FOAIE DE PREZENTARE

FAZA DE PROIECTARE:

STUDIU DE FEZABILITATE

Contract nr. 92/62749/30.07.2021

Elaborare Studiu de Fezabilitate pentru conexiunea proiectului „ Penetratie Prelungirea Ghencea – Domnesti si Supralargirea Bulevardului Ghencea intre Strada Brasov si Terminal Tramvai 41 „ cu proiectul „Pasaj Suprateran pe Dj 602, Centura Bucuresti„

INSTALATII DE ILUMINAT EXTERIOR

Beneficiar: COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Proiectant : S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L.

Proiectant de specialitate telecomunicatii: S.C. PROTELCO S.A.

LISTA DE SEMNATURI

PROIECTANT – S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L. PROIECTANT DE SPECIALITATE – S.C. PROTELCO S.A	
Coordonator de proiect	ing. Cezar SERBAN
Manager proiect Adjunct	ing. Raul PUSCA
Instalatii de iluminat	ing. Ioana Mocanu

CUPRINS – MEMORIU TEHNIC

LISTA DE SEMNATURI 2
INFORMAŢII GENERALE 4
1.1 DATE GENERALE 4
1.2 DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI 6
1.2.1 Hidrografia si hidrogeologia 6
1.2.2 Conditii climatologice 7
2 DESCRIEREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII 13
2.1 Lucrari de Drum proiectate 13
2.1.1 Viteza de Proiectare 13
2.1.2 Traseul in Plan 13
2.1.3 Traseul in Profil Longitudinal 13
2.1.4 Profilul Transversal 13
2.1.5 Structura Rutiera 14
2.1.6 Intersectii, statii de autobuz, parcari 16
2.1.7 Trotuare si Piste de Biciclete 18
2.1.8 Scurgerea apelor 18
2.1.9 Siguranta Circulatiei 18
3 RETELE UTILITATI 18
INSTALATII DE ILUMINAT EXTERIOR 18
3.1.1 Situatia existenta 18
3.1.2 Situatia proiectata 19
4 NORME TEHNICE 22
5 NORME DE SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA 23
6 MĂSURI DE PROTECŢIE ŞI APĂRARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR ŞI SITUAŢIILOR DE URGENŢĂ 24
7 IMPLICATII ASUPRA MEDIULUI INCONJURATOR 25

INFORMAȚII GENERALE

1.1 DATE GENERALE

România își dezvoltă și modernizează rețeaua de drumuri, pentru a face față noilor modele de transport ce rezultă din transformările economice. Pentru a dezvolta o rețea modernă și sigură de drumuri, care să corespundă cerințelor de transport aflate în continuă creștere și pentru a fi în conformitate cu Directivele UE, România a întreprins încă din 1993 un program substanțial de reabilitare a drumurilor cu asistența financiară de la Instituțiile Financiare Internaționale și de la Comisia Europeană (prin FEDR).

Până de curând, atenția s-a concentrat în special asupra reabilitării rețelei naționale de drumuri deja existente; cu toate acestea, dezvoltarea Coridoarelor Trans-Europene de Transport este o prioritate internațională, fapt care a fost menționat într-o serie de acorduri și inițiative internaționale, iar România s-a angajat să își îndeplinească obligațiile față de acest țel comun european.

Infrastructura majora de transport din Romania este reprezentata de: autostrazi, drumuri expres, drumuri europene, drumuri natioanle principale si secundare. Exista de asemenea si o retea de infrastructura secundara, reprezentata de drumuri judetene, drumuri comunale, drumuri rurale si drumuri de exploatare, infrastructura aflata in administrarea autoritatilor locale de pe raza unitatilor administrative pe care isi desfasoara traseul. Traseul actual principal se realizeaza pe DJ 602, un drum cu o banda pe sens de circulatie, cu un trafic foarte ridicat, cu sectoare pe care este atinsa capacitatea de circulatie a drumului.

Obiectivele pe care se dorește să le atingă contractul includ beneficii pe care le aduce populației locale, si anume beneficii economice și beneficii legate de mediu și sociale, traduse prin reducerea poluării și îmbunătățirea nivelului de sănătate și a modului de viață.

Pentru participanții la trafic, aceste obiective includ îmbunătățirea functionabilitatea coridorului de drum prin mărirea vitezei de deplasare, prin reducerea costurilor de exploatare, a numărului de accidente și prin îmbunătățirea confortului în timpul călătoriei. În plus va fi redusă si aglomerația.

OBIECTIVELE PROIECTULUI

Obiectivele proiectului sunt :

- Asigurarea conexiunii dintre proiectul implementat de Primaria Municipiului Bucuresti si Proiectul CNAIR privind construirea Pasajului Domnesti, constrand din :
  - Largirea la 4 benzi DJ 602 in zona Proiectului;
  - Continuizarea pista de biciclete;
  - Zona mediana verde pentru amplasarea ulterioara a unei cai duble de tramvai;
  - Amenajare trotuare;
- Cresterea sigurantei traficului auto si pietonal in vecinatatea arterelor de circulatie existente;
- Diminuarea efectelor poluari aerului asupra mediului si sanatatii populatie, cauzate de emisiile de gaze de esapament de la autovehicule;
- Reducerea timpului de calatorie si cresterea vitezei medii de deplasare .

La întocmirea Proiectului Tehnic, Documentației Tehnice pentru Autorizația de Construire și a Detaliilor de Execuție se vor aplica atât prevederile standardelor și normelor aflate în vigoare, cât și cerințele beneficiarului descrise în caietul de sarcini.

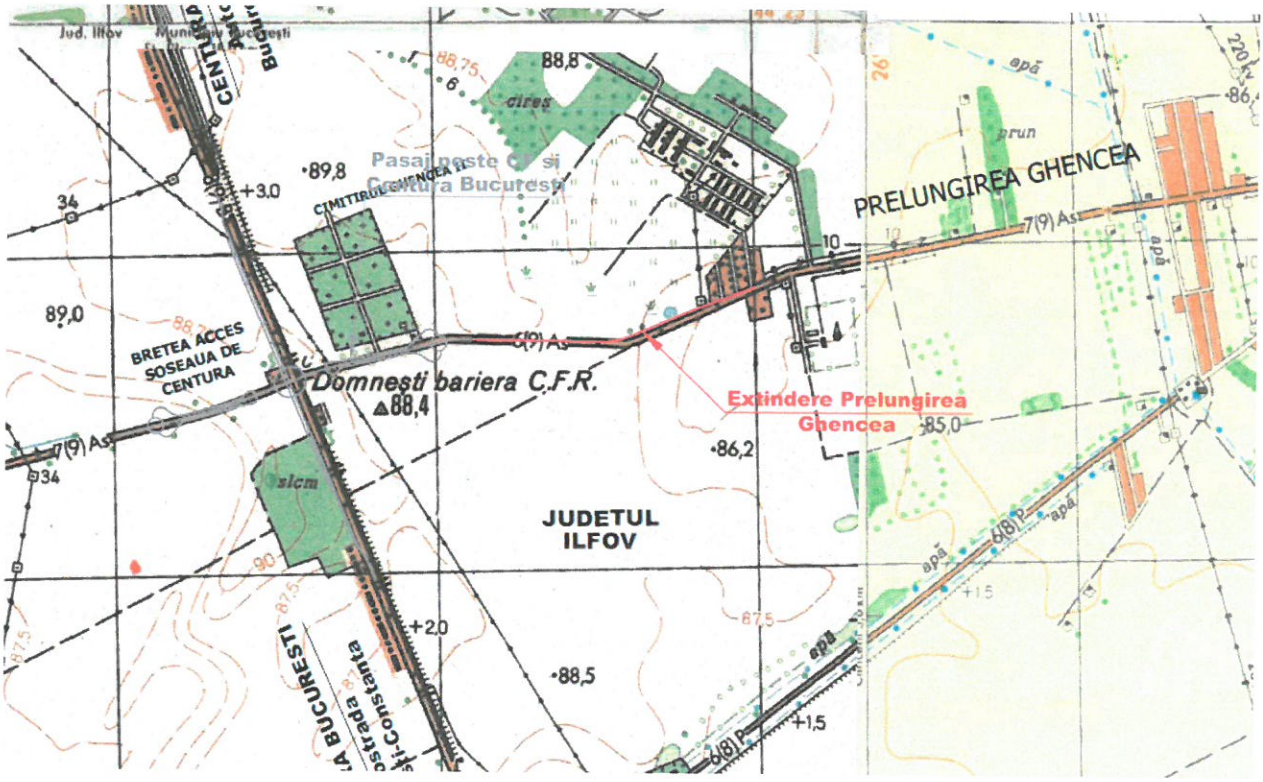
1.2 DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Judetul Ilfov este situat in partea de S-SE a Romaniei, in centrul Campiei Valahe. La fel cum un zid protector înconjoară o cetate, judetul se desfasoara in jurul Capitalei Romaniei, Bucuresti, fiind inconjurat la randul sau de judetele vecine: Prahova la nord, Dambovita la vest, Giurgiu la sud-vest, Calarasi la sud-est si Ialomita la est; se intinde pe o suprafata de 1583 kmp, fiind cel mai mic judet al tarii. Pe teritoriul lui se afla 8 orașe (Bragadiru, Buftea, Chitila, Magurele, Otopeni, Pantelimon, Popesti Leordeni si Voluntari), 32 comune si 91 sate. Resedinta judetului Ilfov se afla pe teritoriul municipiului Bucuresti.

Intrucat el înconjoara Bucurestiul, judetul Ilfov este strabatut de toate cele 7 drumuri nationale principale care pornesc din Bucuresti, precum si de autostrazile A1 (la vest), A2 (la est) si A3 (nord). Alte drumuri nationale care trec prin judet sunt DN1A (in partea de nord-vest) si centura Bucurestiului.

Strada Prelungirea Ghencea este amplasata in partea de sud-vest a municipiului Bucuresti si face legatura intre zona centrala a orasului si comuna Domnesti, prin Calea 13 Septembrie, bulevardul Ghencea si DJ 602. Aceasta este delimitata spre est de intersectia dintre bulevardul Ghencea si strada Brasov, iar spre vest de intersectia cu calea ferata si soseaua de centura a municipiului, fiind continuata de DJ 602 .

Amplasamentul pe care va fi realizat obiectivul se afla situat pe teritoriul administrativ al Municipiului Bucuresti (Sector 6) si Comuna Bragadiru Jud.Ilfov. Traseul propus se afla in partea de SV al Municipiului Bucuresti, accesul fiind posibil prin reteaua de strazi existenta cu care se intersecteaza.



1.2.1 Hidrografia si hidrogeologia

Apele de suprafata

Principalul rau care dreneaza zona Domnesti este raul Arges. La acesta se mai adauga raurile de mai mica importanta apartinand retelei hidrografice autohtone cum ar fi: Sabar si Ciorogarla.

Apele subterane

Din punct de vedere hidrologic, structura permeabila a subteranului, prezinta interes prin cantonarea unor resurse acvifere, valorificabile diferentiat prin foraje de captare de apa potabila.

1.2.2 Conditii climatologice

Clima

Din punct de vedere climatic, amplasamentul cercetat se situeaza intr-un sector cu clima continentala, de padure, cu etaj topoclimatic de campie, cu arii topoclimatice de adapost: inversiuni de temperatura (localizat in depresiuni).

Precipitatii

Din punct de vedere al precipitatiilor atmosferice, zona studiata are valori medii multianuale de 600mm, in luna iunie (luna cea mai ploioasa) inregistrandu-se valori de 90 mm, iar in luna februarie (luna cea mai secetoasa), inregistrandu-se valori de 30mm.

Temperaturi

Temperatura aerului prezinta medii multianuale de ordinul a 10°÷11°C. Temperatura medie a lunii ianuarie este de -5° C÷ -3°C. Temperatura medie a lunii iulie este de 20°C÷23° C. Din punct de vedere al frecventei medii a zilelor tropicale, zona studiata se situeaza in aria regiunilor celor mai calde (peste 30 zile). Frecventa medie a zilelor de iarna, in care temperatura maxima este de sub 0°C, este de 30÷40 zile.

Vanturi

Amplasamentul studiat, se afla intr-o zona in care exista vanturi dominante din sectorul estic si nordic (E, NE, SE, N).

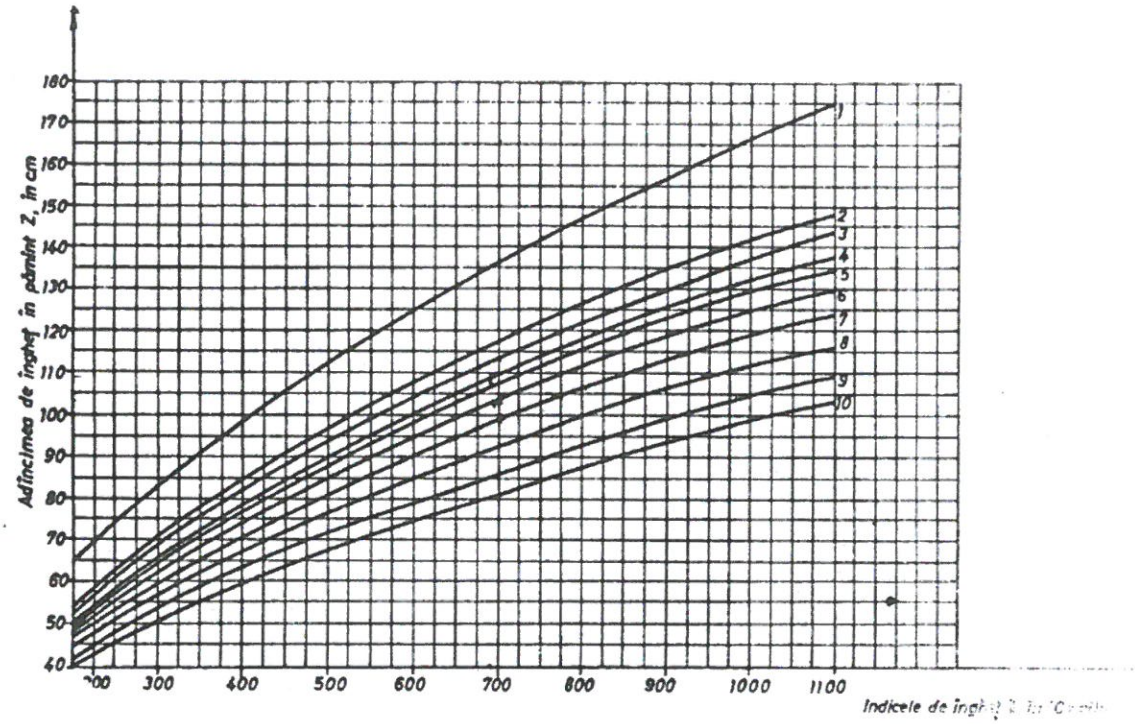
In vederea proiectarii de noi constructii sau a conservarii celor existente, se va avea in vedere reglementarea tehnica „Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiunii asupra constructiilor. Actiunea vatului" indicativ NP-082-04, care cuprinde elementele si datele de baza necesare pentru proiectarea la vant a constructiilor si structurilor curente in Romania. Conform acestuia, vitezele maxime anuale ale vantului la 10 metri, mediate pe 1 minut, avand 50 de ani interval de recurenta, inregistrate la INMH au urmatoarele valori:

Statia meteorologica	Numarul anilor cu inregistrari	Maxim observat (m/s)	Media maximelor anuale (m/s)	Coeficient de variatie	Viteza caracteristica avand T=50 ani (m/s)
Bucuresti Baneasa	25	28	16	0.29	28
Bucuresti Filaret	27	25	17	0.19	26

Adancimea de inghet

Zona studiata se incadreaza, conform STAS 6054-77: „Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei" , intr-o zona in care adancimea de inghet, masurata de la nivelul solului, este cuprinsa intre 80-90 cm.

Adancimea de inghet a structurii rutiere

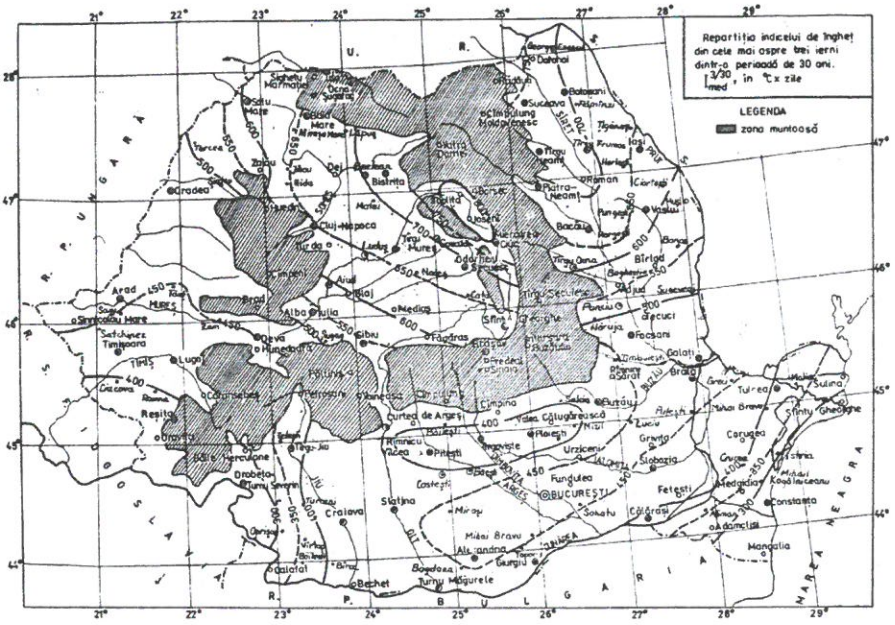


Nr. curba:
Imax30 Imed3 Imed5
Incice de inghet: 0 450 0
Z= 76 cm

Tabelul 2

Tip climatic conform hărții din fig. 2	Condiții hidrologice, conform STAS 1709/2-90	Tipul de pământ						
		P_2	P_3		P_4	P_5		
		Pietriș cu nisip	Nisip, nisip prăfos	Nisip argilos	Praf, praf nisipos, praf argilos, praf nisipos argilos	Argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă nisipoasă	Argilă	Argilă grasă
		Numărul curbei din diagrama din fig. 1						
I	Favorabile	1	2	3	4	6	7	9
	Mediocre Defavorabile	1	2	3	4	7	8	10
II	Favorabile	1	2	3	4	6	7	9
	Mediocre Defavorabile	1	2	3	5	7	8	10
III	Favorabile	1	3	4	5	6	7	9
	Mediocre Defavorabile	1	3	4	6	7	8	10

Zona climatica: I
Tip pamant: P5
Nr. Curba= 7



Imed 3-30 - media aritmetica a indicelui de inghet din cele mai aspre trei ierni dintr-o perioada de 30 de ani, la drumurile cu sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic foarte greu si greu.

Date seismologice

Conform normativului PD 165 - Proiectarea antiseismica a podurilor se face conform prevederilor din SR EN 1998-2:2006 "Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea a 2-a: Poduri", SR EN 1998-2/NA:2010 "Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea a 2-a: Poduri. Anexa Nationala", SR EN 1998-2/A1 :2009 "Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea a 2-a: Poduri" si "Cod de proiectare seismica P100. Partea I-P 100- 1/2013: Prevederi de proiectare pentru cladiri."

Conform reglementarii tehnice "Cod de proiectare seismica - Partea 1 - Prevederi de proiectare pentru cladiri" indicativ P 100-1/2013, zonarea acceleratiei terenului pentru proiectare, in Bucuresti, pentru evenimente seismice avand intervalul mediu de recurenta IMR = 225 ani, are o valoare *ag* = 0,30g si perioada de colt are valoarea Tc= 1,6 sec.

Valoarea de varf a acceleratiei pentru componenta verticala a miscarii terenului, avg, se calculeaza ca fiind:

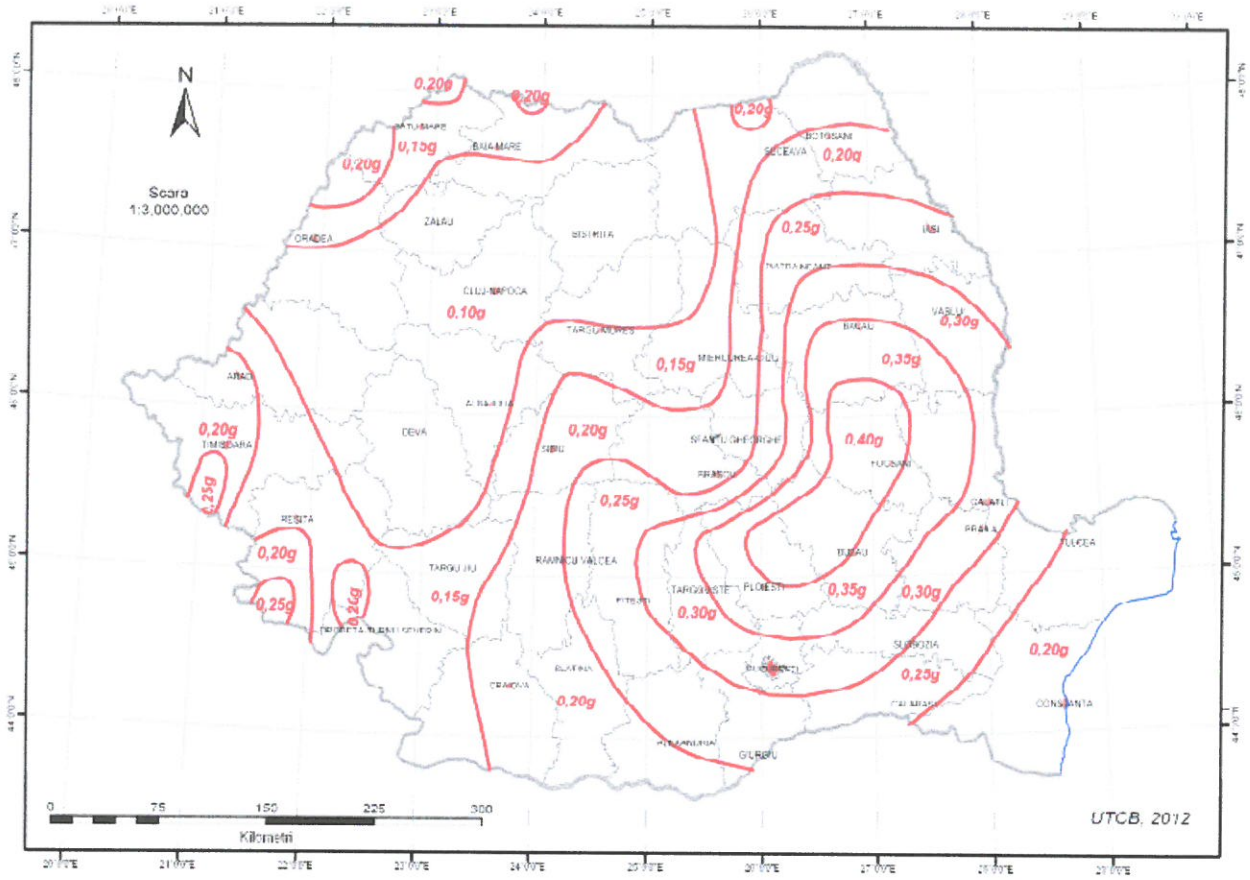
avg = 0.7 x ag=0,21 g

unde:
avg = acceleratia terenului pentru proiectare (pentra componenta orizontala a miscarii terenului) ag = acceleratia terenului pentru proiectare (pentru componenta verticala a miscarii terenului)

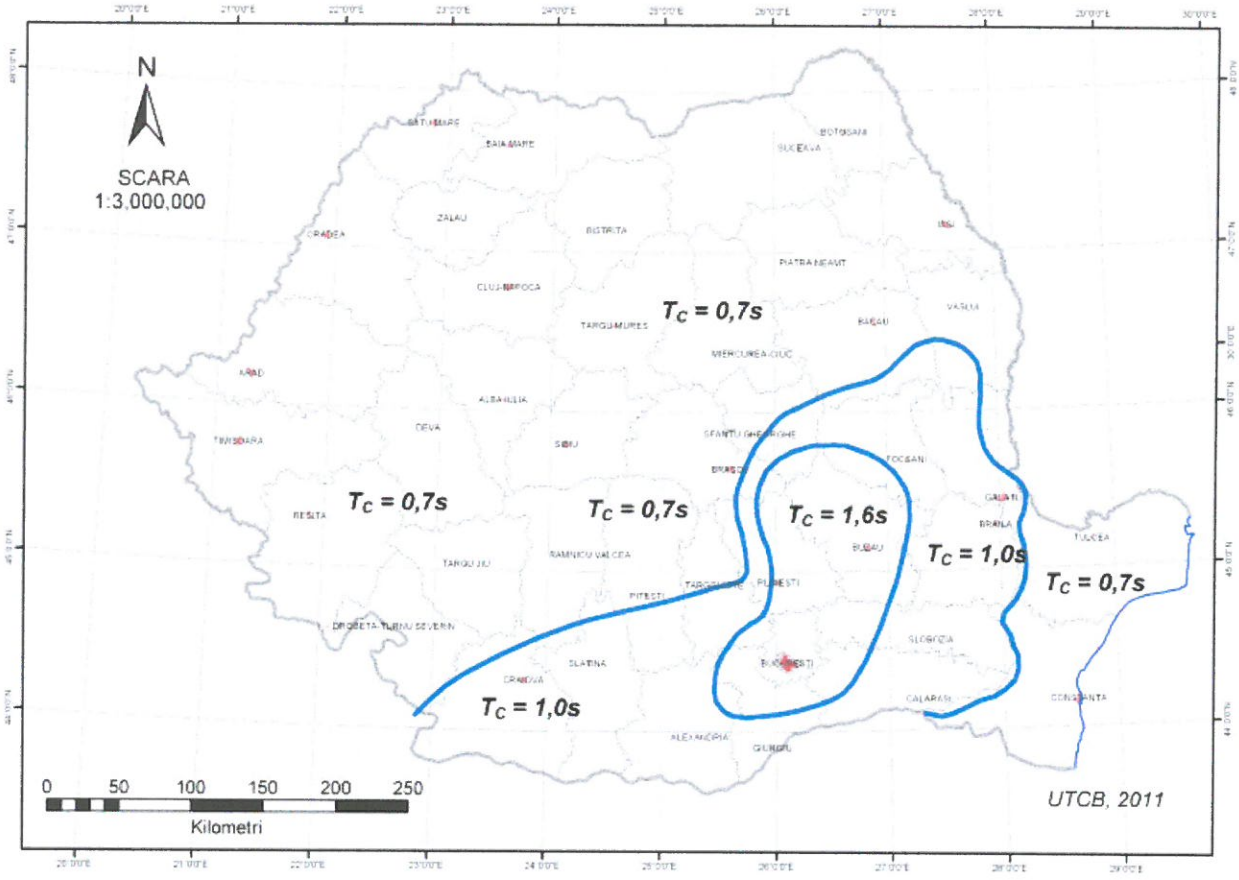
Perioada de control (colt) Tc a spectrului de raspuns reprezinta granita dintre zona de valori maxime in spectrul de acceleratii absolute si zona de valori maxime in spectrul de viteze relative.

In conformitate cu *Reglementarea Tehnica "Cod de proiectare seismica - Partea I- Prevederi de proiectare pentru cladiri",* Indicativ P I00-1-2013, se afla situate intr-o zona caracterizata de urmatoarele valori:

- acceleratia orizontala a terenului pentru proiectare (valoarea de varf PGA) este ag=0,30, in acord cu "Fig 3.1 Romania - Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag pentru un interval mediu de recurenta IMR=225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani";



- perioada de control (colt) Tc=l.6 sec in acord cu "Fig 3.2 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt) Tc a spectrului de raspuns;


N
SCARA
1:3,000,000
T_C = 0,7s
T_C = 0,7s
T_C = 0,7s
T_C = 1,6s
T_C = 1,0s
T_C = 0,7s
T_C = 1,0s
0 50 100 150 200 250
Kilometri
UTCB, 2011

2 DESCRIEREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Principala functiune este aceea de a asigura desfasurarea unui trafic in conditii sporite de fluidizare, siguranta si confort, atat pentru participantii care tranziteaza zona cat si pentru pietonii si vehiculele/bicicletele din zonele strabatute de Prelungirea Ghencea.

Un sistem competitiv de transport intermodal depinde pe termen scurt, în principal, de modernizarea şi/sau construirea unor terminale eficiente în principalele locaţii din Bucuresti corespunzătoare unor poli de dezvoltare economică şi traficului de mărfuri. Pentru a spori eficienţa logistică se ia în considerare stabilirea locaţiei unui terminal intermodal astfel încât el să fie amplasat intr-o zona cu potential, destinat tranzitului si asteptarii in conditii de confort si siguranta.

2.1 Lucrari de Drum proiectate

2.1.1 Viteza de Proiectare

Viteza de proiectare este de 60 km./h conform incadrarii in categoria I de strazi stabilita prin Ordinul 49/1998.

2.1.2 Traseul in Plan

Pozitionarea axului in plan a tinut cont de dezvoltarea de perspectiva intr-o etapa ulterioara ce va presupune largirea traseului la 3 benzi pe sens (drumuri colectoare). Aliniamentul se mentine pe traseul existent, este preponderent liniar avand o singura curba cu Raza minima =225,00m in zona cartierului Latin. Traseul are o lungime totala de aproximativ 907 m in zona administrata de CNAIR.

2.1.3 Traseul in Profil Longitudinal

S-au pastrat in general pantele existente. Terenul pe care se va dezvolta viitoarea constructie este plat, cu diferente de nivel de pana la 1.5-2.00m. Declivitatea a partii carosabile este cuprinsa intre 0.2% -1.21 %.

Atat pasul de proiectare cat si lungimile razelor verticale respecta STAS 863-85 si STAS 10143/3-91

2.1.4 Profilul Transversal

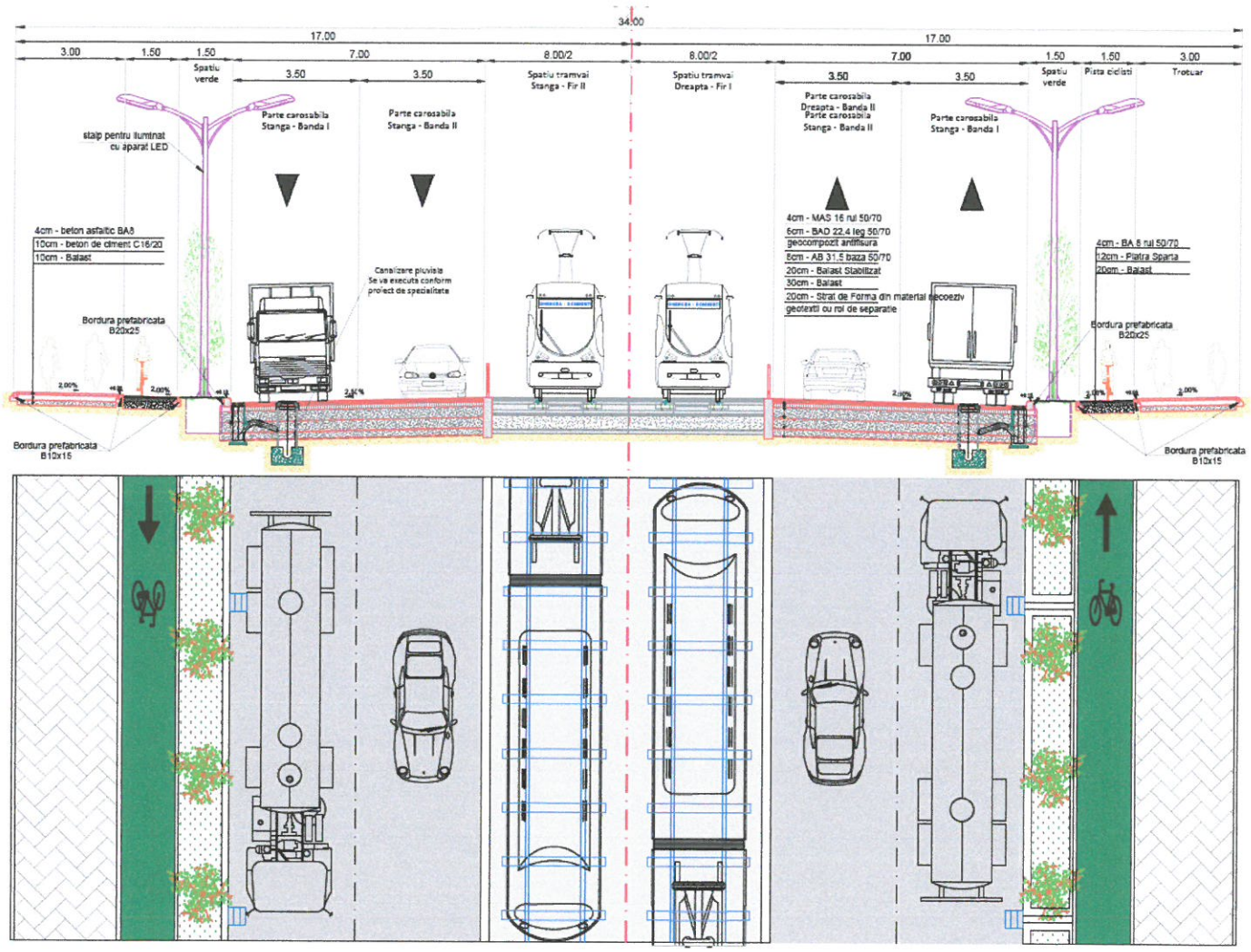
Profilul transversal al noii artere va cuprinde:

- Cale dubla tramvai pe zona mediana
- Parte carosabila 2 benzi de circulatie pe sens;
- Pista de biciclete sens unic pe ambele sensuri;
- Spatiu verde amplasat intre pista de biciclete si partea carosabila;

Profilul transversal al noii artere are o latime de 34,00m si este alcatuit din:

Cale Dubla Tramvai: 2 x 4,00 = 8,00m

Parte Carosabila:	4 x 3,50 = 14,00m
Pista de Biciclete:	2 x 1.50 = 3.00m
Spatiu Verde:	2 x 1.50 = 3.00m
Trotuare:	2 x 3.00 = 6.00m



2.1.5 Structura Rutiera

In cadrul breviarului de calcul au fost analizate urmatoarele structuri rutiere :

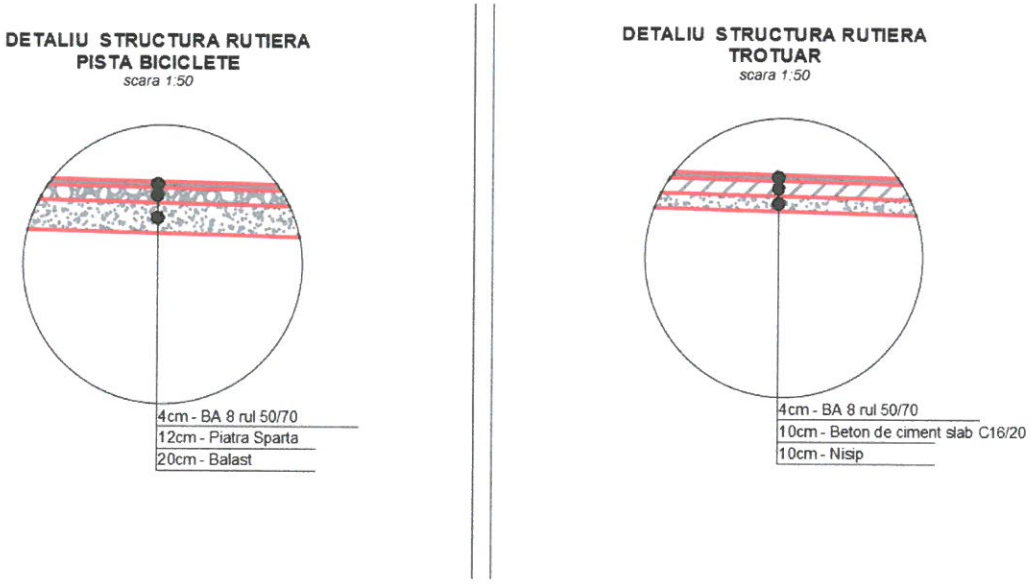
Structura Rutiera Semirigida V1	Structura Rutiera Semirigida V2	Structura Rutiera Rigida
4cm - MAS 16 rul 50/70	4cm - MAS 16 rul 50/70	26cm – BcR 4.5
6cm – BAD 22,4 leg 50/70	6cm – BAD 22,4 leg 50/70	20cm – Piatra Sparta

10cm – AB 31,5 baza 50/70	8cm – AB 31,5 baza 50/70	30cm – Balast
25cm – Balast Stabilizat	20cm – Balast Stabilizat	20cm – Strat de forma din material necoeziv
30cm – Balast	30cm – Balast	
20cm – Strat de forma din material necoeziv	20cm – Strat de forma din material necoeziv	

In breviarul de calcul au fost analizate 3 variante de structura rutiera: 2 variante de sistem rutier semirigid si 1 varianta de sistem rutier rigid. Tinand cont de grosimea pachetului de straturi, de materialele componente, de tehnologia de exeutie, de costurile de intretinere si timpul de executie s-a ales:

Structura Rutiera Semirigida V2
4cm - MAS 16 rul 50/70
6cm – BAD 22,4 leg 50/70
8cm – AB 31,5 baza 50/70
20cm – Balast Stabilizat
30cm – Balast
20cm – Strat de forma din material necoeziv

Structurile propuse pentru pistele de biciclete si trotuare sunt:



AVANTAJELE ÎMBRĂCĂMINTI DE BETON DE CIMENT

- Durata de exploatare dublă fată de îmbrăcămintile asfaltice.
- Sunt mai economice decât îmbrăcămintile asfaltice atunci când se folosesc pentru satisfacerea traficului

greu si foarte greu.
- Se recomandă a se aplica la drumurile cu trafic greu cu o incarcare pe osie cat mai apropiata de valoarea maximala admisa (11.5 t/osie);
- Nu se deformează la temperaturi ridicate ale mediului ambiant.
- Prezintă rezistentă mare la uzură, dacă se folosesc agregate atent selectionate.
- Prezinta rugozitate bună si nu este atacată de produsele petroliere (scurse accidental pe suprafată carosabilă).
- Necesită cheltuieli mai mici de întretinere fată de îmbrăcămintile asfaltice.
- Betonul nu este poluant atât în executie cât si-n exploatare.
- Culoarea deschisă a carosabilului se percepe mai bine noaptea sau pe ploaie.

DEZAVANTAJELE ÎMBRĂCĂMINTI DE BETON DE CIMENT

- Necesita utilaje specializate pentru executie ce trebuiesc să fie mentinute în stare bună de functionare.
- După turnarea dalelor carosabilul se poate reda traficului numai după 21 de zile, fată de câteva ore la asfalt. Se folosesc numai până la declivităti de 7%.
- Rosturile transversale necesită executie atentă si întretinere corespunzătoare, iar în exploatare provoacă disconfort (socuri si zgomot).
- Nu poate prelua cresteri de trafic prin cresteri de capacitate portantă, ramforsarea ulterioară a drumului este laborioasă – costisitoare.

AVANTAJELE IMBRACAMINTII SEMIRIGDE

- Capacitatea portantă poate creste progresiv prin investitii etapizate.
- Greselile de executie pot fi remediate usor fată de îmbrăcămintile de beton de ciment.
- Prezintă un confort la rulare mai mare decât îmbrăcămintile asfaltice (prin lipsa rosturilor).
- Se pot realiza si pe trasee ce contin si raze mici, respectiv supralărgiri, fără a necesita rosturi între calea curentă si calea în curbă.
- Rugozitatea suprafetei poate fi sporită prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulatia si pentru declivităti cu valori de 7-9%.

DEZAVANTAJELE IMBRACAMINTII SEMIRIGDE

- Degradarea in timp conduce la aparitia fisurilor de contractie cauzate de prezenta liantului hidraulic sau puzzolanic.
- Structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil. Cheltuielile de întretinere sunt mai mari decât cele necesare pentru întretinerea betonului de ciment. Prepararea asfaltului conduce la aparitia de noxe.

2.1.6 Intersectii, statii de autobuz, parcari

Intersectii

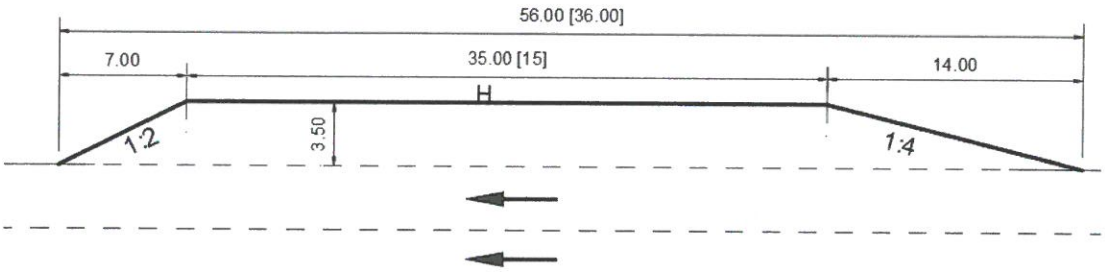
Toate intersectiile cu drumurile laterale au fost reamenajate pe o lungime de 20.00m tinand cont de noua configuratie stradala, pentru asigurarea unei circulatii fluente, cu raze de racordare cuprinse intre 4.00 si 15.00m. Structura rutiera va fi identica cu cea utilizata in cale curenta pe Prelungirea Ghencea.

Statii de autobuz

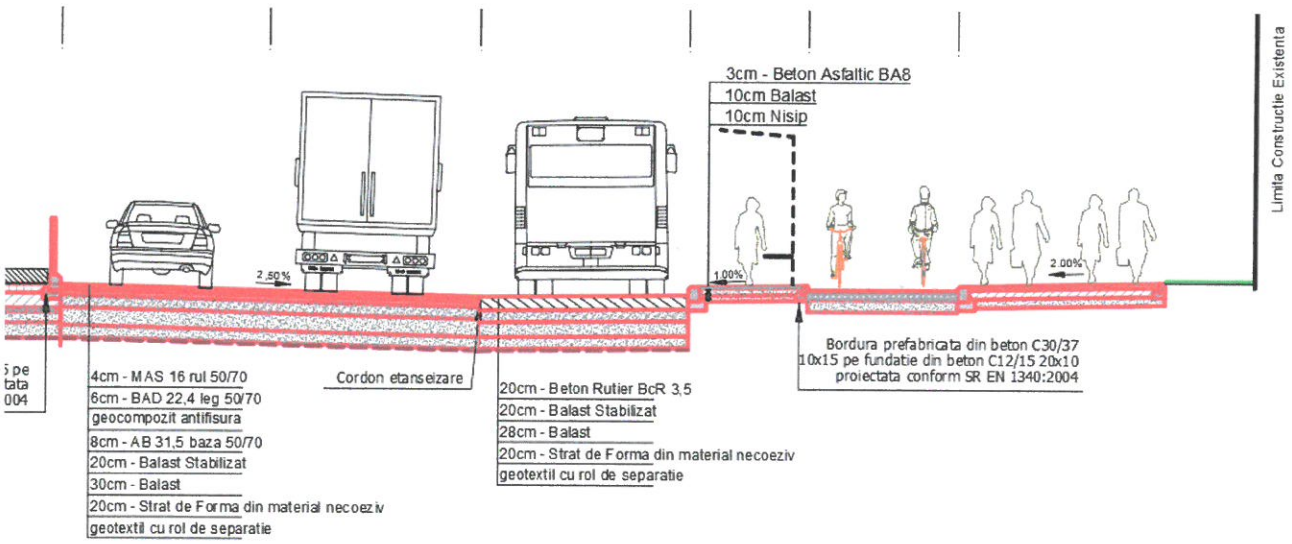
In general s-au pastrat numarul si pozitia statiilor curente de autobuz in conformitate cu discutiile avute cu membrii comisiei tehnice de circulatie, si sunt in numar de 2 statii de autobuz.

DETALIU AMENAJARE ALVEOLA "BUS"

scara 1:100



NOTA: Cotele din paranteze reprezinta dimensiunile unei alveole pentru o singura linie.



In spatiile rezervate pentru statile de autobuz, sistemul rutier ales va fi unul de tip rigid, cu placa de beton rutier BcR3,5 de 20cm, deoarece acesta se comprta mult mai bine la incarcari statice, temperaturi extreme si inght-dezghet, avad o durata lunga de viata. Se evita astfel aparitia degradarilor de suprafata (valuriri, fagase, etc) cum se intampla in prezent in cazul sistemelor rutiere cu covor asfaltic in alveolele existente.

Ca si dotari, aceste amenajri speciale pentru imbarcarea/debarcarea calatorilor vor avea copertine, bancute, cosuri de gunoi, zone verzi, etc..toate detaliate in studiul de peisagistica.

2.1.7 Trotuare si Piste de Biciclete

Trotuarele se vor proiecta pe ambele parti ale arterei si va tine cont de caracteristicile functionale si intensitatea circulatiei pietonilor astfel incat sa asigura gabaritul de amplasare a utilitatilor.

Pista de biciclete va avea calea dubla de 1.50m latime pe trosonul cuprins intre Pasaj Domnesti si strada Donitei . S-a analizat si asigurarea accesului catre statiile de transport public pentru toti participantii la trafic si asigurarea de parcari pentru biciclete in imediata apropiere.

Lucrarile de Trotuare si Piste de Biciclete se vor proiecta in concordanta cu prevederile legale si in corelare cu lucrarile tehnico-edilitare supra si subterane.

2.1.8 Scurgerea apelor

Evacuarea apelor pluviale este asigurata prin proiectarea unui sistem de canalizare cu respectarea cerintelor de mediu. Gurile de scurgere si caminele de vizitare prevazute in proiect se vor amplasa in conformitate cu pozitiile figurate in planul de specialitate. Zona verde va fi intrerupta in dreptul gurilor de scugere pe toata latimea pentru a permite colectarea apelor.

2.1.9 Siguranta Circulatiei

Pentru exploatarea in siguranta a strazilor aferente proiectului s-a realizat planul de semnalizare (orizontala si verticala), conform SR 1848-1,2,3/2011, SR 1848-7/2015 si altor standarde in vigoare.

Pentru asigurarea circulatiei in bune conditii, in intersectii se vor monta indicatoare de circulatie al caror tip si semnificatie este in functie de locul de amplasare.

Indicatoarele vor fi de format normal cu folie clasa 2 si suport din tabla de otel zincat vopsit in camp electrostatic.

Lucrarile de semnalizare orizontala vor consta din:

- Marcaje longitudinale de separare a sensurilor si benzilor de circulatie;
- Marcaje transversale de oprire, cedare a trecerii, presemnalizare trecere de pietoni;
- Sageti si pictograme.

3 RETELE UTILITATI

INSTALATII DE ILUMINAT EXTERIOR

3.1.1 Situatia existenta

În prezent, zona studiata dispune de o infrastructura de alimentare cu energie electrica insa este necesara o extindere a sistemului de iluminat si inlocuirea celui existent pe amplasamente noi in conformitate cu ampriza drumului proiectat si in neconformitate cu dezvoltarile ulterioare ale zonei. Retelele existente de iluminat public se prezinta astfel:

- Intre strada Str. Maracineni si Rond Pasaj Domnesti sistemul de iluminat este unilateral, pe partea stanga pe o lungime de doar 350m (10 stalpi de iluminat) dupa aceasta zona nu mai exista sistem de iluminat public. Sistemul actual de iluminat este realizat pe o infrastructura de stalpi din beton de tip SCP sau SE cu retea de alimentare pentru iluminatul public de tip TYIR. Postul de transformare care alimenteaza reteaua de iluminat este T4283 (Str. Maracineni), situat pe partea stanga in sensul de mers spre pasajul Domnesti, care nu va fi afectat de lucrarile de supralargire a arterei. Acest post de transformare (care se va prevedea cu bloc de masura si protectie

pentru sistemul de iluminatul public), reprezinta o posibila sursa de alimentare cu energie electrica pentru sistemul de iluminat.

Soluția definitivă pentru alimentarea cu energie electrică a întregului sistem de iluminat va fi dată de Fișa de Soluție emisă de operatorul de energie electrică.

3.1.2 Situatia proiectata

Investitia cuprinde lucrări de construire ale instalatiei de iluminat și lucrări de dezafectare a instalație de iluminat existentă.

Lucrările de de construire cuprind instalația de iluminat, rețeaua de joasă tensiune, tabloul de iluminat, instalația de protecție prin legare la pământ și telegestiune iluminat.

Instalația de iluminat cuprinde aparatele de iluminat, stâlpii cu brațul de susținere și sistemul de fixare, rețeaua electrică de distribuție, rețeaua de priză de pământ, precum și tablourile electrice pentru alimentare și comanda iluminat.

Stâlpii sunt echipați cu un aparat de iluminat și sunt amplasați bilateral față în față, atat pentru iluminatul stradal cat si pentru iluminarea pistei de biciclete sau a trotuarului, iar in zonele considerate cu risc ridicat de accidente (treceri de pietoni) a fost prevazuta montarea de aparate de iluminat stradale pentru cresterea nivelului de luminanta cu 50% asa cum prevede standardul SR 13201 / 2005.

Stâlpul este din oțel galvanizat cu secțiune octogonală și este prevăzut cu capac de vizitare etanș în care se montează șirul de cleme pentru cablurile de intrare - ieșire și pentru cablul de derivatie spre corpul de iluminat, precum și siguranța automată cu protecție la suprasarcină și la scurtcircuit. De asemenea fiecare stâlp este prevăzut cu o bornă specială pentru legarea la pământ.

Aparatele de iluminat se vor monta pe stalpi metalici octogonali cu inaltimea de 8 m, prin intermediul unei singure cu lungimea de 1,5 m .

Aparatele de iluminat pot functiona cu fotocelula, cu sistem programat de reducere a fluxului luminos, cu CLO (flux luminos constant) sau cu sistem de telegestiune complet. De asemenea aceste aparate pot fi echipate cu senzor de detectare a miscarii.

Sunt prevăzute cu control individual sau în grup printr-un sistem de telegestiune și monitorizare al instalației de iluminat, în scopul reducerii consumului de energie electrică și implicit ale emisiilor de C02 și ale costurilor de exploatare.

Tehnologia de telegestiune și monitorizare este de ultimă generație pentru îmbunătățirea fiabilității instalației de iluminat, având comunicație wireless între unitatea de control locală montată pe fiecare corp de iluminat și unitatea centrală de control.

Unitatea de control locală are mai multe funcțiuni printre care: menține constant fluxul luminos în timp, permite utilizarea fluxului luminos necesar la un moment dat, permite modificarea prestabilită (statică) a fluxului luminos, permite modificarea dinamică a fluxului luminos funcție de condițiile de trafic. Aceasta din urmă funcțiune este realizată prin intermediul unor senzori de mișcare de tip radar instalați pe sensul de mers în anumite puncte în lungul drumului și pe bretelele de legatură cu giratiile. Datorită senzorilor de mișcare, în cazul unui trafic redus, pe durata nopții nivelul luminantelor/iluminărilor poate fi redus până la 20% față de fluxul luminos inițial.

Clasele de iluminare ce trebuiesc obtinute se regasesc in standardul SR-EN 13201 si CIE 115-2010, iar in cazul proiectului de fata sunt urmatoarele : M2 in zona drumului principal, C2 in zona pistei de biciclete sau a trotuarului si P1 in zona trecerilor de pietoni

3.1.2.1 Rețeaua electrică de joasă tensiune

Este prevazută de tip subteran conform normativului NTE007-2008 pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice.

Rețeaua electrică de joasă tensiune aferentă instalației de iluminat rutier este trifazică, cu cablu cu conductoare din cupru și izolație din PVC cu armătură metalică.

Cablurile electrice vor fi pozate subteran in tuburi de protectie corugate pe toata lungimea traseului, direct în pământ pe pat de nisip.

În dreptul fiecarui stâlp cablurile electrice sunt pozate până la şirul de cleme din stâlp, atât pe intrare cât şi pe ieşire, pentru alimentarea în sistem buclă, prin tuburile de protecţie prevăzute în fundaţiile de beton monolit.

Prin interiorul stâlpului va fi pozat cablul de derivaţie cu conductoare din cupru şi izolaţie din PVC de la şirul de cleme terminale până la corpul de iluminat.

Secţiunea cablurilor electrice a rezultat în urma calculelor de dimensionare, astfel încât căderea de tensiune la capătul reţelei să fie sub limita maximă admisibilă de 6%, pentru alimentarea dintr-un post de transformare şi de 3% pentru bransament j.t. Pentru subtraversări sunt prevăzute tuburi de protecţie pozate prin Foraj Dirijat

Caracteristicile consumatorului de energie electrica.
- puterea instalata = 8,09 / 8,79 kW/kVA;
- puterea maxim simultan absorbita = 8,09 / 8,79 kW/kVA;
- puterea minima absorbita in regim normal de functionare = 8,09 / 8,79 kW/kVA;
- energia anuala consumata, estimata = 32.619 kwh/an;
- regimul de lucru estimat = 12 ore/zi, = 84 ore/saptamana, = 336 ore/luna, = 4032 ore/an;

3.1.2.2 Reţeaua de priză de pământ

Este realizată în paralel cu reţeaua electrică de distribuţie, cu pozarea conductorului de protecţie PE din OL-Zn40x4 în profilul de şanţ pentru cabluri. Conductorul de protecţie PE va avea continuitate galvanică pe întreaga lungime.

La extremităţile instalaţiilor de iluminat va fi realizată câte o priză de pământ locală distinctă cu rezistenţa de dispersie de max. 4 Ohm.

Prizele de pământ locale vor fi realizate cu electrozi din OL-Znø2,5"x1,5m bătuţi vertical în pământ şi interconectaţi la partea superioară cu bandă din OL-Zn40x4 prin piese de legatură din OL-Zn îmbinate cu şuruburi. Prizele de pământ locale vor fi interconectate prin conductorul de protecţie PE pozat în profilul de şanţ, astfel încât rezistenţa de dispersie a ansamblului de prize de pământ să fie de max. 4 Ohm.

3.1.2.3 Tabloul electric iluminat

Este în schema TN-S cu conductoare separate pentru neutru (N) şi pentru protecţie (PE), cu gradul de protecţie IP65 şi realizează alimentarea şi comanda instalaţiei de iluminat. Tabloul electric de iluminat este prevăzut de regulă în apropiere de drumul iluminat şi este alimentat cu energie electrică dintr-un post trafo existent în zonă.

3.1.2.4 Alimentarea cu energie electrică

Branşamentul de joasă tensiune este propus de la postul trafo existent în zonă, până la tabloul de iluminat amplasat în apropiere de drum. În punctul de branşament este prevăzut blocul de măsura şi protecţie trifazic BMPT.

Soluţia definitivă pentru alimentarea cu energie electrică a întregului sistem de iluminat va fi dată de Fişa de Soluţie emisă de operatorul de energie electrică.

3.1.2.5 Sistemul de telegestiune

Soluţia propusă, cu un sistem de telemanagement şi echiparea unor aparate de iluminat cu senzori, permite tuturor aparatelor de iluminat din zona unui senzor să crească sau să scadă nivelul fluxului luminos la limite inferioare şi superioare stabilite, în funcţie de condiţiile de trafic.

- *Setarea sistemului*

Se va face facil, fără a fi nevoie de calificări sau abilităţi deosebite, prin intermediul unei aplicaţii web existente, centralizate, astfel că este nevoie doar de cunoştinţe elementare de navigare pe internet. Va fi construit în jurul unei arhitecturi de tip deschis, ce permite particularizări ulterioare dacă este necesar, iar acest lucru se reflectă şi în interfaţa web. Aplicaţia web va putea fi accesată de pe orice terminal cu acces la internet ce foloseşte un

browser de internet. Va putea fi accesată de pe minim următoarele browsere: MS Edge, MS Internet Explorer, Google Chrome, Safari, Mozila Firefox

- *Controlul sistemului*

Va permite controlul integral al sistemului de iluminat rutier prin intermediul unei simple aplicații web. Informațiile descriptive despre sistem sunt completate cu informații vizuale, prin intermediul hărților ce conțin poziția exactă a punctelor luminoase, localizarea și monitorizarea acestora realizându-se foarte ușor. Stocarea tuturor informațiilor referitoare la un anumit punct luminos într-o bază de date MySQL permite realizarea de rapoarte pe termen lung, referitoare la starea intregii rețele de iluminat a traficului rutier, în cel mai mic detaliu, precum și realizarea de prognoze reale, bazate pe aceste înregistrări. O altă facilitate necesară este de a fi ușor de implementat și utilizat având posibilitatea de a grupa virtual anumite puncte luminoase ce deservesc aceleași cerințe (ex: iluminatul spațiilor de servicii pietoni, intersecții, etc), dar care fizic se găsesc în locații diferite, astfel că acestea vor funcționa sincronizat, în funcție de programul stabilit.

- *Furnizarea rapoartelor*

Sistemul prezintă încorporat un generator de rapoarte, care pot fi utilizate în forme predefinite sau pot fi particularizate în funcție de cerințele specifice ale operatorului serviciului de iluminat rutier. Prin intermediul interfeței web se poate alege editarea rapoartelor în format .pdf, .xls sau .html, precum și modalitatea de transmitere a acestora (ex: la o numită oră pe adresa(e) de e-mail sau pe telefon mobil, prin intermediul unui SMS, dacă apar evenimente neprogramate în sistem).

- *Securitatea sistemului*

Sistemul va utiliza mecanisme standard de securizare, precum criptarea pe 128bit AES și VPN, care sunt recunoscute pentru gradul ridicat de securitate. Toată transmisia de date (între toate componentele sistemului) va fi criptată și securizată. Protocolul de comunicare utilizat va furniza 4 servicii de securitate la nivel primar: acces la sistem prin autentificare, asigurarea integrității mesajului, asigurarea confidentialității mesajului și asigurarea protecției la retransmiterea informației.

- *Funcțiile sistemului de telegestiune:*

Menținerea constantă a fluxului luminos – CLO

Pentru a estima nivelul iluminării/luminantei pe suprafața de interes la sfârșitul duratei de viață a lămpii, în calculele luminotehnice se utilizează un factor de menținere, impus în funcție de durata de viață a lămpii, de gradul de etanșeitate al compartimentului optic, de gradul de poluare existent și de perioada considerată pentru efectuarea operațiilor de mentenanță.

Pentru calculul luminotehnic, factorul de menținere ales MF=0,80 Acest lucru înseamnă ca, inițial, se considera un flux luminos mai mare, care se depreciază în timp, ajungând ca la sfârșitul duratei de viață a sursei luminoase să fie în jurul valorii 0,8 x fluxul luminos inițial.

Pentru a evita acest consum inutil de energie electrică (aproximativ 7%), se face uz de funcția menținerea constantă a fluxului luminos (CLO), care permite compensarea deprecierii fluxului luminos prin funcționarea, la începutul duratei de viață, a sursei luminoase la valoarea 0,80%, urmând ca, gradual, să urce până la valoarea de 100%, către sfârșitul duratei de viață.

În primii ani această economie de energie va fi mai mare (12%-14%), urmând să scadă spre sfârșitul duratei de viață către valoarea (2%-1%). În acest mod, se obține o reducere medie de aproximativ 7% a energiei consumate, pentru întreaga perioadă de viață a sursei luminoase.

În cazul aparatelor de iluminat echipate cu surse LED propuse, durata de viață economică considerată este de 100.000h, adică 22 ani pentru o utilizare de 4000h/an.

Modificarea dinamică a fluxului luminos

Modificarea dinamica a fluxului luminos se va face cu ajutorul senzorilor.

În interfața utilizator se configurează fiecare aparat de iluminat astfel încât să raspundă la comanda de creștere a fluxului luminos, primită de la senzorii de detecție a traficului, amplasați în locații diferite în sistem, conform planșei, pe baza unui scenariu de funcționare. Acesta detectează prezența vehiculelor pe o distanță de minim la 100m.

În interfața sistemului de control ce se va implementa se va determina care aparate și în ce mod vor reacționa în momentul în care senzorul detectează trafic. Totodată, este necesar ca și alte aparate ce nu sunt conectate la senzor să poată funcționa similar dupa comenzile transmise de senzor aparatului conectat la acesta. În acest sens, semnalul perceput de aparatul conectat la senzor, va fi retransmis și altor aparate, ce vor fi stabilite în interfața sistemului de telegestiune implementat, prin rețeaua de transmisie de date a sistemului de telegestiune. Transmiterea semnalului de la aparatul conectat la senzor la aparatele stabilite și reacția acestora la semnal se va face în maxim 1 secundă.

Sistemul va permite configurare facilă în interfața ofertată, a următorilor parametrii:

- ✓ Alocarea anumitor aparate la un senzor, chiar dacă acestea nu sunt conectate direct. Se va putea stabili, care aparate și numărul acestora
- ✓ Modul de reacționare a aparatelor conectate la senzor (direct și indirect):
- ✓ Procentul (nivelul) de creștere a intensității luminoase
- ✓ Timpul de menținere a respectivei intensități luminoase până la revenirea la programarea inițială

4 NORME TEHNICE

NP062-2002 Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier și pietonal.
I7-2011 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiune sub 1kV.
NTE007-2008 Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice.
PE116-1994 Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice.
SR CEI 61200-413:2005 – Ghid pentru instalații electrice.Partea 413: Protecția împotriva atingerilor indirect. Întreruperea automată a alimentării.
SR EN 60898+A1:1995 Întreruptoare automate mici.
SR EN 60439-1-2001 Ansambluri prefabricate de joasă tensiune.
SR EN 40-5-2002 Stâlpi pentru iluminat public. Partea 5:Cerințe pentru stâlpi de oțel.
SR EN 60598-1/1994 Corpuri de iluminat.
SR 13433 Iluminatul căilor de circulație. Condiții de iluminat pentru căi de circulație destinate traficului rutier, pietonal și/sau cicliștilor și tunelurilor/pasajelor subterane rutiere.
SR EN 40-1-1994 Stâlpi pentru iluminat public. Definiții și termeni.
SR EN 40-2-2006 Stâlpi pentru iluminatul public. Partea 4: Cerințe pentru stâlpi de iluminat de beton armat și precomprimat
SR EN 13201 : Standard Iluminat Public :

- **SR CEN/TR 13201-1:2015,** Iluminat public. Partea 1: Selectarea claselor de iluminat
- **SR EN 13201-2:2016,** Iluminat public. Partea 2: Cerințe de performanță
- **SR EN 13201-3:2016,** Iluminat public. Partea 3: Calculul performanțelor
- **SR EN 13201-4:2016,** Iluminat public. Partea 4: Metode de măsurare a performanțelor fotometrice
- **SR EN 13201-5:2016,** Iluminat public. Partea 5: Indicatori de performanță energetică

CIE 115-2010 Lighting of roads for motor and pedestrian traffic
LEGE nr. 10 din 18 ianuarie 1995 privind calitatea în constructii;
LEGE nr. 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
NORME METODOLOGICE din 26 august 2005 de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
REGULAMENT din 14 iunie 1994 privind controlul de stat al calității în construcții;
REGULAMENT de receptie a lucrărilor de construcții si instalații aferente acestora;
REGULAMENT de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
1.RE – Ip 3-91 – Îndrumar de proiectare pentru instalații de iluminat public

NTE 001/03/00 - Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor

PE 106/2003 - Normativ pentru proiectarea și executarea liniilor electrice aeriene de J.T

STAS 831 - Utilizarea în comun a stâlpilor pentru linii de energie electrică, linii de tracțiune electrică urbană, instalații de telecomunicații, retele de televiziune prin cablu CATv și alte utilități

PE 100/92 – Normativ pentru proiectarea antiseismică

1.RE-Ip 30/2004 - Îndrumar de proiectare și execuție pentru instalații de legare la pământ;

5 NORME DE SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA

Respectarea normelor de securitate si sanatate in munca pe toata perioada executiei lucrarilor prezinta o obligatie a carei indeplinire revine in exclusivitate Antreprenorului, in functie de echipamentele si tehnologiile adoptate.

Fara a putea fi considerata completa, lista informativa a normelor care trebuie respectate este prezentata in continuare:

- Legea 10/1995 privind calitea in constructii cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea 319/2006 cu privire la S.S.M. publicata in Monitorul Oficial, Partea I, nr. 646/26.07.2006 cu modificarile si completarile ulterioare, Legea nr. 51/2012, Legea nr. 187/2012;
- HG 1425/2006 11. XI pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii Securitatii si Sanatatii in Munca nr. 319/06 cu modificarile si completarile ulterioare;
- HG 1242 /2011 Modificarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii SSM nr. 319/2006
- HG 971/2006 – Cerinte minime pentru Semnalizarea de Securitate si/sau Sanatate la locul de munca cu modificarile aduse prin HG nr. 359/2015;
- HG 1091/2006 – Cerinte minime de S.S.M. pentru locul de munca;
- HG 1048/2006 - Cerinte minime de S.S.M. pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie a locului de munca;
- HG 1051/2006 - Cerinte minime de S.S.M. pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori in special afectiuni dorsolombare;
- H.G. nr. 1136 / 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscuri generate de campuri electromagnetice;
- HG 300/2006 – Hotarare privind cerintele minime de S.S.M. pentru santiere temporare sau mobile cu modificarile aduse prin HG nr.601/2007;
- HG 355/2007 – Hotarare privind supravegherea sanatatii lucratorilor modificata si completata cu HG 1169 /2011 – Hotarare pentru modificarea si completarea HG 355/2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor si HG nr. 37/2008;
- HG 493/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucrarilor la riscurile generate de zgomot;
- HG 1146/2006 - Cerinte minime de S.S.M. Pentru utilizarea echipamentelor de munca;
- H.G. nr. 115 / 2004 privind stabilirea cerintelor esentiale de securitate ale echipamentelor individuale de protectie si a conditiilor pentru introducerea lor pe piata; cu modificarile si completarile ulterioare;
- HG nr. 1028/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare, publicata in Monitorul Oficial al Romaniei nr. 710 din 18 august 2006;
- Instructiuni proprii intocmite in conformitate cu legislatia in vigoare, specifice fiecarui loc de munca/post de lucru (ex. I.P. pentru utilizarea echipamentelor actionate electric, I.P.impotriva pericolului de electrocutare, I.P. manipulare si transport mase, I.P. privind lucrul la inaltime, I.P. privind transportul, depozitarea si utilizarea oxigenului si acetilenei, I.P. privind distributia apei, etc.)

Pe întreaga durată de derulare a lucrărilor de construcţii, executantul va lua toate măsurile de protecţie a muncii necesare evitării oricărui accident de muncă, în funcţie de situaţia concretă din teren.

La executarea lucrărilor şeful de echipă va lua măsuri pentru evitarea accidentelor cu respectarea prevederilor din Legea nr. 319/2006 a securităţii şi sănătăţii în muncă.

Personalul salariat care beneficiază de echipament şi de dispozitive individuale de protecţie trebuie instruit asupra caracteristicilor şi modului de utilizare a acestora, să le prezinte la verficările periodice prevăzute şi să solicite înlocuirea sau completarea lor când nu mai asigură funcţia de protecţie.

Înainte de începerea lucrărilor se va verifica dacă s-au luat toate măsurile tehnice şi organizatorice prevăzute în Instrucţiunile proprii de securitate şi sănătate în muncă.

6 MĂSURI DE PROTECŢIE ŞI APĂRARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR ŞI SITUAŢIILOR DE URGENŢĂ

La execuţia lucrărilor se vor respecta cu stricteţe:

- Legea nr. 307/2006 privind apărarea impotriva incendiilor; cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordin nr. 163/2007 privind Normele generale de aparare impotriva incendiilor;
- Legea nr. 481 din 8 noiembrie 2004 privind protectia civila, modificata si completata de legea 212 din 2006;
- Hotarare de Guvern nr. 642 din 29 iunie 2005 pentru aprobarea Criteriilor de clasificare a unitatilor administrativ – teritoriale, institutiilor publice si operatorilor economici din punct de vedere al protectiei civile;
- Hotarare de Guvern nr. 501 din 1 iunie 2005 pentru aprobarea Criteriilor privind asigurarea mijloacelor de protectie individuala a cetatenilor;
- Hotarare de Guvern nr. 2288 din 9 decembrie 2004 pentru aprobarea repartizarii principalelor functii de sprijin pe care le asigura ministerele, celelalte organe centrale si organizatiile nonguvernamentale privind prevenirea si gestionarea situatiilor de urgenta;
- Ordin nr. 1184 din 6 februarie 2006 pentru aprobarea Normelor privind organizarea si asigurarea activitatii de evacuare in situatii de urgenta;
- OUG nr. 195/2002 privind circulatia pe drumurile publice actualizata prin OUG nr.63/2006;
- Ordin nr.1084 din 22 decembrie 2003 privind aprobarea procedurilor de notificare a activitatilor care prezinta pericole de producere a accidentelor majore in care sunt implicate substante periculoase si respectiv a accidentelor majore produse;
- Ordin nr.192 din 2 august 2012 pentru aprobarea Regulamentului privind gestionarea situatiilor de urgenta generate de inundatii, fenomene meteorologice periculoase, accidente la constructii hidrotehnice, polluari accidentale pe cursurile de apa si poluari marine in zona costiera;
- Ordin nr. 712 din 23 iunie 2005 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea in domeniul prevenirii si stingerii incendiilor si instruirea in domeniul protectiei civile;
- HGR nr. 1492 din 9 septembrie 2004 privind principiile de organizare, functionarea si atributiile serviciilor de urgenta profesioniste;
- Legea nr. 15 din 28.02.2005 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 21/2004 privind Sistemul National de Mamagement al Situatiilor de Urgenta;
- OMAI 1259/10.04.2006 privind organizarea activitatii de instiintare, alarmare, avertizare, prealarmare in situatii de protectie civila;
- ORDIN nr. 158 din 22 februarie 2007 pentru aprobarea Criteriilor de performanta privind constituirea, incadrarea si dotarea serviciilor private pentru situatii de urgenta;
- Ordin nr. 210/2007 – pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea si controlul riscurilor de incendiu, publicat in Monitorul Oficial nr. 360 din 28 mai 2007, cu modificarile si completarile ulterioare;
- HG nr. 955/2010 privind aplicarea prevederilor legii SSM 319/2006;
- Instructiunile proprii de prevenire si protectie in situatii de urgenta elaborate in cadrul societatii;
- Instructiuni proprii privind acordarea primului ajutor la locul accidentului.

- Ordin 3/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare şi autorizare privind securitatea la incendiu şi protecţia civilă publicat in Monitorul Oficial 36/2011 din 14 Ianuarie2011

ATENTIUNE: In cazurile in care in activitatea de execuţie apar operaţiuni care nu sunt acoperite de normele existente, conducătorul subunitatii are obligaţia sa elaboreze norme locale, corelate cu cele specifice proceselor tehnologice ce se desfasoara in zonele de lucru, astfel incat toate operaţiunile sa decurgă in deplina securitate a muncii. După redactare, normele locale respective vor fi aprobate de conducătorul unitarii de construcţiimontajdupă care se va face obligatoriu instruirea personalului muncitor. Se vor respecta si toate prevederile din normativul paza si siguranţa împotriva incendiilor (PSI) precum si cele din prescriptiile tehnice pentru executarea lucrarilor de constructii-montaj, a caror nerespectare ar putea conduce la accidente de munca si/sau imbolnaviri profesionale.

7 IMPLICATII ASUPRA MEDIULUI INCONJURATOR

Reziduurile şi deşeurile rezultate în timpul execuţiei lucrărilor se vor colecta în locuri special amenajate şi vor fi evacuate ritmic de întreprinderile executante, pentru evitarea poluării zonei.

Poluarea acustică produsă este în limitele admise.

După terminarea lucrărilor, materialele şi sculele folosite se adună şi se transportă la sediul firmei constructoare, respectând condiţiile autorizaţiei de construcţie. La alegerea traseelor şi amplasamentelor instalaţiilor s-au respectat distanţele faţă de obiectivele şi gospodăriile supra şi subterane şi alte obiective de interes public.

Lucrările de săpătură necesare executării fundaţiilor afectează parţial solul şi subsolul. Pământul din profilul superior în grosime de 30 cm se va refolosi ca strat fertil şi nu se va amesteca cu restul pământului. La finalizarea lucrărilor se va realiza nivelarea şi tasarea solului. Materialele necesare realizării lucrării se vor depozita în locuri marcate, după terminarea lucrării, zonele ocupate se vor elibera. Accesul utilajelor în zonă se va face pe drumurile de acces din zonă. Lucrările proiectate nu au impact semnificativ asupra mediului.

Materialele rezultate din demontări se vor transporta, prin grija beneficiarului, la locurile stabilite de deţinătorul reţelei.

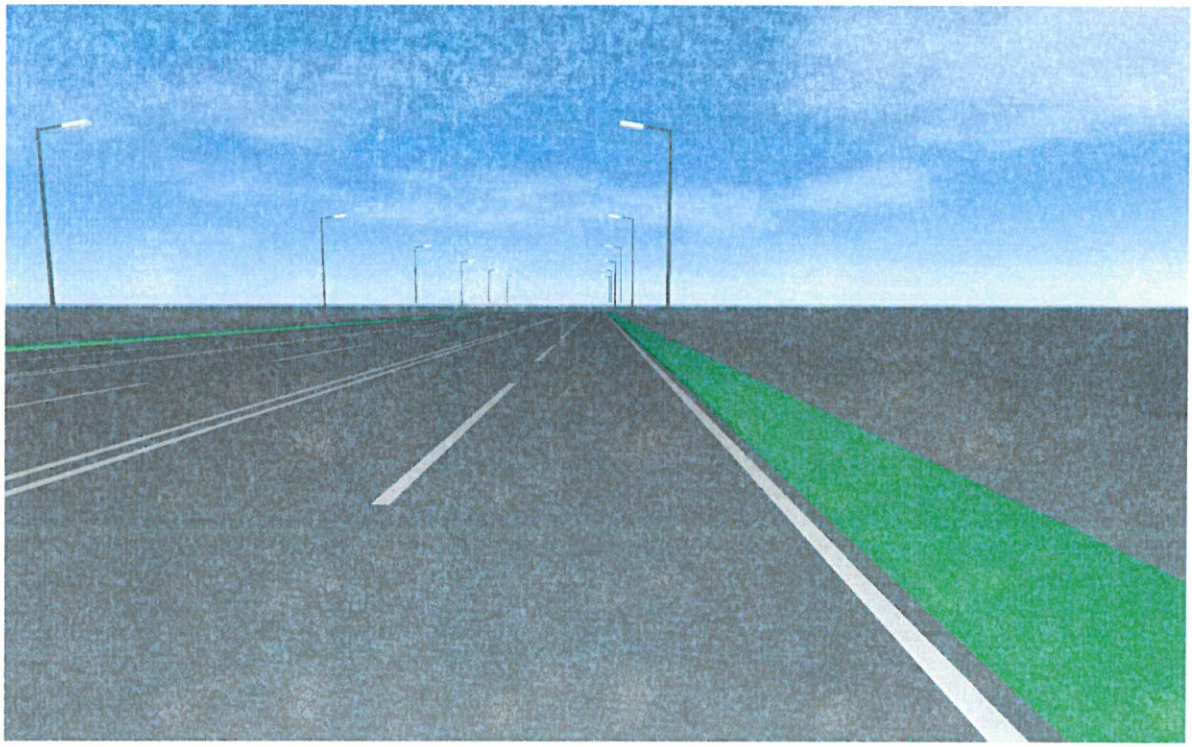
Se vor respecta prevederile legislatiei de mediu in vigoare:

- OUG nr. 195/22.12.2005 privind protecţia mediului aprobat prin Legea nr. 265/29.06.2006 - M. Of. nr. 1196/2005, M. Of. nr. 586/2006, cu modificarile aduse prin OUG nr. 57/2007, OUG nr. 164/ 2008, OUG nr.598/2012, Legea nr.226/2013.
- Ordinul nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private.
- Ordinul nr. 863/2002 privind aprobarea Ghidurilor metodologice aplicabile procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului - M. Of. nr. 52/2003.
- H.G. nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, cu modificarile aduse prin HG nr. 17/2012
- Legea nr. 107/25.09.1996 – Legea apelor - M. Of. nr. 244/ 1996, cu modificarile aduse prin Legea nr.310/2004, Legea 112/2006, OUG nr. 3/2010, Legea 196/2015.
- Legea nr. 310/28.06.2004 pentru modificarea şi completarea Legii Apelor nr. 107/1996 - M. Of. nr. 584/ 2004 cu completarile si modificarile ulterioare.
- Legea nr. 112/04.05.2006 pentru modificarea şi completarea Legii Apelor nr. 107/1996 - M. Of. nr. 413/ 2006.
- H. G. nr. 188/28.02.2002 pentru aprobarea unor norme privind condiţiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate - M. Of. nr. 187/ 2002 cu modificarile si completarile ulterioare.
- H. G. nr. 352/21.04.2005 privind modificarea şi completarea H.G. nr. 188/ 2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate - M. Of. nr. 398/ 2005.

- Ordinul nr. 462/01.07.1993 privind aprobarea Condiţiilor tehnice privind protecţia atmosferei şi normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanţi atmosferici produşi de surse staţionare - M. Of. nr. 190/1993, cu modificarile aduse prin HG nr 128/2002, Ordin nr. 592/2002
- LEGE nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător - publicata in MO 452 / 28 iunie 2011, cu modificarile aduse prin HG nr.336/2015.
- LEGE nr. 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deşeurilor - REPUBLICARE in MO 220 din data de 28 martie 2014
- H.G. nr. 235/22.03.2007 privind gestionarea uleiurilor uzate - M. Of. nr. 199/2007.
- LEGE nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor şi deşeurilor de ambalaje - M. Of. nr. 809 din 30.10.2015.

Elaborat ,
Ing. Ioana Mocanu

Schréder
Experts in lightability™



DOMNESTI-IF-Pasaj suprateran-Sector 1-R00-S01-V01-211102-JB

Created with DIALux

Cuprins

Pagină titlu 1
Cuprins 2
Contacte 3

Date tehnice privind produsul

Schréder - AXIA 2.2 5233 Integrated lenses 48 OSLON SQUARE GIANT@800mA WW 730 230V 00-36-985 442032 (1x 48 OSLON SQUARE GIANT@800mA WW 730 230V 00-36-985) 4

Profil 1 - 2 benzi/sens · Alternativă 1

Rezumat (până la EN 13201:2015) 5

Profil 2 - 2benzi/sens - 3 benzi/sens · Alternativă 2

Rezumat (până la EN 13201:2015) 10

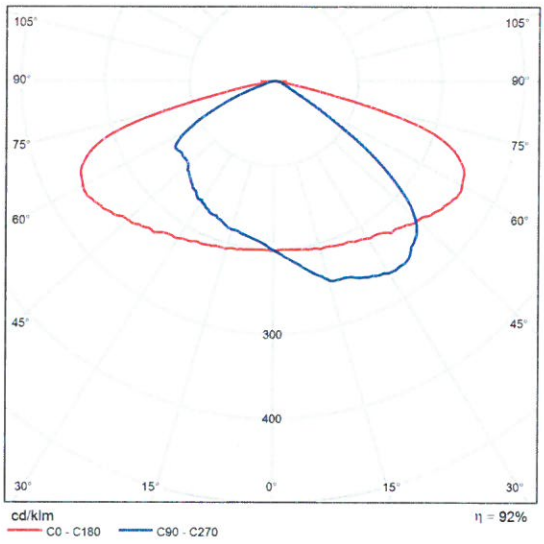
Schréder
Experts in lightability™

Fişa de date privind produsul

Schréder - AXIA 2.2 5233 Integrated lenses 48 OSLON SQUARE GIANT@800mA WW 730 230V 00-36-985 442032

Schréder

Nr.articol	442032
P	117.0 W
$\Phi_{Lampă}$	16857 lm
$\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$	15530 lm
η	92.13 %
Eficienţa luminoasă	132.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

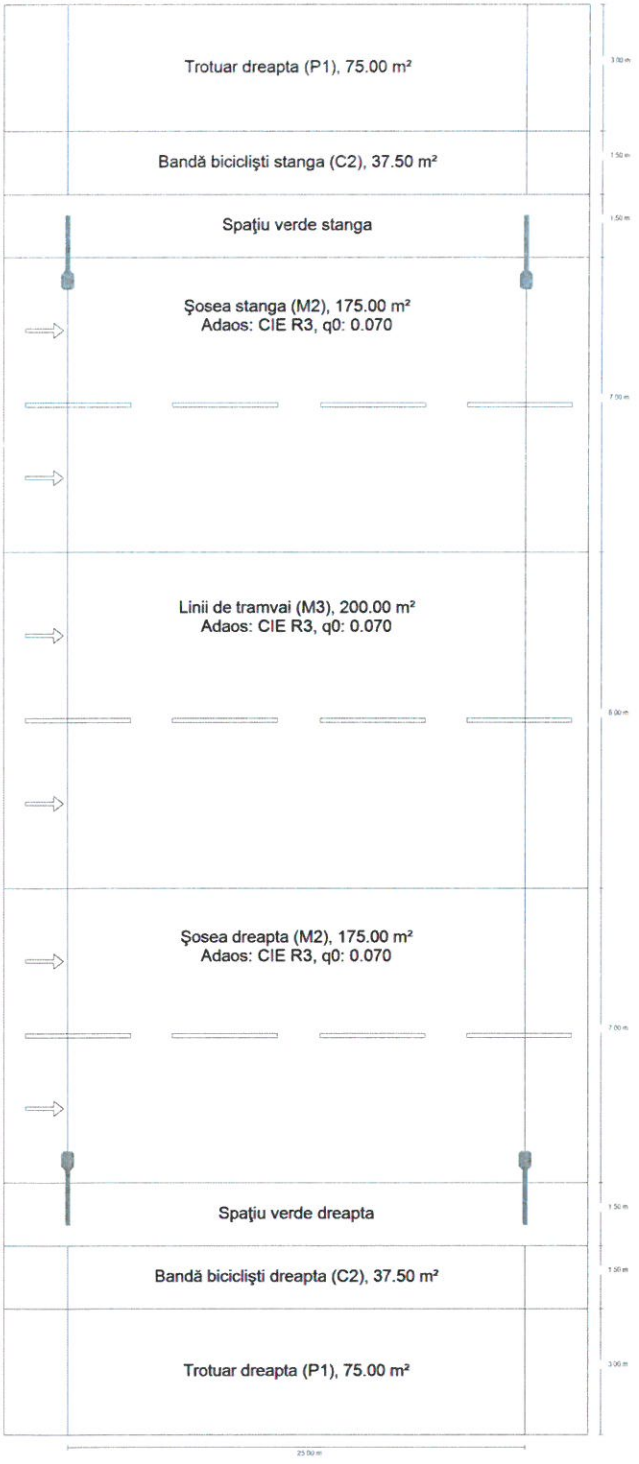


CDIL polar

Schréder
Experts in lightability™

Profil 1 - 2 benzi/sens

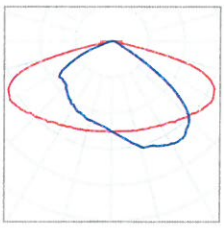
Rezumat (până la EN 13201:2015)



Schréder
Experts in lightability™

Profil 1 - 2 benzi/sens

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Producător	Schréder
Nr. articol	442032
Nume articol	AXIA 2.2 5233 Integrated lenses 48 OSLON SQUARE GIANT@800mA WW 730 230V 00-36-985 442032
Dotare	1x 48 OSLON SQUARE GIANT@800mA WW 730 230V 00-36-985

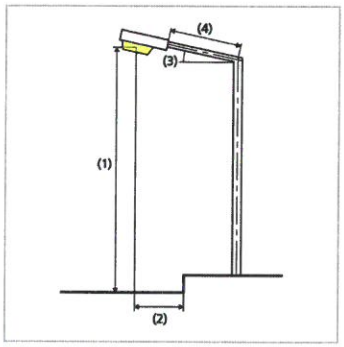
P	117.0 W
$\Phi_{Lampă}$	16857 lm
$\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$	15530 lm
η	92.13 %

Schréder
Experts in lightability™

Profil 1 - 2 benzi/sens

Rezumat (până la EN 13201:2015)

AXIA 2.2 5233 Integrated lenses 48 OSLON SQUARE GIANT@800mA WW 730 230V 00-36-985 442032 (Pe ambele părţi Pe partea opusă)



Distanţă stâlp	25.000 m
(1) Înălţimea punctului de lumină	8.300 m
(2) Ieşirea în consolă a punctului de lumină	0.500 m
(3) Înclinare consolă	10.0°
(4) Lungime consolă	1.500 m
Număr anual de ore de funcţionare	4000 h: 100.0 %, 117.0 W
Consum	9360.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensităţi luminoase max. Orice direcţie ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.	≥ 70°: 540 cd/klm ≥ 80°: 335 cd/klm ≥ 90°: 8.16 cd/klm
Clasă intensitate luminoasă Valorile intensităţii luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensităţii luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015.	-
Clasă index ornamente	D.5

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Trotuar dreapta (P1)	E_m	16.08 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	10.50 lx	≥ 3.00 lx	✓
Bandă biciclişti stanga (C2)	E_m	23.59 lx	≥ 20.00 lx	✓
	U_o	0.69	≥ 0.40	✓
Şosea stanga (M2)	L_m	1.87 cd/m²	≥ 1.50 cd/m²	✓
	U_o	0.74	≥ 0.40	✓

Schréder
Experts in lightability™

Profil 1 - 2 benzi/sens

Rezumat (până la EN 13201:2015)

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
	U_l	0.90	≥ 0.70	✔
	TI	8 %	≤ 10 %	✔
	R_{EI}	0.82	≥ 0.35	✔
Linii de tramvai (M3)	L_m	1.42 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✔
	U_o	0.87	≥ 0.40	✔
	U_l	0.88	≥ 0.60	✔
	TI	9 %	≤ 15 %	✔
	R_{EI}(1)	1.09	-	-
Şosea dreapta (M2)	L_m	1.87 cd/m²	≥ 1.50 cd/m²	✔
	U_o	0.74	≥ 0.40	✔
	U_l	0.90	≥ 0.70	✔
	TI	8 %	≤ 10 %	✔
	R_{EI}	0.82	≥ 0.35	✔
Bandă biciclişti dreapta (C2)	E_m	23.59 lx	≥ 20.00 lx	✔
	U_o	0.69	≥ 0.40	✔
Trotuar dreapta (P1)	E_m	16.08 lx	[15.00 - 22.50] lx	✔
	E_{min}	10.50 lx	≥ 3.00 lx	✔

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreţinere de 0.80.

Schréder
Experts in lightability™

Profil 1 - 2 benzi/sens

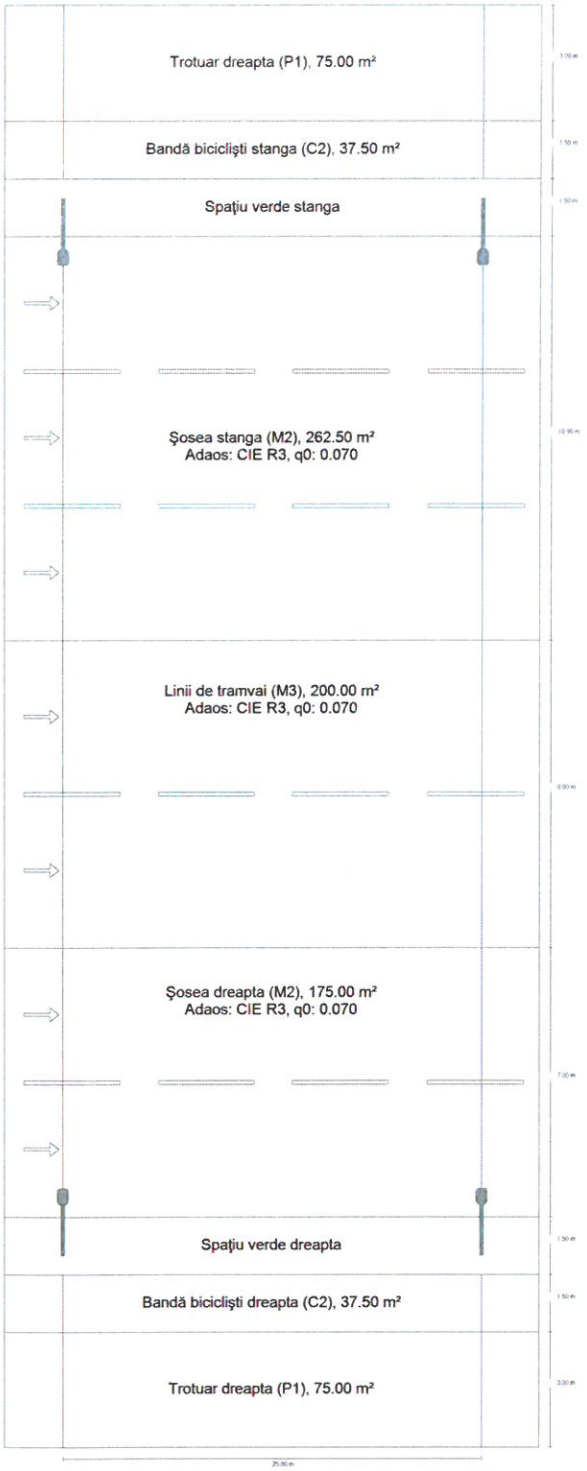
Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru indicatorii de eficienţă energetică

	Mărime	Calculat	Consum
Profil 1 - 2 benzi/sens	D_p	0.011 W/lx*m^2	-
AXIA 2.2 5233 Integrated lenses 48 OSLON SQUARE GIANT@800mA WW 730 230V 00-36-985 442032 (Pe ambele părţi Pe partea opusă)	D_e	1.2 kWh/m^2 an,	936.0 kWh/an

Profil 2 - 2benzi/sens - 3 benzi/sens

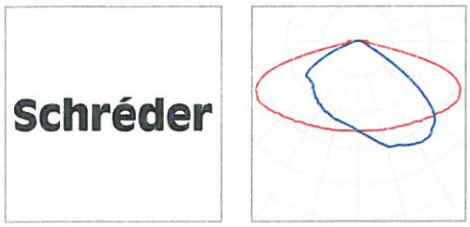
Rezumat (până la EN 13201:2015)



Schréder
Experts in lightability™

Profil 2 - 2benzi/sens - 3 benzi/sens

Rezumat (până la EN 13201:2015)



Producător	Schréder
Nr. articol	442032
Nume articol	AXIA 2.2 5233 Integrated lenses 48 OSLON SQUARE GIANT@800mA WW 730 230V 00-36-985 442032
Dotare	1x 48 OSLON SQUARE GIANT@800mA WW 730 230V 00-36-985

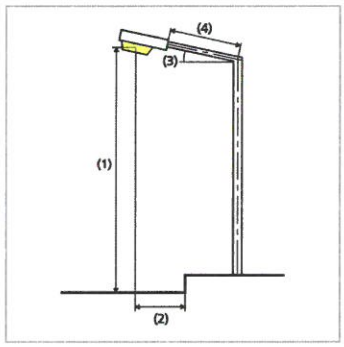
P	117.0 W
$\Phi_{Lampă}$	16857 lm
$\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$	15530 lm
η	92.13 %

Schréder
Experts in lightability™

Profil 2 - 2benzi/sens - 3 benzi/sens

Rezumat (până la EN 13201:2015)

AXIA 2.2 5233 Integrated lenses 48 OSLON SQUARE GIANT@800mA WW 730 230V 00-36-985 442032 (Pe ambele părţi Pe partea opusă)



Distanţă stâlp	25.000 m
(1) Înălţimea punctului de lumină	8.300 m
(2) Ieşirea în consolă a punctului de lumină	0.500 m
(3) Înclinare consolă	10.0°
(4) Lungime consolă	1.500 m
Număr anual de ore de funcţionare	4000 h: 100.0 %, 117.0 W
Consum	9360.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensităţi luminoase max. Orice direcţie ce formează unghiul dat cu verticala în jos a corpurilor de iluminat instalate pentru utilizare.	≥ 70°: 540 cd/klm ≥ 80°: 335 cd/klm ≥ 90°: 8.16 cd/klm
Clasă intensitate luminoasă Valorile intensităţii luminoase în [cd/klm] pentru calculul clasei intensităţii luminoase se referă la fluxul luminos al corpului de iluminat, conform EN 13201:2015.	-
Clasă index ornamente	D.5

Rezultate pentru câmpurile de evaluare

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
Trotuar dreapta (P1)	E_m	15.62 lx	[15.00 - 22.50] lx	✔
	E_{min}	10.09 lx	≥ 3.00 lx	✔
Bandă bicicliști stanga (C2)	E_m	22.89 lx	≥ 20.00 lx	✔
	U_o	0.69	≥ 0.40	✔
Şosea stanga (M2)	L_m	1.55 cd/m²	≥ 1.50 cd/m²	✔
	U_o	0.64	≥ 0.40	✔

Schréder
Experts in lightability™

Profil 2 - 2benzi/sens - 3 benzi/sens

Rezumat (până la EN 13201:2015)

	Mărime	Calculat	Nominal	Conform
	U_l	0.91	≥ 0.70	✔
	TI	9 %	≤ 10 %	✔
	R_{EI}	0.84	≥ 0.35	✔
Linii de tramvai (M3)	L_m	1.17 cd/m²	≥ 1.00 cd/m²	✔
	U_o	0.90	≥ 0.40	✔
	U_l	0.90	≥ 0.60	✔
	TI	9 %	≤ 15 %	✔
	R_{EI}(1)	1.11	-	-
Şosea dreapta (M2)	L_m	1.75 cd/m²	≥ 1.50 cd/m²	✔
	U_o	0.70	≥ 0.40	✔
	U_l	0.91	≥ 0.70	✔
	TI	8 %	≤ 10 %	✔
	R_{EI}	0.84	≥ 0.35	✔
Bandă biciclişti dreapta (C2)	E_m	22.89 lx	≥ 20.00 lx	✔
	U_o	0.69	≥ 0.40	✔
Trotuar dreapta (P1)	E_m	15.62 lx	[15.00 - 22.50] lx	✔
	E_{min}	10.09 lx	≥ 3.00 lx	✔

(1) informativ, nu este parte a evaluării

Pentru instalare s-a luat în calcul un factor de întreţinere de 0.80.

Schréder
Experts in lightability™

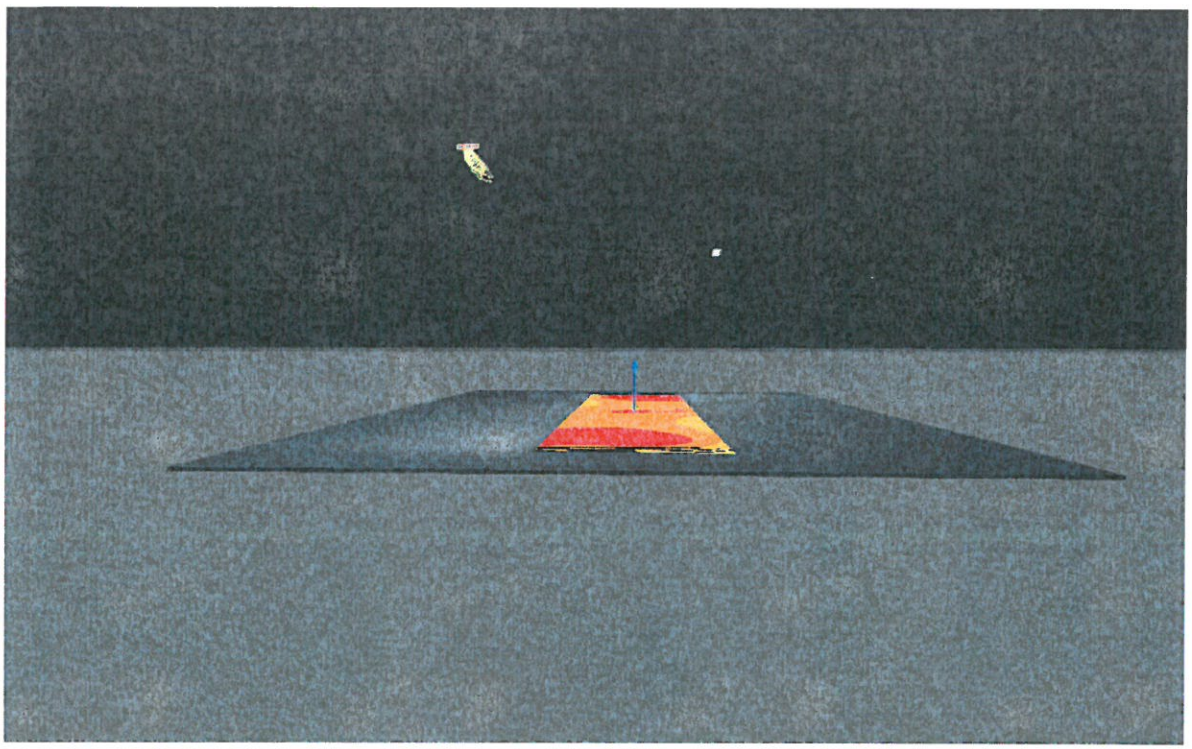
Profil 2 - 2benzi/sens - 3 benzi/sens

Rezumat (până la EN 13201:2015)

Rezultate pentru indicatorii de eficienţă energetică

	Mărime	Calculat	Consum
Profil 2 - 2benzi/sens - 3 benzi/sens	D_p	0.011 W/lx*m^2	-
AXIA 2.2 5233 Integrated lenses 48 OSLON SQUARE GIANT@800mA WW 730 230V 00-36-985 442032 (Pe ambele părţi Pe partea opusă)	D_e	1.1 kWh/m^2 an,	936.0 kWh/an

DIALux



DOMNESTI-IF-Pasaj suprateran-Sector 1-TP1-R00-S01-V01-211102-JB

Created with DIALux

Cuprins

Pagină titlu 1
Cuprins 2
Contacte 3

Date tehnice privind produsul

Schréder - IZYLUM 4 5369 Flat glass Zebra right 120 LH351C@450mA WW 730 230V 00-36-982 476032 (1x 120 LH351C@450mA WW 730 230V 00-36-982) 4

DOMNESTI - IF

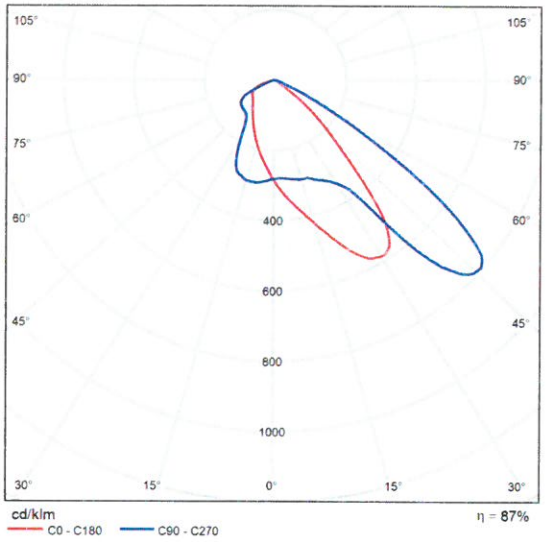
Plan de poziţionare al corpuri de iluminat 5
Listă corpuri de iluminat 7
Calcul obiecte / Scena luminii 1 8

Fişa de date privind produsul

Schréder - IZYLUM 4 5369 Flat glass Zebra right 120 LH351C@450mA WW 730 230V 00-36-982 476032

Schréder

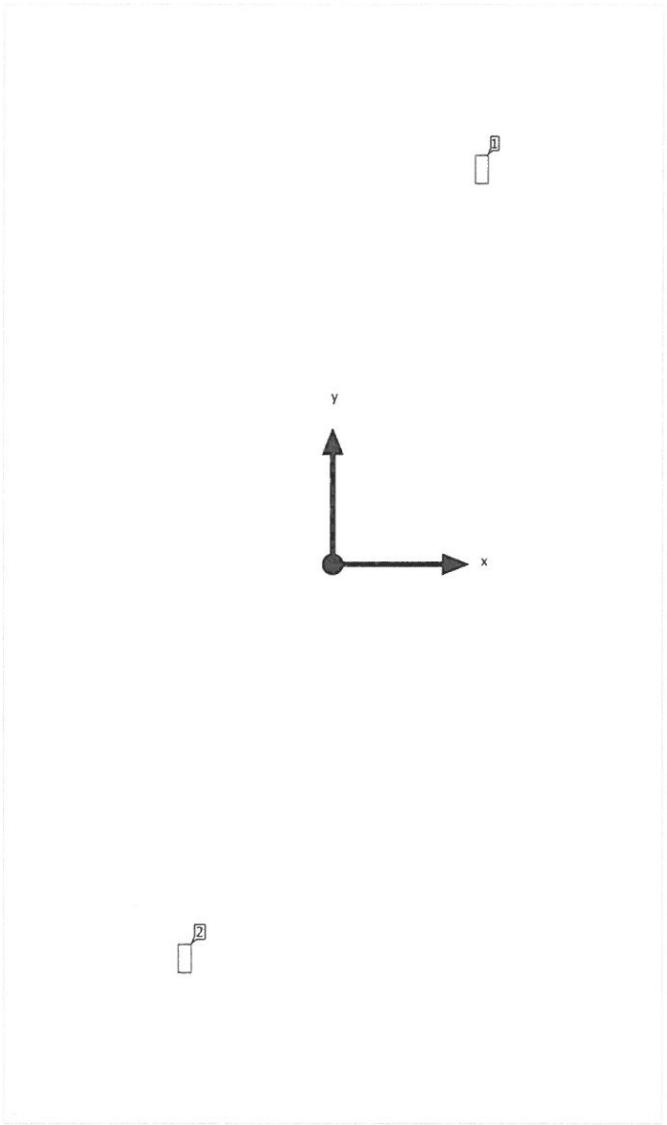
Nr.articol	476032
P	162.0 W
$\Phi_{Lampă}$	27395 lm
$\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$	23963 lm
η	87.47 %
Eficienţa luminoasă	147.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDIL polar

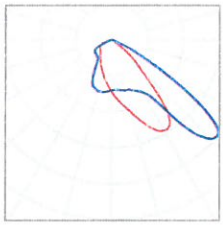
DOMNESTI - IF

Plan de poziţionare al corpuri de iluminat



DOMNESTI - IF

Plan de poziţionare al corpuri de iluminat



Producător	Schréder	P	162.0 W
Nr. articol	476032	$\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$	23963 lm
Nume articol	IZYLUM 4 5369 Flat glass Zebra right 120 LH351C@450mA WW 730 230V 00-36-982 476032		
Dotare	1x 120 LH351C@450mA WW 730 230V 00-36-982		

Corpuri de iluminat individuale

X	Y	Înălţime de montare	Corp de iluminat
4.500 m	12.000 m	8.000 m	1
-4.500 m	-12.000 m	8.000 m	2

DOMNESTI - IF

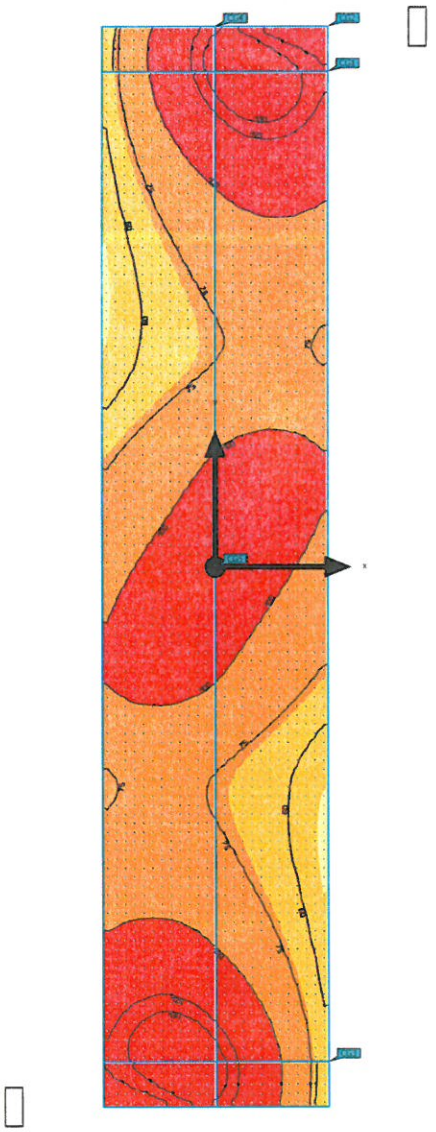
Listă corpuri de iluminat

Φ_{total}	P_{total}	Eficienţa luminoasă
47926 lm	324.0 W	147.9 lm/W

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficienţa luminoasă
2	Schréder	476032	IZYLUM 4 5369 Flat glass Zebra right 120 LH351C@450mA WW 730 230V 00-36-982 476032	162.0 W	23963 lm	147.9 lm/W

DOMNESTI - IF (Scena luminii 1)

Calcul obiecte



0.10	0.13	0.17	0.22	0.28	0.36	0.46	0.60	0.77	1.00	1.38	1.93	2.68	3.72	5.17	7.19	10
14	19	27	37	52	72	100	531	2823	15000 [lx]							

DOMNESTI - IF (Scena luminii 1)

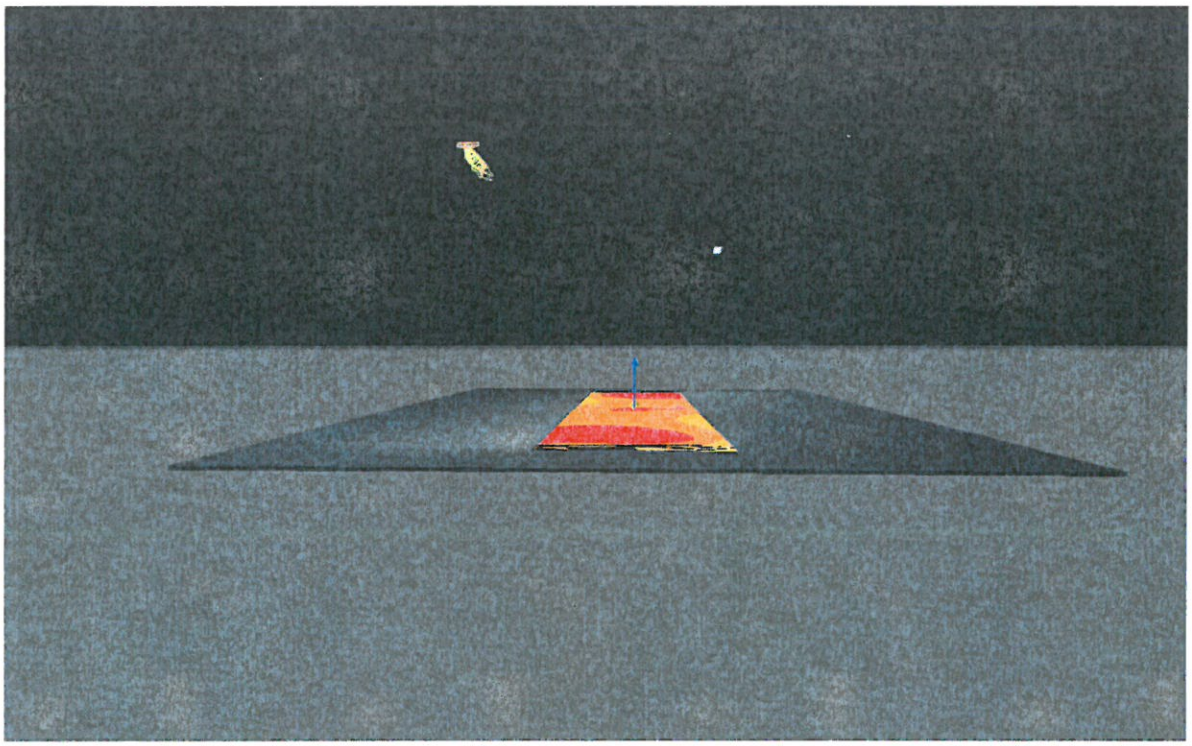
Calcul obiecte

Suprafeţe de calcul

Proprietăţi	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
1 - Eh - Trecere de pietoni Iluminare orizontală Înălţime: 0.000 m	90.4 lx	50.4 lx	138 lx	0.56	0.37	CG1
2 - Eh - Zona de asigurare A Iluminare orizontală Înălţime: 0.000 m	116 lx	60.3 lx	138 lx	0.52	0.44	CG2
3 - Eh - Zona de asigurare B Iluminare orizontală Înălţime: 0.000 m	116 lx	60.3 lx	138 lx	0.52	0.44	CG3
4 - Zona de traversare A - Ev Iluminare verticală Rotaţie: 0.0°, Înălţime: 1.000 m	64.2 lx	29.5 lx	132 lx	0.46	0.22	CG4
5 - Zona de traversare B - Ev Iluminare verticală Rotaţie: 180.0°, Înălţime: 1.000 m	64.2 lx	29.5 lx	132 lx	0.46	0.22	CG5

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

DIALux



DOMNESTI-IF-Pasaj suprateran-Sector 1-TP2-R00-S01-V01-211102-JB

Created with DIALux

Cuprins

Pagină titlu 1
Cuprins 2
Contacte 3

Date tehnice privind produsul

Schréder - IZYLUM 3 5369 Flat glass Zebra right 80 LH351C@670mA WW 730 230V 00-36-984 475612 (1x 80 LH351C@670mA WW 730 230V 00-36-984) 4

DOMNESTI - IF

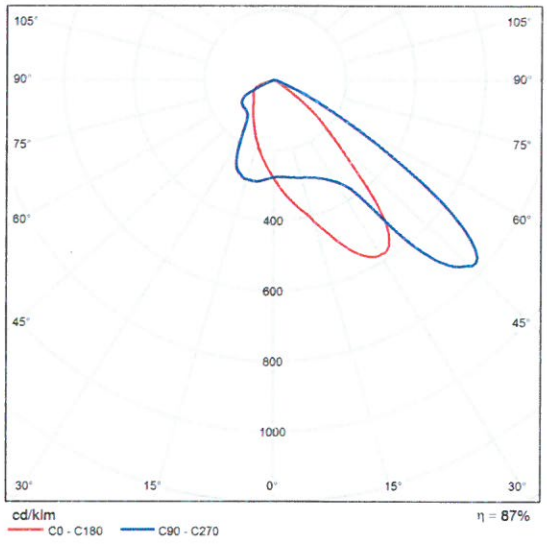
Plan de poziţionare al corpuri de iluminat 5
Listă corpuri de iluminat 7
Calcul obiecte / Scena luminii 1 8

Fişa de date privind produsul

Schréder - IZYLUM 3 5369 Flat glass Zebra right 80 LH351C@670mA WW 730 230V 00-36-984 475612

Schréder

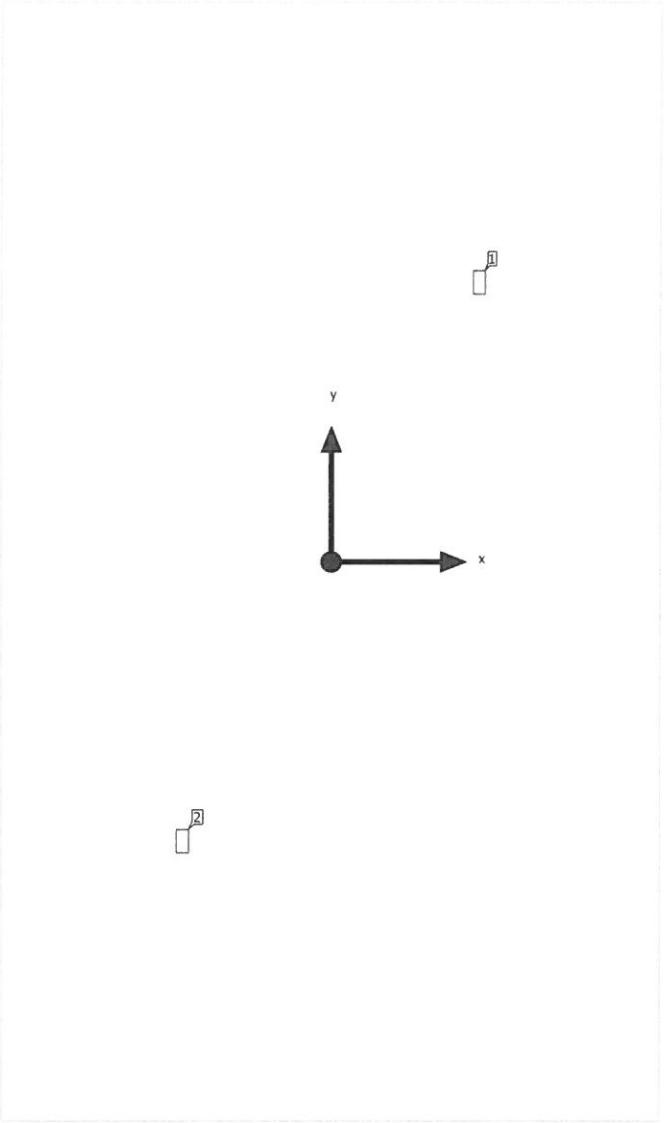
Nr.articol	475612
P	162.0 W
$\Phi_{Lampă}$	25160 lm
$\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$	21820 lm
η	86.73 %
Eficienţa luminoasă	134.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDIL polar

DOMNESTI - IF

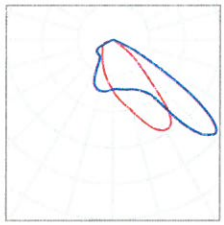
Plan de poziţionare al corpuri de iluminat



DOMNESTI - IF

Plan de poziţionare al corpuri de iluminat

Schréder



Producător	Schréder	P	162.0 W
Nr. articol	475612	$\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$	21820 lm
Nume articol	IZYLUM 3 5369 Flat glass Zebra right 80 LH351C@670mA WW 730 230V 00-36-984 475612		
Dotare	1x 80 LH351C@670mA WW 730 230V 00-36-984		

Corpuri de iluminat individuale

X	Y	Înălţime de montare	Corp de iluminat
4.500 m	8.500 m	8.000 m	1
-4.500 m	-8.500 m	8.000 m	2

DOMNESTI - IF

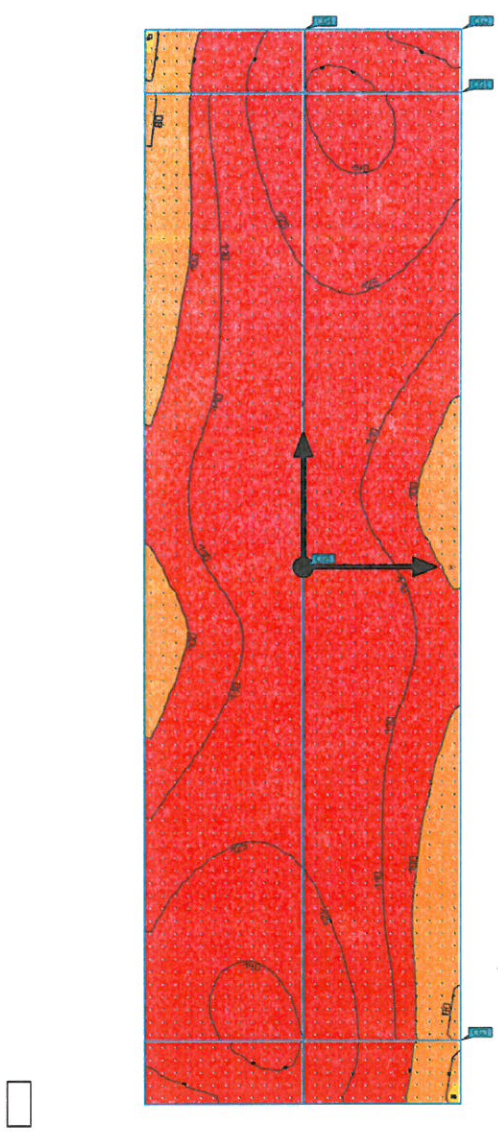
Listă corpuri de iluminat

Φ_{total}	P_{total}	Eficienţa luminoasă
43640 lm	324.0 W	134.7 lm/W

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficienţa luminoasă
2	Schréder	475612	IZYLUM 3 5369 Flat glass Zebra right 80 LH351C@670mA WW 730 230V 00-36-984 475612	162.0 W	21820 lm	134.7 lm/W

DOMNESTI - IF (Scena luminii 1)

Calcul obiecte



0.10	0.13	0.17	0.22	0.28	0.36	0.46	0.60	0.77	1.00	1.38	1.93	2.68	3.72	5.17	7.19	10
14	19	27	37	52	72	100	531	2823	15000 [lx]							

DOMNESTI - IF (Scena luminii 1)

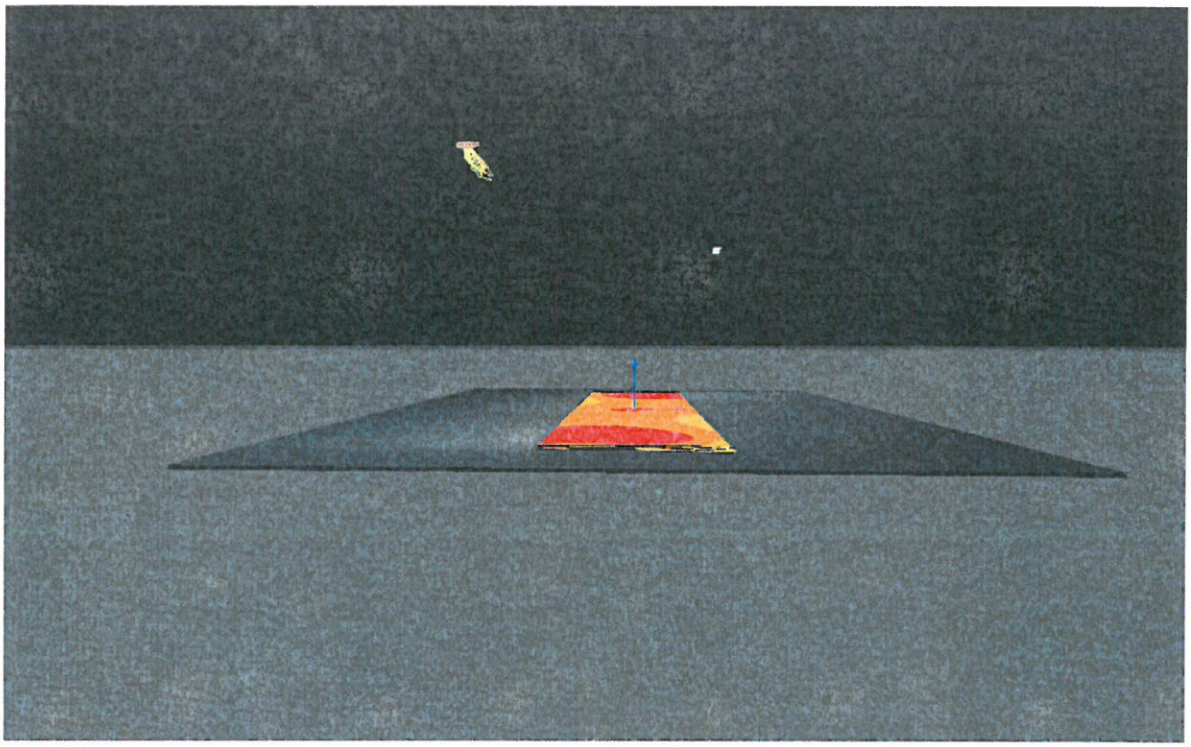
Calcul obiecte

Suprafeţe de calcul

Proprietăţi	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
1 - Eh - Trecere de pietoni Iluminare orizontală Înălţime: 0.000 m	115 lx	76.7 lx	144 lx	0.67	0.53	CG1
2 - Eh - Zona de asigurare A Iluminare orizontală Înălţime: 0.000 m	121 lx	69.8 lx	143 lx	0.58	0.49	CG2
3 - Eh - Zona de asigurare B Iluminare orizontală Înălţime: 0.000 m	121 lx	69.8 lx	143 lx	0.58	0.49	CG3
4 - Zona de traversare A - Ev Iluminare verticală Rotaţie: 0.0°, Înălţime: 1.000 m	67.6 lx	36.5 lx	123 lx	0.54	0.30	CG4
5 - Zona de traversare B - Ev Iluminare verticală Rotaţie: 180.0°, Înălţime: 1.000 m	67.6 lx	36.5 lx	123 lx	0.54	0.30	CG5

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

DIALux



DOMNESTI-IF-Pasaj suprateran-Sector 1-TP3-R00-S01-V01-211102-JB

Created with DIALux

Cuprins

Pagină titlu 1
Cuprins 2
Contacte 3

Date tehnice privind produsul

Schréder - IZYLUM 3 5369 Flat glass Zebra right 60 LH351C@700mA WW 730 230V 00-36-984 475612 (1x 60 LH351C@700mA WW 730 230V 00-36-984) 4

DOMNESTI - IF

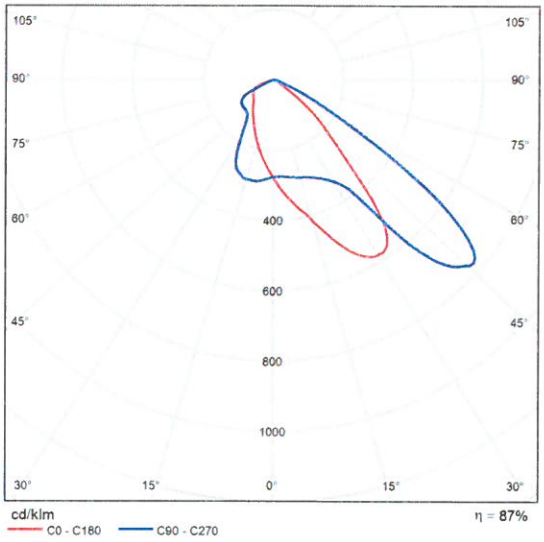
Plan de poziţionare al corpuri de iluminat 5
Listă corpuri de iluminat 7
Calcul obiecte / Scena luminii 1 8

Fişa de date privind produsul

Schréder - IZYLUM 3 5369 Flat glass Zebra right 60 LH351C@700mA WW 730 230V 00-36-984 475612

Schréder

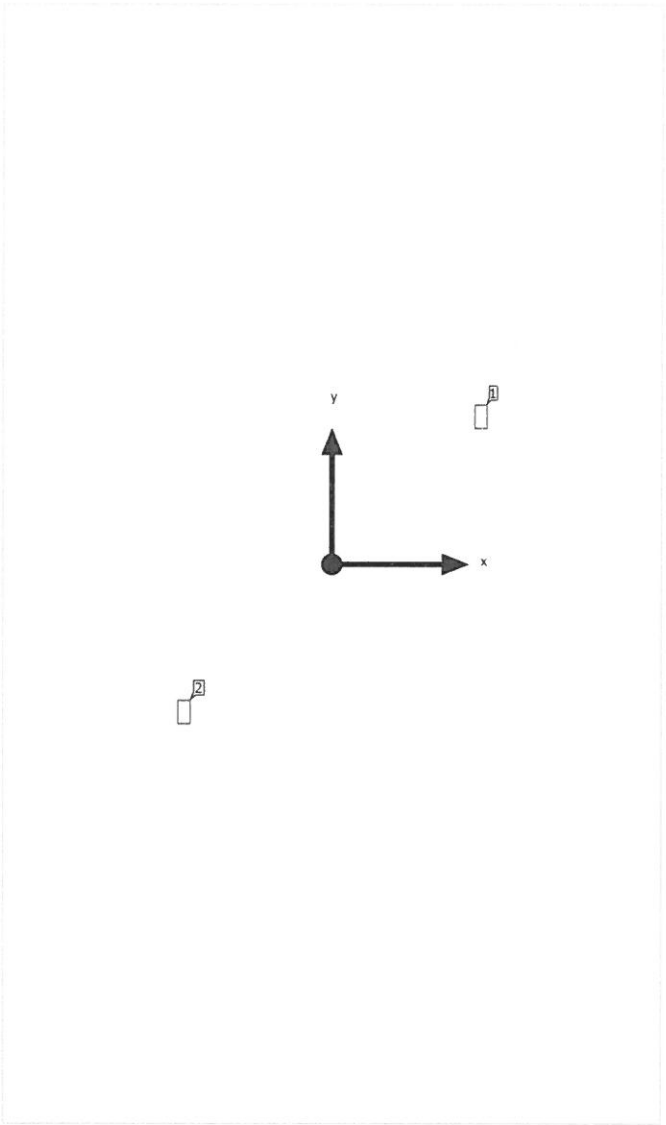
Nr.articol	475612
P	128.0 W
$\Phi_{Lampă}$	19480 lm
$\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$	16894 lm
η	86.73 %
Eficienţa luminoasă	132.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDIL polar

DOMNESTI - IF

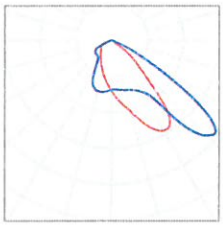
Plan de poziţionare al corpuri de iluminat



DOMNESTI - IF

Plan de poziţionare al corpuri de iluminat

Schréder



Producător	Schréder	P	128.0 W
Nr. articol	475612	$\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$	16894 lm
Nume articol	IZYLUM 3 5369 Flat glass Zebra right 60 LH351C@700mA WW 730 230V 00-36-984 475612		
Dotare	1x 60 LH351C@700mA WW 730 230V 00-36-984		

Corpuri de iluminat individuale

X	Y	Înălţime de montare	Corp de iluminat
4.500 m	4.500 m	8.000 m	1
-4.500 m	-4.500 m	8.000 m	2

DOMNESTI - IF

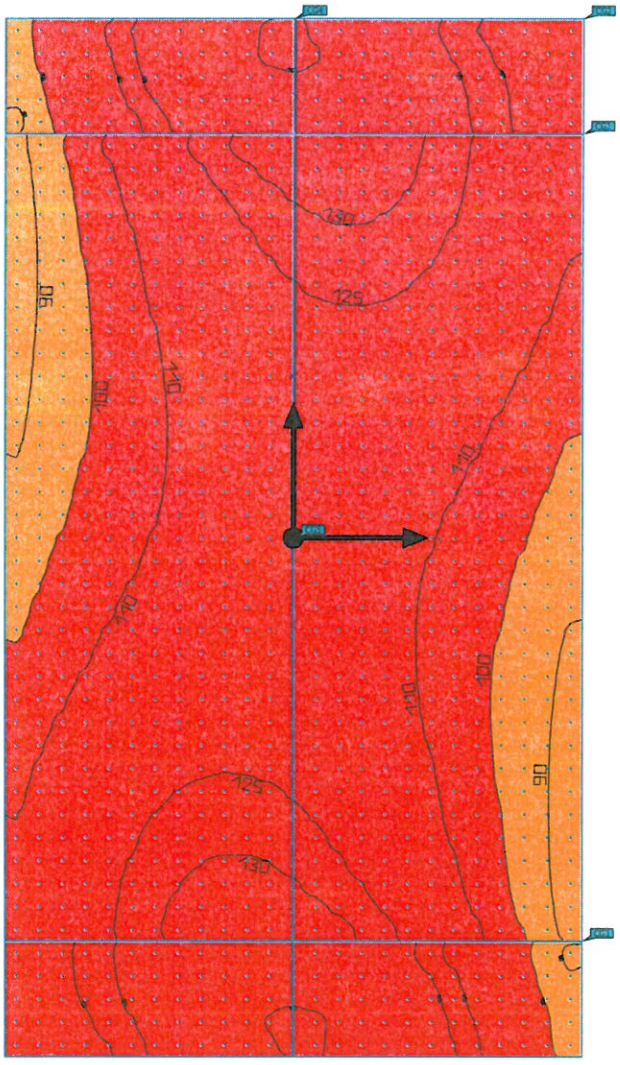
Listă corpuri de iluminat

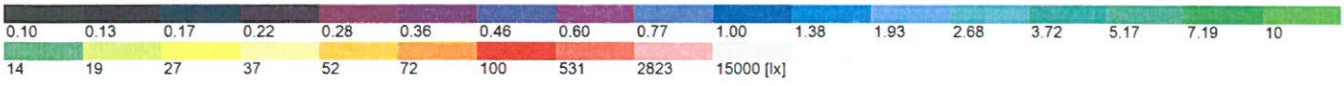
Φ_{total}	P_{total}	Eficienţa luminoasă
33788 lm	256.0 W	132.0 lm/W

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficienţa luminoasă
2	Schréder	475612	IZYLUM 3 5369 Flat glass Zebra right 60 LH351C@700mA WW 730 230V 00-36-984 475612	128.0 W	16894 lm	132.0 lm/W

DOMNESTI - IF (Scena luminii 1)

Calcul obiecte





DOMNESTI - IF (Scena luminii 1)

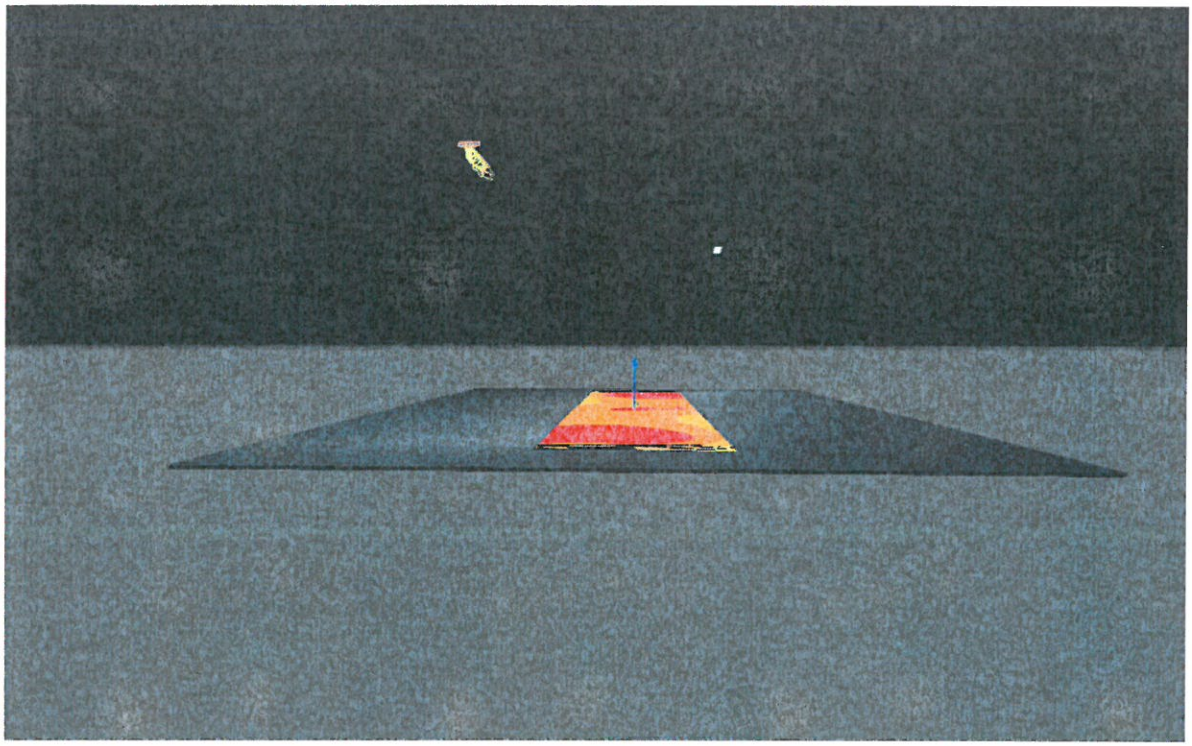
Calcul obiecte

Suprafeţe de calcul

Proprietăţi	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
1 - Eh - Trecere de pietoni Iluminare orizontală Înălţime: 0.000 m	113 lx	85.0 lx	135 lx	0.75	0.63	CG1
2 - Eh - Zona de asigurare A Iluminare orizontală Înălţime: 0.000 m	124 lx	88.7 lx	141 lx	0.72	0.63	CG2
3 - Eh - Zona de asigurare B Iluminare orizontală Înălţime: 0.000 m	124 lx	88.7 lx	141 lx	0.72	0.63	CG3
4 - Zona de traversare A - Ev Iluminare verticală Rotaţie: 0.0°, Înălţime: 1.000 m	64.3 lx	39.6 lx	96.2 lx	0.62	0.41	CG4
5 - Zona de traversare B - Ev Iluminare verticală Rotaţie: 180.0°, Înălţime: 1.000 m	64.3 lx	39.6 lx	96.2 lx	0.62	0.41	CG5

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

DIALux



DOMNESTI-IF-Pasaj suprateran-Sector 1-TP4-R00-S01-V01-211102-JB

Created with DIALux

Cuprins

Pagină titlu 1
Cuprins 2
Contacte 3

Date tehnice privind produsul

Schréder - IZYLUM 4 5369 Flat glass Zebra right 120 LH351C@550mA WW 730 230V 00-36-982 476032 (1x 120 LH351C@550mA WW 730 230V 00-36-982) 4

DOMNESTI - IF

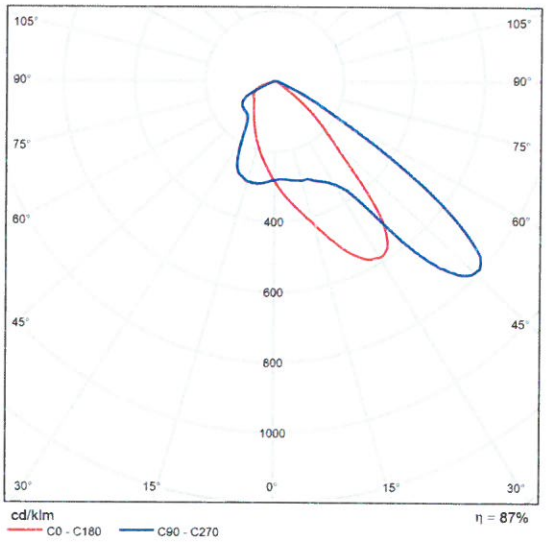
Plan de poziţionare al corpuri de iluminat 5
Listă corpuri de iluminat 7
Calcul obiecte / Scena luminii 1 8

Fişa de date privind produsul

Schréder - IZYLUM 4 5369 Flat glass Zebra right 120 LH351C@550mA WW 730 230V 00-36-982 476032

Schréder

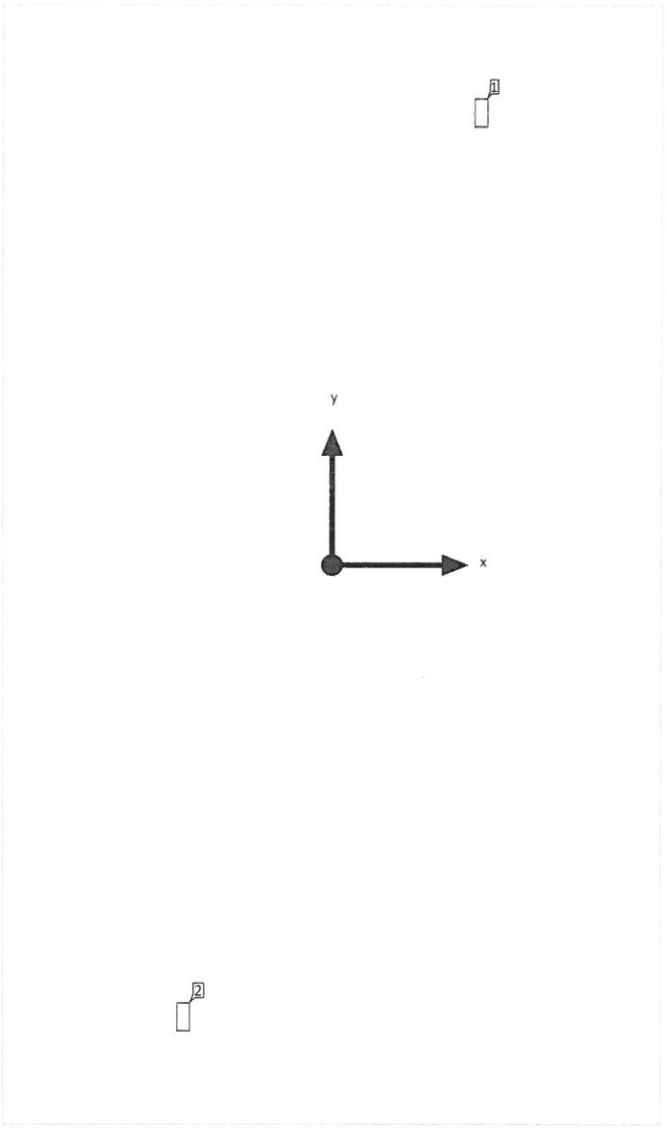
Nr.articol	476032
P	200.0 W
$\Phi_{Lampă}$	32057 lm
$\Phi_{Corp\ de\ iluminat}$	28041 lm
η	87.47 %
Eficienţa luminoasă	140.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDIL polar

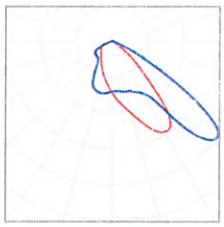
DOMNESTI - IF

Plan de poziţionare al corpuri de iluminat



DOMNESTI - IF

Plan de poziţionare al corpuri de iluminat



Producător	Schréder	P	200.0 W
Nr. articol	476032	$\Phi_{\text{Corp de iluminat}}$	28041 lm
Nume articol	IZYLUM 4 5369 Flat glass Zebra right 120 LH351C@550mA WW 730 230V 00-36-982 476032		
Dotare	1x 120 LH351C@550mA WW 730 230V 00-36-982		

Corpuri de iluminat individuale

X	Y	Înălţime de montare	Corp de iluminat
4.500 m	13.750 m	8.000 m	1
-4.500 m	-13.750 m	8.000 m	2

DOMNESTI - IF

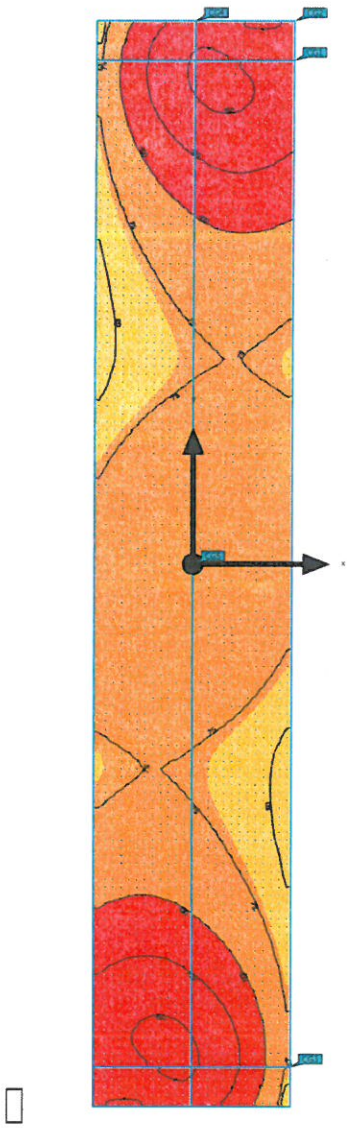
Listă corpuri de iluminat

Φ_{total}	P_{total}	Eficienţa luminoasă
56082 lm	400.0 W	140.2 lm/W

buc.	Producător	Nr.articol	Nume articol	P	Φ	Eficienţa luminoasă
2	Schréder	476032	IZYLUM 4 5369 Flat glass Zebra right 120 LH351C@550mA WW 730 230V 00-36-982 476032	200.0 W	28041 lm	140.2 lm/W

DOMNESTI - IF (Scena luminii 1)

Calcul obiecte



0.10	0.13	0.17	0.22	0.28	0.36	0.46	0.60	0.77	1.00	1.38	1.93	2.68	3.72	5.17	7.19	10
14	19	27	37	52	72	100	531	2823	15000 [lx]							

DOMNESTI - IF (Scena luminii 1)

Calcul obiecte

Suprafeţe de calcul

Proprietăţi	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
1 - Eh - Trecere de pietoni Iluminare orizontală Înălţime: 0.000 m	93.3 lx	55.8 lx	156 lx	0.60	0.36	CG1
2 - Eh - Zona de asigurare A Iluminare orizontală Înălţime: 0.000 m	126 lx	64.4 lx	153 lx	0.51	0.42	CG2
3 - Eh - Zona de asigurare B Iluminare orizontală Înălţime: 0.000 m	126 lx	64.4 lx	153 lx	0.51	0.42	CG3
4 - Zona de traversare A - Ev Iluminare verticală Rotaţie: 0.0°, Înălţime: 1.000 m	67.7 lx	31.4 lx	152 lx	0.46	0.21	CG4
5 - Zona de traversare B - Ev Iluminare verticală Rotaţie: 180.0°, Înălţime: 1.000 m	67.7 lx	31.4 lx	152 lx	0.46	0.21	CG5

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