilizator, o comada manuala se va putea face doar prin reintroducerea parolei utilizatorului		
2.13	Programarea şi reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcționare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcție de densitatea traficului, incadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durată lungă, sărbători, etc. In acelasi calendar de functionare vor putea fi definite zile specifice cu functionare diferita (ex: perioada weekend, sarbatori legale, evenimente locale etc)		
2.14	Permite configurarea a cel puţin 50 de scenarii de funcţionare diferite (ex: M1, M2, M3, M4, M5, M6, C1, C2, C3 intersecții, treceri pietoni, parcări, pietonal, etc.) la care pot fi alocate oricare dintre aparatele de iluminat existente în sistemul de control, în funcţie de aplicaţia deservită (iluminat stradal, iluminat parcări, iluminat treceri de pietoni, iluminat festiv, etc). În caz de nevoie, pentru aceste aparate de iluminat se pot încărca într-un mod facil alte scenarii de funcţionare.		
2.15	Programele de funcționare (şi dispozitivele de control alocate lor), definite pentru diferite scenarii de funcţionare, nu vor fi condiţionate de apartenenţa la o anumită locație/ stradă, la un anumit punct de aprindere, la un anumit		

	dispozitiv de control zonal sau de configuraţia reţelei de alimentare cu energie electrică.		
2.15	Afisarea stării sistemului de iluminat public privind: starea aparatului de iluminat/ starea dispozitivului de control, disfuncționalități în funcționare		
2.16	Afisarea următorilor parametri electrici și de funcționare la nivel de dispozitiv de control: - putere electrică absorbită, cumulată pentru sarcinile electrice alocate dispozitivului de control; - tensiunea de alimentare; - intensitatea curentului electric; - cosϕ; - energie consumată la nivel de dispozitiv de control individual, cumulată pentru sarcinile electrice alocate dispozitivului de control; - numărul de ore de funcționare ale sarcinilor electrice conectate - numărul de ore de funcționare driverului - nivelul de iluminare in timp real (0%-100%)		
2.17	Definire utilizatori în funcție de rolurile alocate de către administratorul sistemului (vizualizare sistem, emitere comenzi manuale, configurare echipamente, vizualizare rapoarte de funcționare,etc.); Posibilitatea ca utilizatorilor definiti sa li se permita accesul doar la o anumita parte dintre aparatele integrate. De exemplu, un utilizator responsabil pentru gestionarea unei anumite strazi, va avea acces doar la aparatele ce deservesc acea strada si le va vedea in interfata doar pe acestea, fara sa ii fie afisate si restul aparatelor din sistemul de telegestiune.		
2.18	Interfața utilizator permite configurarea pornirii/opririi aparatelor de iluminat în mod automat, în funcție de ceasul astronomic, în combinație cu o fotocelulă proprie, astfel încât să fie asigurată funcționarea optimă a aparatelor de iluminat în funcție și de condițiile meteo și/sau cele locale. Se va putea stabili un timp de intarziere si/sau avans de pornire si/sau oprire a sistemului fata de aceste ore.		
2.19	Interfata de telegestiune va permite ca in mod automat sa se trimita alerte prin email sau SMS in caz de eroare, modificare parametri luminotehnici, detectare semnal senzori etc. Alertele vor putea fi preprogramate si transmise fara interventie umana atunci cand este indeplinita conditia stabilita pentru transmiterea acestora.		
2.20	Pentru sistemele solare, in aplicatia utilizator vor fi afisate (grafic) si inregistrate urmatoarele masuratori si alarme, primite de la panoul fotovoltaic si baterie (exclusiv in timp real, nu date statistice):		
	- Tensiunea (V) furnizata de panoul fotovoltaic		
	- Nivelul (%) bateriei, capacitatea nominala (Ah) a bateriei, temperatura (°C) bateriei si tensiunea (V) furnizata de baterie Se va prezenta captura de ecran din aplicatia de telegestiune din care va reiesi indeplinirea cerintei		
3	**Aplicatia sistemului de telegestiune**		
3.1	Aplicatia are la bază standarde deschise pentru controlul de la distanță al iluminatului public și poate interacționa cu platforme smart city mari prin API stanadardizat TALQ, MQTT, REST API. Va putea să realizeze și schimbul de date, sau să interacționeze cu sistemele învecinate, precum senzori de monitorizare a traficului, sistemele de monitorizare a mediului sau dispozitivele de siguranță. Sistemul de telegestiune permite monitorizarea și controlul fiecărui aparat, în mod individual și controlul de grup al aparatelor de iluminat public.		

3.2	Aplicatia permite vizualizarea si gestionarea: - aparatelor de iluminat controlate echipate cu module de telegestiune - aparatelor de iluminat neconectate la sistemul de telegestiune - infrastructura sistemului de iluminat: stalpi, console, puncte de aprindere, cutii de derivatie, etc - procesului de mentenanta a infrastructurii de iluminat gestionate (emiterea de ordine de lucru, evidenta lor, statusul ordinelor de lucru)		
3.3	Sistemul de control trebuie să fie scalabil, să permită adăugarea în viitor și a altor dispozitive de control /aparate de iluminat, dacă va fi necesar.		
3.4	Permite actualizarea de software pentru dispozitivele de control, fără alte costuri suplimentare în perioada de garanție, prin intermediul reţelei de comunicație, de la distanţă, dacă acestea sunt necesare la un moment dat ulterior montajului.		
3.5	Aplicatia software trebuie sa contina un serviciu automatizat de informare a beneficiarului (prin email sau SMS) despre alarmele si notificarile aparute in sistemul de iluminat public (tip avarie, locatie, serie modul), precum si sugestii de eficientizare a SIL pentru zonele/modulele din sistem unde nu s-au aplicat programe de dimming. Astfel beneficiarul poate afla in timp real nivelul de energie economisita si va beneficia de o operativitate sporita in interventii (fara a efectua o anaiza complexa in interfata utilizator)		
4	**Platformă Smart City și interoperabilitate si suport**		
4.1	Aplicatia de telegestiune va asigura monitorizarea in timp real a infrastructurii de iluminat, cu alertare automata pentru anomalii sau probleme de performanta prin:		
	- Rapoarte prin e-mail care detaliaza consumul de energie si anomaliile		
	- Alerte prin SMS/e-mail pentru defectiuni si anomalii ale sistemului		
	- Integrare optionala cu un sistem de ticketing pentru urmarirea problemelor		
4.2	Furnizorul va asigura intalniri regulate conduse de experti, pentru analizarea performantei sistemului, pe langa sesiuni de instruire structurate pentru personalul tehnic, cu scopul de a dezvolta cunostintele si autonomia operationala :		
	- Sesiuni de instruire cu continut progresiv, inclusiv navigarea in sistem, punerea in functiune, depanarea si configurarea (trimestrial)		
	- Intalniri de analiza la distanta pentru evaluarea stadiului proiectului si a progresului in rezolvarea incidentelor (lunar)		
4.3	Ofertantul va pune la dispozitie un canal dedicat de suport, care sa permita utilizatorilor sa raporteze probleme si sa primeasca asistenta tehnica. Serviciul trebuie, de asemenea, sa ofere acces la rapoarte de performanta referitoare la acordurile privind nivelul serviciilor si la interventiile de mentenanta. Astfel se va asigura:		
	Portal online pentru crearea, monitorizarea si actualizarea tichetelor		
	Suport telefonic in timpul programului de lucru		
	Monitorizarea si raportarea performantei SLA		
4.5	Aplicatia va asigura suport pentru ajustarea calendarelor. Aceste ajustari vor fi sugerate pe baza unui raport al traficului auto, cu date culese pe parcursul a 4 luni dintr-un an (Decembrie, Martie, Iulie si Octombrie).		
5	**Platformă Smart City și interoperabilitate**		

5.1	Sistemul de telegestiune trebuie să permită integrarea și administrarea, în cadrul aceleiași platforme software, a senzorilor și dispozitivelor IoT specifice aplicațiilor Smart City.		
5.2	Sistemul trebuie să permită afișarea și administrarea datelor provenite de la echipamentele integrate prin intermediul unei interfețe software unice.		
5.3	Sistemul trebuie să permită reprezentarea geografică a echipamentelor și a datelor colectate pe suport cartografic (GIS).		
5.4	Sistemul trebuie să permită filtrarea, agregarea și analizarea datelor în funcție de locație și intervale de timp configurabile.		
5.5	Sistemul trebuie să permită generarea de statistici, grafice și indicatori sintetici pentru datele colectate.		
	Monitorizarea mobilității urbane		
5.6	Sistemul trebuie să permită integrarea și vizualizarea datelor privind fluxurile de trafic și mobilitatea urbană.		
5.7	Sistemul trebuie să permită clasificarea și cuantificarea participanților la trafic pe categorii distincte.		
5.8	Sistemul trebuie să permită analiza direcțiilor de deplasare și a fluxurilor de trafic.		
5.9	Sistemul trebuie să permită generarea de statistici și analize istorice privind traficul și mobilitatea urbană.		
5.10	Sistemul trebuie să permită afișarea și analizarea vitezelor de deplasare ale vehiculelor.		
	Managementul parcărilor		
5.11	Sistemul trebuie să permită integrarea și vizualizarea informațiilor privind gradul de ocupare a locurilor de parcare.		
5.12	Sistemul trebuie să permită afișarea disponibilității și a gradului de utilizare a locurilor de parcare.		
5.13	Sistemul trebuie să permită generarea de statistici privind durata și gradul de ocupare a locurilor de parcare.		
5.14	Sistemul trebuie să permită stabilirea de reguli de parcare si aleratarea in cazul in care acestea sunt incalcate (ex: durata maxima de parcare).		
	Monitorizarea mediului		
5.14	Sistemul trebuie să permită integrarea și vizualizarea parametrilor de mediu colectați prin senzori dedicați.		
5.15	Sistemul trebuie să permită monitorizarea temperaturii ambientale și a temperaturii suprafețelor.		
5.16	Sistemul trebuie să permită monitorizarea calității aerului.		
5.17	Sistemul trebuie să permită monitorizarea umidității, presiunii atmosferice și a altor parametri meteorologici disponibili.		
5.18	Sistemul trebuie să permită monitorizarea nivelului de zgomot ambiental.		
5.19	Sistemul trebuie să permită monitorizarea radiației UV și a altor indicatori de mediu disponibili.		
6	**Condiții privind conformitatea cu standardele relevante**		
6.1	Se va prezenta declarație de conformitate a produselor cu cerințele esențiale prevăzute de directivele Uniunii Europene (marca CE)		
6.2	Se va prezenta captura de ecran pentru fiecare cerinta solicitata din care sa reiasa indeplinirea cerintei.		
7	**Condiții de garanție**		
7.1	Componente sistem de telegestiune – minim 5 ani		
8	**Conditii post garantie**		
8.1	Componente sistem de telegestiune – se inlocuiesc contracost cu componente identice sau versiuni actualizate, cu functiuni similare celor livrate initial –		

	perioada de minim 5 ani		
9	**Conditii privind transmisia de date si software de functionare**		
9.1	Transmisia si traficul de date, actualizarile de software, gazduirea pe server a datelor – gratuit pe perioada de minim 5 ani.		

NOTA: În completarea fișei tehnice se vor preciza documentele și pagina specifică din care reiese îndeplinirea conformității produselor ofertate cu specificațiile tehnice impuse, pentru fiecare cerință în parte. Nu se acceptă completarea fișelor tehnice cu formulări de tipul: Da, Identic, Îndeplinit, Conform, Similar sau altele de acest gen. Nu se acceptă copierea textului cu cerințe fără a da detalii despre produsul ofertat. Ofertele care nu îndeplinesc aceaste cerința vor fi declarate neconforme. Pentru produsele care au anumite dotări ca facilități opționale se vor prezenta toate certificările/ rapoartele de testare atât pentru produsul standard cât și pentru cel care conține elementele opționale.

Producător/furnizor:

FORMULAR F5

OBIECTIV: S.F.- ”Înființare sens giratoriu, strada Mihail Kogalniceanu în vederea realizării accesului la imobilul cu nr. 59, Municipiul Sebeș”

PROIECTANT: Ago Proiect Engineering S.R.L.

INVESTITOR: Municipiul Sebeș

FIȘA TEHNICĂ nr. 3
Stalp metalic, vopsit H=9m

Nr. Crt.	Specificaţii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenţa propunerii tehnice cu specificaţiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	**Parametri tehnici şi funcţionali:**		
1	**Stâlp de iluminat H=9m**		
1.1	Stâlp conic drept, realizat din oţel, rotund, sudura longitudinala invizibila cu penetrare 100%, Zincare conform standardului EN ISO 1461, vopsit in camp electrostatic antigrafitti culoare AKZO		
1.2	Diametru la bază: (minim) 181mm		
1.3	Diametru la vârf: (minim) 76mm		
1.4	Înălţime totală Ht = 9.0m		
1.5	Înălţime utilă Hu = 9,0m		
1.6	Grosime perete: (minim) 3mm		
1.7	Prevăzut în partea inferioară cu uşa de vizitare, cu sistem antiefracţie (cheie)		
1.8	Montaj cu flanşă bombata - dimensiuni flanşă de fixare: (minim) 410x410mm; 4 buloane de prindere M20/M24, prinse pe distanțier la 300mm		
1.9	La baza, stalpul este prevazut in interior cu o cutie de conexiuni (se considera componenta a acestuia), cu urmatoarele caracteristici: - grad de protecţie: min. IP 44 - clasa la izolatie electrica: I sau II - dimensiuni maxime: 92 x 92 x 300mm - carcasa să fie din material termoplastic, rezistent la impact (minim IK 08) şi la foc - să permită accesul în interior doar cu ajutorul unor scule - să permită racordarea prin partea inferioară a (minim) 3 cabluri cu 5 conductoare cu sectiunea de 16 mm2, iar prin partea superioară a (minim) 2cabluri cu 3 conductoare cu secţiunea de 2,5 mm2 - in interior să fie echipată cu borne care să permită conectarea cablurilor specificate mai sus, cu un portfuzibil care să permită echiparea cu: siguranţă fuzibilă si cu fuzibil dimensionat corespunzator pentru protectia componentelor de iluminat		
1.10	Distanţa de la partea inferioară a stâlpului la uşa de vizitare cuprinsă minim 500mm ÷ maxim 600mm		
1.11	Dimensiuni uşa de vizitare (minim) lxh=85x400mm		
1.12	Vopsit in camp electrostatic antisticker, culoare AKZO		

	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
1.13	Certificat de conformitate de la producator		
1.14	Declaratie CE		
1.15	Se va prezenta desenul tehnic al stalpului		
1.17	Garantie producator: minim 2 ani		

NOTA: În completarea fișei tehnice se vor preciza documentele și pagina specifică din care reiese îndeplinirea conformității produselor ofertate cu specificațiile tehnice impuse, pentru fiecare cerință în parte. Nu se acceptă completarea fișelor tehnice cu formulări de tipul: Da, Identic, Îndeplinit, Conform, Similar sau altele de acest gen. Nu se acceptă copierea textului cu cerințe fără a da detalii despre produsul ofertat. Ofertele care nu îndeplinesc aceaste cerința vor fi declarate neconforme. Pentru produsele care au anumite dotări ca facilități opționale se vor prezenta toate certificările/ rapoartele de testare atât pentru produsul standard cât și pentru cel care conține elementele opționale.

Producător/furnizor:

FORMULAR F5
OBIECTIV: S.F.- ”Înființare sens giratoriu, strada Mihail Kogalniceanu în vederea realizării accesului la imobilul cu nr. 59, Municipiul Sebeș”
PROIECTANT: Ago Proiect Engineering S.R.L.
INVESTITOR: Municipiul Sebeș

FIȘA TEHNICĂ NR. 4
Brate si bratari de prindere aparat de iluminat

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
0	**Parametri tehnici şi funcționali:**		
	Caracteristici generale		
1	**Brat de prindere aparat de iluminat**		
1.1	Materialul din care este confecţionat brațul de prindere este ţeavă din oţel zincat la cald realizata conform SR EN ISO 1461, cu diametrul exterior minim: Ø48-60 mm, în funcţie de lungimea brațului și greutatea aparatului;		
1.2	Bratul va avea formă curbată		
1.3	Dimensiuni: lungimea maximă a brațului pe orizontală nu va depăși ¼ din înălțimea de montaj.		
1.4	Unghiuri de înclinare: din considerente estetice, unghiul de înclinare al brațului de prindere va fi de 15° față de planul orizontal		
1.5	Prinderea cârjelor pe stâlpi se va face cu brățări pereche din platbandă galvanizată cu lăţime de 40 mm și grosime de 4 mm, iar strângerea brățărilor se va face cu şuruburi, piuliţe şi şaibe dimensionate		
2	**Specificații de performanță și condiţii privind siguranţa in exploatare**		
2.1	Specificațiile tehnice ale producătorului (fise tehnica)		
3	**Condiții privind conformitatea cu standardele relevante**		
3.1	Se vor prezenta declarații de conformitate CE emise de producător		
3.2	Standard privind cerințele generale și dimensiunile pentru brațele de susţinere din otel, conform:SR EN 40-2, SR EN 40-5		
3.3	Standard privind zincarea/ galvanizarea, conform: SR EN ISO 1461		
3.4	Standard privind calitatea sudurii, conform: ISO 3834 / EN ISO 5817		
3.5	ISO 9001 (Sistemul de Management al Calității)		
3.6	ISO 14001 (Sistemul de Management de Mediu)		
3.7	ISO 45001 (Sistemul de Management al Sănătății și Securității în Muncă)		
4	**Condiţii de garanţie**		
4.1	Garanţie minim 5 ani		

NOTA: În completarea fișei tehnice se vor preciza documentele și pagina specifică din care reiese îndeplinirea conformității produselor ofertate cu specificațiile tehnice impuse, pentru fiecare cerință în parte. Nu se acceptă completarea fișelor tehnice cu formulări de tipul: Da, Identic, Îndeplinit, Conform, Similar sau altele de acest gen. Nu se acceptă copierea textului cu cerințe fără a da detalii despre produsul ofertat. Ofertele care nu îndeplinesc aceaste cerința vor fi declarate neconforme. Pentru produsele care au anumite dotări ca facilități opționale se vor prezenta toate certificările/ rapoartele de testare atât pentru produsul standard cât și pentru cel care conține elementele opționale.

FORMULAR F5

OBIECTIV: S.F.- ”Înființare sens giratoriu, strada Mihail Kogalniceanu în vederea realizării accesului la imobilul cu nr. 59, Municipiul Sebeș”

PROIECTANT: Ago Proiect Engineering S.R.L.

INVESTITOR: Municipiul Sebeș

FIŞA TEHNICĂ NR. 5
Cablu CYY-F 3x2.5mmp

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
	Parametrii tehnici și funcționali		
	Cablu CYY-F		
1	**Construcția conductorului**		
1.1	Conductor de cupru unifilar conform SR CEI 60502-1/2006		
1.2	Izolaţie din PVC		
1.3	Manta exterioara din PVC		
2.	**Date tehnice**		
2.1.	Tensiunea nominală: U_0/U=0.6/1.0 KV		
2.2.	Temperatura minimă a cablului (măsurată pe manta):		
	- la montaj: +5^{0}C;		
	- in exploatare: -33^{0}C.		
2.3.	Temperatura maximă admisă pe conductor în condiții normale de exploatare: +70^{0}C		
2.4.	Tensiunea de încercare: 3.5 kV, 50 Hz, timp de 5 min.		
2.5	Numărul de conductoare x secțiune (mm^2): 3x2,5 mm		
2.6	Masa totală informativă a cablului (kg/km): 217		
2.7	Masa informativă a conductorului de CU (kg/km): 68		
2.8	Diametrul exterior informativ (mm): 11.90		
2.9	Grosime nominală informativă manta exterioară(mm): 1.8		
2.10	Grosime nominală informativa izolaţie (mm) : 0.8 mm		
3	**Condiții de garanție și certificări**		
3.1	Garanție minim 2 ani		
3.2	Standard de încercare la ardere: EN 50266-2-4 / IEC 60332-3-24 (Categoria C)		
3.3	Declarație de conformitate CE din partea producătorului.		
3.4	ISO 9001 (Sistemul de Management al Calității)		
3.5	ISO 14001 (Sistemul de Management de Mediu)		
3.6	ISO 45001 (Sistemul de Management al Sănătății și Securității în Muncă)		

NOTA: În completarea fișei tehnice se vor preciza documentele și pagina specifică din care reiese îndeplinirea conformității produselor ofertate cu specificațiile tehnice impuse, pentru fiecare cerință în parte. Nu se acceptă completarea fișelor tehnice cu formulări de tipul: Da, Identic, Îndeplinit, Conform, Similar sau altele de acest gen. Nu se acceptă copierea textului cu cerințe fără a da detalii despre produsul ofertat. Ofertele care nu îndeplinesc aceaste cerința vor fi declarate neconforme. Pentru produsele care au anumite dotări ca facilități opționale se vor prezenta toate certificările/ rapoartele de testare atât pentru produsul standard cât și pentru cel care conține elementele opționale.

Producător/furnizor:

FORMULAR F5
OBIECTIV: S.F.- ”Înființare sens giratoriu, strada Mihail Kogalniceanu în vederea realizării accesului la imobilul cu nr. 59, Municipiul Sebeș”
PROIECTANT: Ago Proiect Engineering S.R.L.
INVESTITOR: Municipiul Sebeș

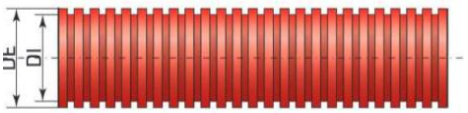
Fisa tehnica nr. 6
Cablu ACYABY 4x25mmp

Nr. Crt.	Specificaţii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenţa propunerii tehnice cu specificaţiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
	Parametrii tehnici si functionali		
	Cablu ACYAbY		
1	**Constructia conductorului**		
1.1.	Conductor de aluminiu unifilar conform SR CEI 60228		
1.2.	Izolaţie din PVC		
1.3.	Armătură de protecție din benzi de oțel		
2.	**Date tehnice**		
2.1.	Tensiunea nominala: U_0/U=0.6/1.0 KV		
2.2.	Temperatura minima a cablului (masura pe manta):		
	- la montaj: +5^{0}C;		
	- in exploatare: -33^{0}C.		
2.3.	Temperatura maxima admisa pe conductor in conditii normale de exploatare: +70^{0}C		
2.4.	Tensiunea de incercare: 3.5 kV, 50 Hz, timp de 5 min .		
3.	Numarul de conductoare x sectiune (mm^2): 4x25mm		
4.	Masa totala a cablului (kg/km): 1064		
5.	Masa conductorului de Al (kg/km): 265		
6.	Diametrul exterior informativ (mm): 27		
7	Grosime nominala manta exterioara(mm) :1.80		
8	Grosime nominala izolatie (mm) : 1.20		

NOTA: În completarea fișei tehnice se vor preciza documentele și pagina specifică din care reiese îndeplinirea conformității produselor ofertate cu specificațiile tehnice impuse, pentru fiecare cerință în parte. Nu se acceptă completarea fișelor tehnice cu formulări de tipul: Da, Identic, Îndeplinit, Conform, Similar sau altele de acest gen. Nu se acceptă copierea textului cu cerințe fără a da detalii despre produsul ofertat. Ofertele care nu îndeplinesc aceaste cerința vor fi declarate neconforme. Pentru produsele care au anumite dotări ca facilități opționale se vor prezenta toate certificările/ rapoartele de testare atât pentru produsul standard cât și pentru cel care conține elementele opționale.

Producător/furnizor:

FORMULAR F5
OBIECTIV: S.F.- ”Înființare sens giratoriu, strada Mihail Kogalniceanu în vederea realizării accesului la imobilul cu nr. 59, Municipiul Sebeș”
PROIECTANT: Ago Proiect Engineering S.R.L.
INVESTITOR: Municipiul Sebeș



FIȘA TEHNICĂ NR. 7
Ţeavă de protecţie corugată cu perete dublu

Nr. Crt.	Specificaţii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenţa propunerii tehnice cu specificaţiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
	Parametri tehnici şi funcţionali:		
	1.1 Caracteristici generale		
1	Țeavă de protecție corugată cu perete dublu din PEHD		
1.1.	Țeavă de protecție din PEHD, cu perete dublu, perete exterior corugat și perete interior neted, destinată protecției cablurilor electrice îngropate.		
1.2.	Caracteristici dimensionale in functie de tipuri: DE (diametrul exterior) tip 2 = 75mm DI (diametrul interior) tip 2 = min 62mm		
2.	Date Tehnice		
2.1.	Temperatura de utilizare: -50/+60 °C		
2.2.	Raza de curbura minima: 5 x Diametrul exterior		
2.3.	Rezistență la compresiune: minimum 450 N, conform SR EN 61386-24, la o deformare de 5%		
2.4.	Rezistenta la impact: tip normal-N, conform SR EN 61386-24		
2.5.	Rezistenta electrica de izolare: min. 100Mohm (MΩ)		
2.6.	Rigiditate dielectrica: min. 800 kV/cm		
2.7.	Rezistenta la agenti chimici: conform caracteristicilor declarate de producător		
2.8.	Accesorii: Mufe de îmbinare compatibile cu tipul și diametrul țevii.		
2.9	Culoare: nu se impune		
2.10	Conformitate cu SR EN 61386-1 și SR EN 61386-24, pentru tuburi de protecție destinate instalațiilor îngropate		

NOTA: În completarea fișei tehnice se vor preciza documentele și pagina specifică din care reiese îndeplinirea conformității produselor ofertate cu specificațiile tehnice impuse, pentru fiecare cerință în parte. Nu se acceptă completarea fișelor tehnice cu formulări de tipul: Da, Identic, Îndeplinit, Conform, Similar sau altele de acest gen. Nu se acceptă copierea textului cu cerințe fără a da detalii despre produsul ofertat. Ofertele care nu îndeplinesc aceaste cerința vor fi declarate neconforme. Pentru produsele care au anumite dotări ca facilități opționale se vor prezenta toate certificările/ rapoartele de testare atât pentru produsul standard cât și pentru cel care conține elementele opționale.

Producător/furnizor: