

ՀԱՐՑԱՇԱՐ

փողոցային լուսավորության ծրագրերի վերաբերյալ
(փողոցային լուսավորության էներգաարդյունավետ արդիականացման բնագավառում
համայնքային ծրագրերի առաջարկների նույնականացման ձևաթուղթ¹⁾)

1. Տեղեկատվություն համայնքի մասին	
Համայնքի անվանումը	Վանաձոր
Մարզը	Լոռի
Երկիրը	Հայաստանի Հանրապետություն
Բնակիչների թիվը	78700
Համայնքային բյուջեն (2018թ.)	4411413.89 եվրո 2308502000ՀՀ դրամ ²
Համայնքապետարանի կայքը	www.vanadzor.am
Դաշնագրին միանալու ամսաթիվը	07.07.2016թ.
Համայնքի Ավագանու կողմից ԿԷՁ(ԿՊ)ԳԾ-ի հաստատման ամսաթիվը (եթե մշակված է)	30.05.2017թ.
Կոնտակտային անձի անունը	Լիլյա Դավթյան
Պաշտոնը	Քաղաքապետարանի աշխատակազմի զարգացման ծրագրերի, արտաքին կապերի և տեղեկատվական տեխնոլոգիաների բաժնի պետ:
Էլ. հասցեն	vanadzorcity@mail.ru
Հեռախոսահամարը	+(374 60) 65 07 27, 077 529991

2. ԿԷՁ(ԿՊ)ԳԾ ոլորտը	Հանրային լուսավորություն / փողոցային լուսավորություն
----------------------------	--

3. Օբյեկտի երակետային իրավիճակի նկարագրություն	
Պարամետր	Փողոց N1
Փողոցի անվանումը	Տիգրան Մեծ
Փողոցի դաս ³	Ա4
Փողոցի երկարությունը, մ	2100
Փողոցի լայնությունը, մ	18
Մայթերի առկայություն ⁴	երկու կողմից (լայնությունը 1,5-2 մ)
Լուսավորության սյուների թիվը, հատ	118
Լուսավորության սյուների միջև հեռավորությունը, մ	25-35
Լուսատուի տեղադրման բարձրություն, մ	7-9
Լուսավորության լուսատուների դիրքը ⁵	փողոցի երկու կողմերում դեմ դիմաց

¹Սույն ձևաթղթում տրամադրվող տեղեկատվությունն ունի միայն տեղեկատվական նպատակ:
 Ձևաթղթում տրամադրվող տեղեկատվությունը չի ենթադրում որևէ իրավունքի կիրառում,
 ն համայնքապետարանը պատասխանատվություն չի կրում մեկնաթղթում առկա տրևեխալի կամ ոչ չհաստատված
 ուղղան համար:

²Խնդրում ենք կիրառել ձևաթղթի լրացման պահին ձևաթղթի հարցազրույցի համաձայն փոխարժեքը:

³Համաձայն [ՀՀՇՆ 22-03-2017](#) աղյուսակ 14:

⁴Օրինակ՝ երկու կողմից (լայնությունը 1,5-2մ), կամ՝ մի կողմից (1,5-2 մ լայնության՝ սյուների տեղադրման կողմից), կամ՝ մի կողմից (1,5-2 մ լայնության՝ սյուների տեղադրման կողմի դիմաց):

⁵Օրինակ՝ փողոցի մեկ կողմում, փողոցի երկու կողմերում դեմ դիմաց, փողոցի երկու կողմերում շախմատային շեղումով, փողոցի կենտրոնական գծով:

Լուսատուների թիվը, հատ	118
Տեղադրված լուսատուներում օգտագործված լամպերի տեսակը ⁶	բարձր ճնշման նատրիումային
Տեղադրված լուսատուների հզորությունը, Վտ ⁷	250-400
Փողոցային լուսավորման համակարգի ընդհանուր դրվածքային հզորությունը, կՎտ	38,35 (միջին)
Համակարգի տարեկան շահագործման տևողությունը, ժամ/տարի	2000
Փողոցի միջին լուսավորվածությունը,լյուքս (լք) ⁸	
Կառավարման համակարգի առկայություն (Այո/Ոչ)	Այո
Կառավարման համակարգի տեսակը (օրինակ՝ ժամանակի ռեղե /լուսային սենսոր)	Ժամանակի ռեղե
Մալուխային համակարգ (Ստորգետնյա / Վերգետնյա՝ օդային)	Վերգետնյա՝ օդային
Առանձնացված էներգասպառման հաշվիչների առկայություն (Այո/Ոչ)	Ոչ
Էներգասպառման հաշվարկման համակարգի տեսակը (միասակագին/ երկսակագին)	Երկսակագին
Համառոտ նկարագրություն (ենթակառուցվածքի վիճակը, չաշխատող լամպերի/լուսատուների թիվը, էներգասպառման հաշվարկման համակարգը, օրինակ՝ անհատական (հաշվիչը/հաշվիչները գրանցում եմ միայն տվյալ լուսավորության համակարգի ծախսը) կամ այլ սպառողների հետ միացված, այլ տեղեկատվություն)	Տիգրան Մեծ փողոցը Վանաձորի կենտրոնական, քաղաքի համար կարևորագույն նշանակություն ունեցող փողոցներից է:Մի կողմից հատվում է Թումանյան, մյուս կողմից՝ Շիրակացի փողոցներին, անցնում քաղաքի կենտրոնական՝ Հայքի հրապարակով:

4. Օբյեկտի էներգիայի տարեկան սպառում (ՄՎտժ/տարի) և ծախսերը վերջին 3 տարիներին՝							
Տարեթիվ	Էներգիայի սպառում (ՄՎտժ/տարի)	Էներգիայի սպառման ծախսեր		Շահագործման և սպասարկման ծախսեր		Ընդհանուր ծախսը՝ յուրաքանչյուր տարվա համար	
		Եվրո	ՀՀ դրամ	Եվրո	ՀՀ դրամ	Եվրո	ՀՀ դրամ
2016 թ.	76.07	4173.50	2184000	401	210,000	4574	2394000
2017 թ.	76.07	4173.50	2184000	401	210,000	4574	2394000
2018 թ.	76.07	4173.50	2184000	401	210,000	4574	2394000

⁶Օրինակ՝ բարձր ճնշման նատրիումային, սնդիկային, կոմպակտ լումինիսցենտային և այլն:

⁷Հարկավոր է ավելացնել թողարկիչների հզորությունը: Բարձր ճնշման նատրիումային լամպերի դեքում թողարկիչի հզորությունը կազմում է լամպի հզորության 14%-ը, իսկ սնդիկային լամպի դեպքում՝ 24%-ը:

⁸Առաջարկվող փողոցի լուսավորման ելակետային միջին մակարդակի չափումը պետք է իրականացնել համապատասխան սաքրի (լյուքսմետրի) միջոցով և ըստ ընդունված մեթոդանաության: Համայնքապետարանում նման չափումներն ինքնուրույն իրականացնելու հնարավորության բացակայության դեպքում, անհրաժեշտ է դիմել մասնագիտացված կազմակերպություններին: Համայնքապետարանում լյուքսմետրի առկայության դեպքում, չափումների իրականացման մեթոդաբանության մասին կարելի է տեղեկանալ «Քաղաքապետերի դաշնագիր Արևելք» ծրագրից:

5. Մինչ ծրագրի իրականացման (ներկա) իրավիճակը նկարագրող լուսանկարներ



Տիգրան մեծ պողոտան և տեղադրված լուսատուները

6. Հասանելի օժանդակ փաստաթղթեր (ըստ անհրաժեշտության՝ խնդրում ենք տրամադրել փաստաթղթերի հղումները կամ կցել փաստաթղթերի պատճենները)

Հասանելի օժանդակ փաստաթղթերի հղումներ (օրինակ, էներգիայի աուդիտ, տեխնիկատնտեսական ուսումնասիրություններ և այլն)

Փաստաթուղթ / աղբյուր N1.

Լուսատեխնիկական հաշվարկ DIALux համակարգչային ծրագրի միջոցով (կցվում է):

7. Էներգաարդյունավետության միջոցառումներ և արդիականացումներ, որոնք պետք է իրականացվեն N1 փողոցում (ավելի շատ փողոցների դեպքում ավելացնել նոր սյունակներ)

Էներգաարդյունավետության միջոցառում և արդիականացում	Միավորների թիվը	Բնդիկատիվ ծախսեր յուրաքանչյուր միավորի համար (ԱԱՀ-ով) ⁹		Ընդհանուր ծախսեր	
		Եվրո	ՀՀ դրամ	Եվրո	ՀՀ դրամ
Փողոցային նոր էներգաարդյունավետ լուսատուների ձեռքբերում, հատ	118	160	84000	18880	9912000
Փողոցային նոր էներգաարդյունավետ լուսատուների տեղադրում, հատ	118	23	12000	2697	1416000
Սյուների վերանորոգում կամ փոխարինում, հատ					
Ստորգետնյա մալուխների տեղադրում, մ					
Կառավարման տուփերի տեղադրում, հատ	2	181	95000	362	190000
Հաշվարկման (հաշվիչ) համակարգի	2	124	65000	248	130000

⁹Այս սյունակում կարելի է նշել ինդիկատիվ ծախսեր, օրինակ՝ «Քաղաքապետերի դաշնագրի՝ ցուցադրական նախագծերի» (CoM-DeP) ծրագրի շրջանակներում, արդեն իսկ իրականացված նմանատիպ ծրագրերի ծախսային տվյալների հիման վրա: Այնուամենայնիվ, նախատեսված աշխատանքների արժեքների վերաբերյալ առավել ճշգրիտ տեղեկատվություն ստանալու և իրատեսական նախահաշիվ կազմելու համար համայնքներին խորհուրդ է տրվում կիրառել երկրում գործող փաստացի շուկայական գները, որոնք կարելի է իմանալ մատակարարներից և ծառայություն մատուցող կազմակերպություններից:

տեղադրում, հատ					
Մթեցման (լուսատուի լուսարձակման մակարդակի կառավարման) համակարգի ներդրում, (Այո/Ոչ)					
Լրացուցիչ սարքավորումներ, հատ					
- բարձակներ	118	19	10000	2248	1180000
- ամրացնող/ֆիքսող տարրեր	118	1	500	112	59000
Այլ աշխատանքներ (նկարագրել)					
ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ				24546.7	12887000

8. Այլ ծախսեր		
Նկարագրություն	Ինդիկատիվ ծախսեր (Եվրո)	Ինդիկատիվ ծախսեր (ՀՀ դրամ)
Մարդկային ռեսուրսներ/ՕԻԳ	381	200000
Կառուցվածքային ուսումնասիրություն	190	100000
Էներգետիկ աուդիտ	476	250000
Տեխնիկական (աշխատանքային) նախագիծ	952	500000
Պետական փորձաքննություն	114	60000
Վերահսկողություն (տեխնիկական և հեղինակային)	571	300000
Տեղադրման (մոնտաժային) աշխատանքներ (աշխատուժ)		
Այլ ծախսեր(խնդրում ենք նշել)	952	500 000
ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ	3638	1910000

9. Ընդհանուր ծախսեր	Փողոց N1
Եվրո	28184.7
ՀՀ դրամ	14797000

10. Համակարգի նկարագրի առաջարկվող ծրագրի իրականացումից հետո		
Պարամետր	Փողոց N1	
Փողոցի անվանումը	Տիգրան Մեծ	
Լուսավորության կետերի թիվը, հատ	118	
Նոր լուսատուների տեսակը (օրինակ, բարձր ճնշման նատրիումային, լուսադիոդային, ֆոտովոլտային լուսադիոդային)	լուսադիոդային	
Նոր լուսատուների միավոր հզորությունը, Վտ	76	
Փողոցային լուսավորության նոր տեղադրված համակարգի գումարային հզորությունը, կՎտ	8.968	
Կանխատեսվող լուսավորության միջին մակարդակը, լյուքս	20	
Համակարգի շահագործման տարեկան ժամերը, ժամ/տարի	2000	
Տարեկան էներգասպառումը, ՄՎտժ/տարի ¹⁰	17.936	
Էներգասպառման տարեկան ծախսերը, Եվրո/ՀՀ դրամ	1410	739866.5
Շահագործման ու սպասարկման տարեկան ծախսերը, Եվրո/ՀՀ դրամ	210	110000

¹⁰Արևային ֆոտովոլտային լուսադիոդային փողոցային լուսատուների դեպքում (համակարգեր, որոնք գնեթերապան են էլեկտրական էներգիա, որը ցերեկային ժամերին կուտակվում է մարտկոցներում և գիշերային ժամերին սպառվում է լուսավորության համակարգի կողմից, կամ ցերեկային ժամերին մատակարարվում է բաշխիչ ցանցին (էլեկտրաէներգիայիերկրորդանիհաշվիչների միջոցով) և գիշերային ժամերին սպառվում է լուսավորության համակարգի կողմից) կհաշվարկվի միայնբաշխիչ ցանցի կամ այլ աղբյուրների կողմից լուսավորության համակարգին մատակարարված էներգիան:

Էներգասպառման և շահագործման ու սպասարկման տարեկան ծախսերը, եվրո/ՀՀ դրամ	1620	849866.5
---	------	----------

11. Ակնկալվող արդյունքներ		
Էներգասպառման տարեկան խնայողությունը, ՄՎտժ/տարի ¹¹	58.13	
Տարեկան դրամական խնայումներ, եվրո/ՀՀ դրամ/տարի	2954	1544133.5
Տարեկան CO ₂ -ի արտանետումների կրճատում ¹² , տCO ₂ /տարի	12.9	

12. Ծրագրի ժամանակացույց	
Քայլի նկարագրություն	Անհրաժեշտ ժամանակ (օր)
Աշխատուժի ներգրավում/ՕԲԳ-ի մոբիլիզացում	10
Էներգետիկ աուդիտ (տեխնիկական առաջադրանքի մշակում, ծառայությունների գնում, իրականացում, հաշվետվություն)	15
Տեխնիկական (աշխատանքային) նախագիծ (տեխնիկական առաջադրանքի մշակում, գնում, իրականացում, հաշվետվություն)	10
Պետական փորձաքննություն	5
Գնում	60
Աշխատանքներ/վերահսկողություն (տեխնիկական և հեղինակային)	10
Վերջնական ընդունում (ներառյալ՝ թերությունների շտկում)	10
Իրական խնայումների հաշվարկում (չափում և հավաստիացման աուդիտ)	5
Ընդհանուր	125

13. Այլ տեղեկատվություն
<p><i>Ծրագրի շրջանակներում առաջարկվում է տեղադրել 76 Վտ անհատական հզորությամբ 118 լուսադիոդային լուսատուներ: Միջոցառումը թույլ կտա նվազեցնել էներգասպառումը մոտ 56.0 ՄՎտժ-ով և կրճատել սպասարկման ծախսերը, էսպես բարելավել լուսավորության որակը՝ համապատասխանեցնելով այն գործող նորմերի պահանջներին, ինչպես նաև բարձրացնել էրթենկության անվտանգության մակարդակը:</i></p> <p><i>Ծրագրի գումարային արժեքը կազմում է 28.000 եվրո:</i></p> <p><i>DIALux համակարգչային ծրագրով իրականացված հաշվարկի արդյունքները կցված են:</i></p>

¹¹ Հաշվարկվում է որպես գործող և առաջարկվող համակարգերի տարեկան էներգասպառումների տարբերություն:

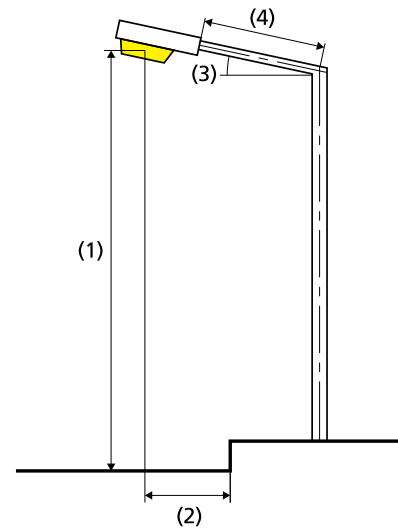
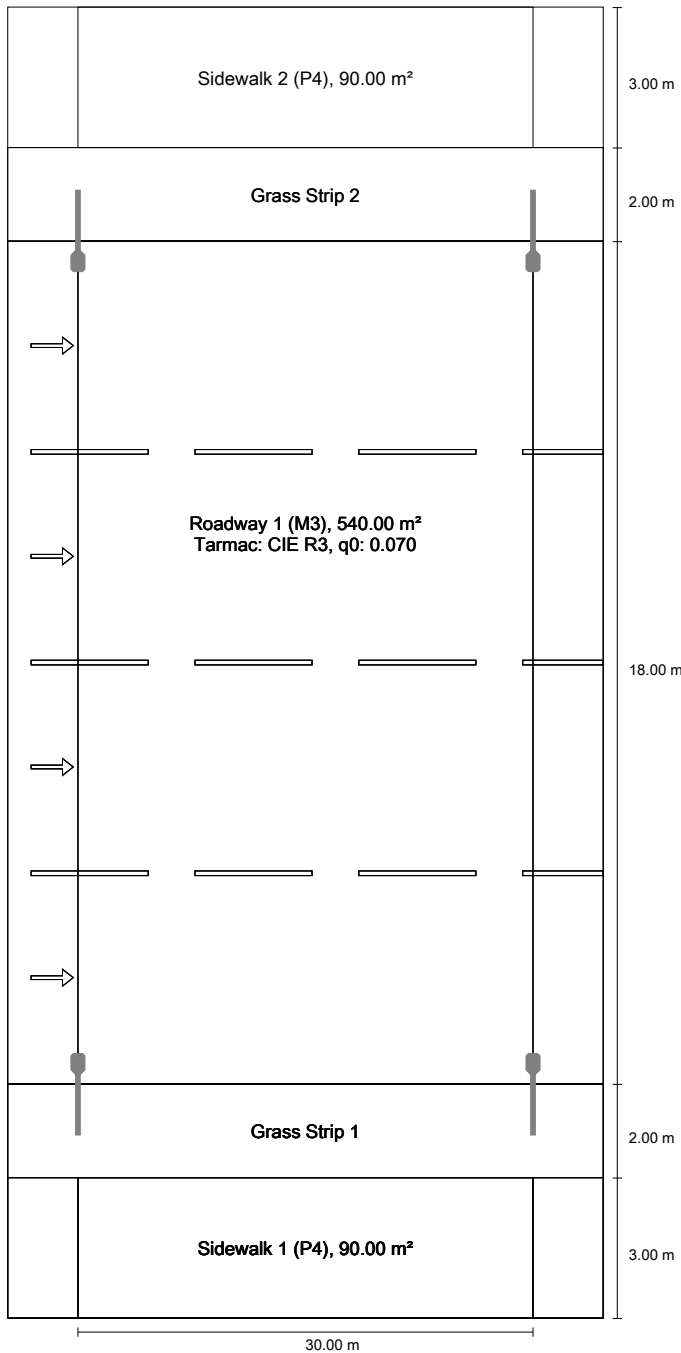
¹² CO₂ գազի արտանետումների կրճատման հաշվարկների համար անհրաժեշտ է կիրառել հետևյալ գործակիցը՝ 0.222 տCO₂ / ՄՎտժ:



Vanadzor light calculation-18road-9poles-30 distance

Street 1 according to EN 13201:2015

DIALux 76 W L01



Lamp:	1x48 LEDs bin N4
Luminous flux (luminaire):	10243.28 lm
Luminous flux (lamp):	10243.00 lm
Operating Hours	
4000 h:	100.0 %, 76.0 W
W/km:	5016.0
Arrangement:	both sides opposite
Pole distance:	30.000 m
Boom inclination (3):	10.0°
Boom length (4):	1.500 m
Light centre height (1):	9.000 m
Light overhang (2):	0.400 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Maximum luminous intensities	
at 70° and above	830 cd/klm *
at 80° and above	354 cd/klm *
at 90° and above	13.4 cd/klm *
Luminous intensity class:	/

Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

Arrangement complies with glare index class D.0

Results for valuation fields

Light loss factor: 0.80

Sidewalk 2 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.44	✓ 2.61

Roadway 1 (M3)

Lm [cd/m ²] ≥ 1.20	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.70	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.40	✓ 0.59	✓ 0.73	✓ 10	✓ 0.39

Sidewalk 1 (P4)

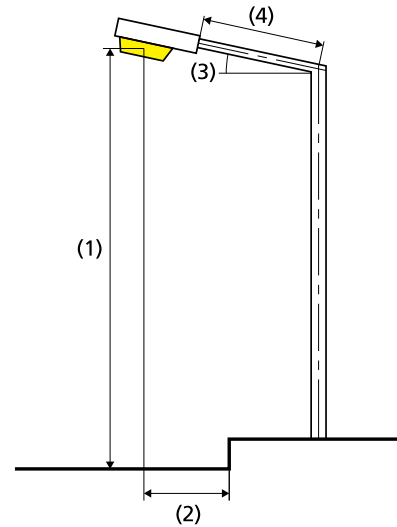
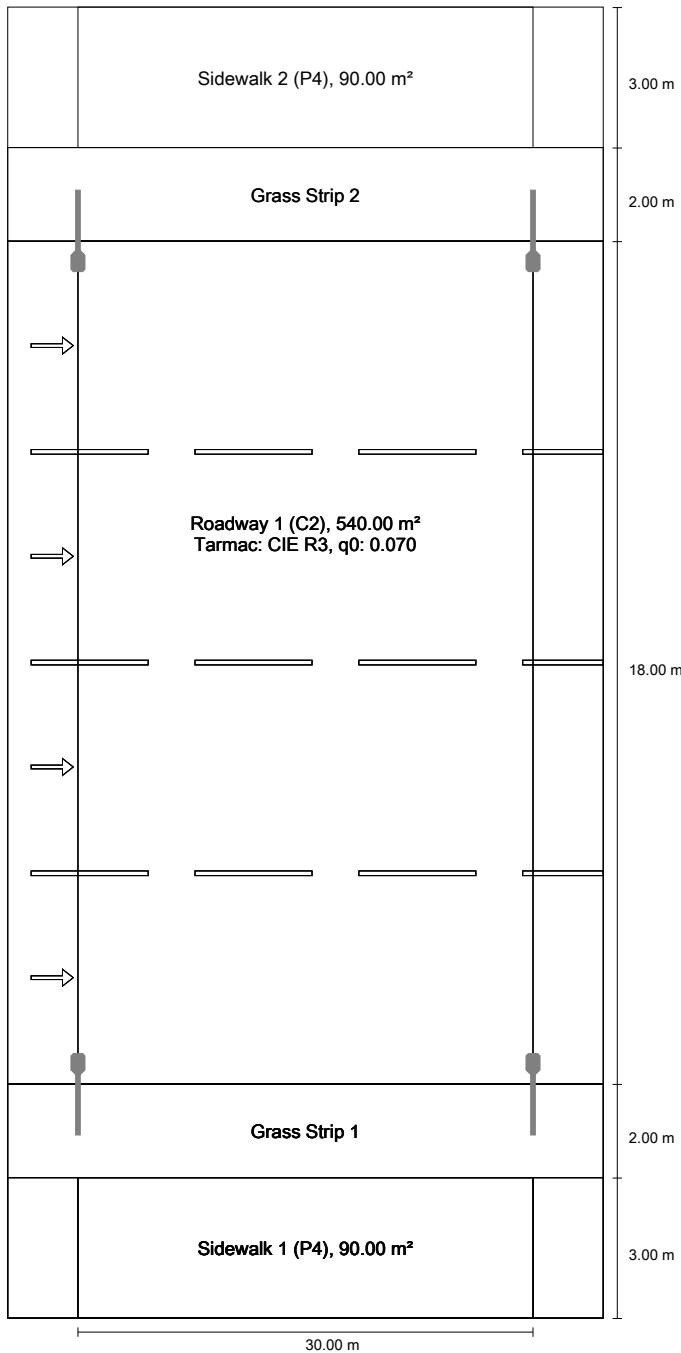
Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.44	✓ 2.61

Results for energy efficiency indicators

Power density indicator (Dp)	0.011 W/lxm ²
Energy consumption density	
Arrangement: 076 L01 (608.0 kWh/yr)	0.8 kWh/m ² yr

Street 2 according to EN 13201:2015

DIALux 76 W L01



Lamp:	1x48 LEDs bin N4
Luminous flux (luminaire):	10243.28 lm
Luminous flux (lamp):	10243.00 lm
Operating Hours	
4000 h:	100.0 %, 76.0 W
W/km:	5016.0
Arrangement:	both sides opposite
Pole distance:	30.000 m
Boom inclination (3):	10.0°
Boom length (4):	1.500 m
Light centre height (1):	9.000 m
Light overhang (2):	0.400 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Maximum luminous intensities	
at 70° and above	830 cd/klm *
at 80° and above	354 cd/klm *
at 90° and above	13.4 cd/klm *
Luminous intensity class:	/

Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

Arrangement complies with glare index class D.0

Results for valuation fields

Light loss factor: 0.80

Sidewalk 2 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.44	✓ 2.61

Roadway 1 (C2)

Em [lx] ≥ 20.00	Uo ≥ 0.35
✓ 23.32	✓ 0.45

Sidewalk 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.44	✓ 2.61

Results for energy efficiency indicators

Power density indicator (Dp)	0.011 W/lxm ²
Energy consumption density	
Arrangement: 076 L01 (608.0 kWh/yr)	0.8 kWh/m ² yr