

## ՀԱՐՑԱՇԱՐ

փողոցային լուսավորության ծրագրերի վերաբերյալ  
(փողոցային լուսավորության էներգաարդյունավետ արդիականացման բնագավառում  
համայնքային ծրագրերի առաջարկների նույնականացման ձևաթուղթ<sup>1</sup>)

1. Տեղեկատվություն համայնքի մասին	
Համայնքի անվանումը	Կապան
Մարզը	Սյունիք
Երկիրը	Հայաստան
Բնակիչների թիվը	38927
Համայնքային բյուջեն (2018թ.)	3567374 եվրո 1929949400 ՀՀ դրամ <sup>2</sup>
Համայնքապետարանի կայքը	<a href="http://www.kapan.am">www.kapan.am</a>
Դաշնագրին միանալու ամսաթիվը	15.07.2016թ.
Համայնքի Ավագանու կողմից ԿԷԶ(ԿՊ)ԳԾ-ի հաստատման ամսաթիվը (եթե մշակված է)	Մշակման փուլում է:
Կոնտակտային անձի անունը	Նվեր Գրիգորյան
Պաշտոնը	Էներգետիկ մենեջեր
Էլ. հասցեն	<a href="mailto:nver-grigoryan-2015@mail.ru">nver-grigoryan-2015@mail.ru</a>
Հեռախոսահամարը	094119400

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

3. Օբյեկտի ելակետային իրավիճակի նկարագրություն	
Պարամետր	Փողոց N1
Փողոցի անվանումը	Շինարարների փողոց տանող ճանապարհ /Հացի փուռի կողմով/
Փողոցի դաս <sup>3</sup>	Գ2
Փողոցի երկարությունը, մ	2200
Փողոցի լայնությունը, մ	7-9
Մայթերի առկայություն <sup>4</sup>	2 կողմից /որոշ հատվածներում 1 կողմից/ լայնությունը՝ 1.5-2 մ//
Լուսավորության սյուների թիվը, հատ	37
Լուսավորության սյուների միջև հեռավորությունը, մ	40
Լուսատուի տեղադրման բարձրությունը, մ	6-7
Լուսավորության լուսատուների դիրքը <sup>5</sup>	Փողոցի մեկ կողմում
Լուսատուների թիվը, հատ	37

<sup>1</sup> Սույն ձևաթղթում տրամադրվող տեղեկատվությունն ունի միայն տեղեկատվական նպատակ: Ձևաթղթում տրամադրվող տեղեկատվությունը չի ենթադրում որևէ իրավունքի կիրառում, և համայնքապետարանը պատասխանատվություն չի կրում ձևաթղթում առկա որևէ սխալի կամ ոչ ճիշտ տեղեկատվության համար:

<sup>2</sup> Խնդրում ենք կիրառել ձևաթղթի լրացման պահին ձեր ազգային բանկի սահմանած փոխարժեքը:

<sup>3</sup> Համաձայն [ՀՀՇՆ 22-03-2017](#)՝ աղյուսակ 14:

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

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

Տեղադրված լուսատուներում օգտագործված լամպերի տեսակը <sup>6</sup>	ԲՃՆ
Տեղադրված լուսատուների հզորությունը, Վտ <sup>7</sup>	250
Փողոցային լուսավորման համակարգի ընդհանուր դրվածքային հզորությունը, կՎտ	12.5
Համակարգի տարեկան շահագործման տևողությունը, ժամ/տարի	1825
Փողոցի միջին լուսավորվածությունը, լյուքս (լք) <sup>8</sup>	
Կառավարման համակարգի առկայություն (Այո / Ոչ)	Ոչ
Կառավարման համակարգի տեսակը (օրինակ՝ ժամանակի ռեյե / լուսային սենսոր)	Չկա
Մալուխային համակարգ (Ստորգետնյա / Վերգետնյա՝ օդային)	Չկա
Առանձնացված էներգասպառման հաշվիչների առկայություն (Այո / Ոչ)	Ոչ
Էներգասպառման հաշվարկման համակարգի տեսակը (միասակագին / երկսակագին)	
Համառոտ նկարագրություն (ենթակառուցվածքի վիճակը, չափսատող լամպերի/լուսատուների թիվը, էներգասպառման հաշվարկման համակարգը, օրինակ՝ անհատական (հաշվիչը/հաշվիչները գրանցում եմ միայն տվյալ լուսավորության համակարգի ծախսը) կամ այլ սպառողների հետ միացված, այլ տեղեկատվություն)	Լուսատուները չեն աշխատում:

<b>4. Օբյեկտի էներգիայի տարեկան սպառում (ՄՎտժ/տարի) և ծախսերը վերջին 3 տարիներին՝</b>							
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

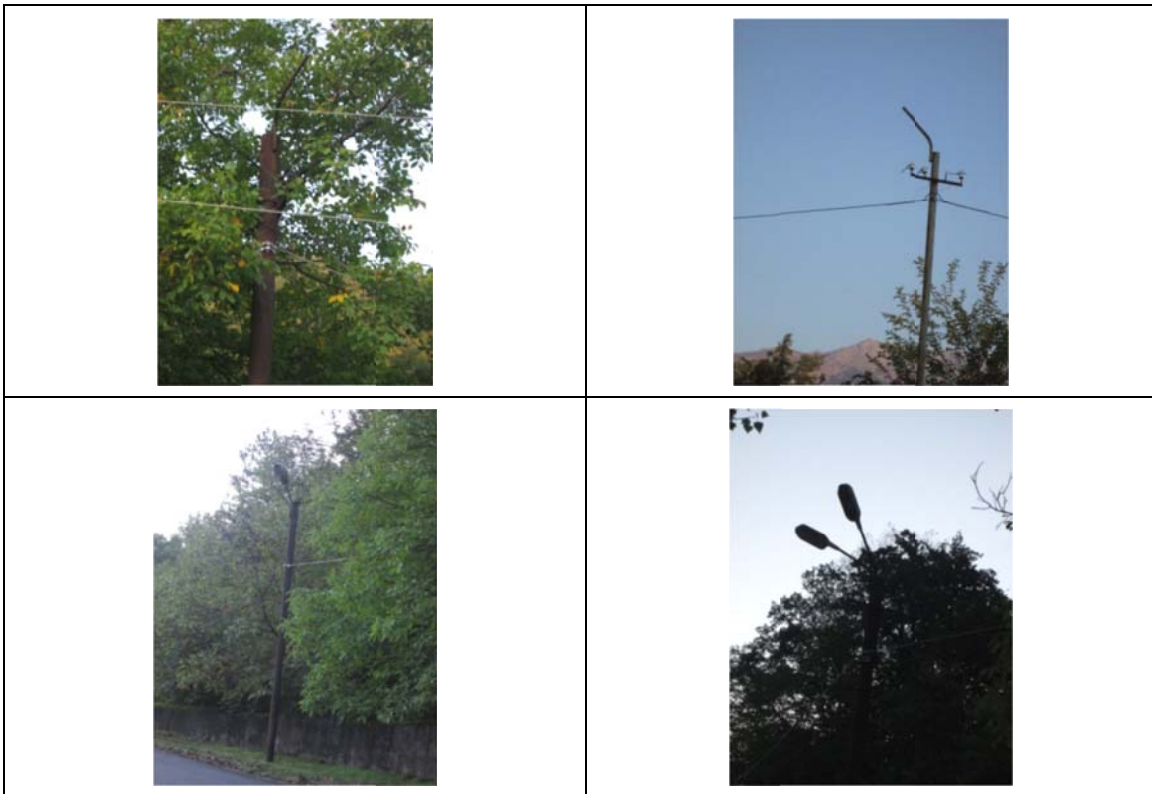
<sup>6</sup> Օրինակ՝ բարձր ճնշման նատրիումային, սնդիկային, կոմպակտ լումինիսցենտային և այլն:

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

<sup>8</sup> Առաջարկվող փողոցի լուսավորման ելակետային միջին մակարդակի չափումը պետք է իրականացնել համապատասխան սաքրի (լյուքսմետրի) միջոցով և ըստ ընդունված մեթոդանառության: 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





**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 \_\_\_\_\_

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

Էներգաարդյունավետության միջոցառում և արդիականացում	Միավորների թիվը	Ինդիկատիվ ծախսեր՝ յուրաքանչյուր միավորի համար (ԱԱՀ-ով) <sup>9</sup>		Ընդհանուր ծախսեր	
		Եվրո	ՀՀ դրամ	Եվրո	ՀՀ դրամ
Փողոցային նոր էներգաարդյունավետ լուսատուների ձեռքբերում, հատ	55	160	84000	8800	4620000
Մյուների վերանորոգում, հատ (աշխատանքը կատարվելու է համայնքապետարանի միջոցներով)	37	9.5	5000	351.5	185000
Մյուների տեղադրում, հատ (աշխատանքը կատարվելու է համայնքապետարանի միջոցներով)	18	152	80000	2736	1440000
Վերգետնյա /օդային/ մալուխների տեղադրում, մ	3000	0.15	80	450	240000

<sup>9</sup> Այս 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:

Վերգետնյա /օդային/ մալուխների տեղադրում, մ	450	0.48	250	214	112500
Կառավարման տուփերի տեղադրում, հատ	1	28.6	15000	28.6	15000
Հաշվարկման (հաշվիչ) համակարգի տեղադրում, հատ	1	95.2	50000	95.2	50000
Մթեցման (լուսատուի լուսարձակման մակարդակի կառավարման) համակարգի ներդրում, (Այո / Ոչ)	1	100	52500	100	525
Լրացուցիչ սարքավորումներ, հատ					
- բարձակներ (տեղադրում)	18	19	10000	342	18000
- բարձակներ (նորոգում)	37	5.7	3000	211.4	111000
- ամրացնող/ֆիքսող տարրեր	55	1.9	1000	104.5	55000
Այլ աշխատանքներ (նկարագրել)	-				
ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ	-			10345.4	5436000

<b>8. Այլ ծախսեր</b>		
Նկարագրություն	Բնդիկատիվ ծախսեր (Եվրո)	Բնդիկատիվ ծախսեր (ՀՀ դրամ)
Մարդկային ռեսուրսներ / ԾԻԳ	«Կապանի Կոմունալ ծառայության» ՀՈԱԿ	
Կառուցվածքային ուսումնասիրություն	133.3	70000
Էներգետիկ աուդիտ	114.3	60000
Տեխնիկական (աշխատանքային) նախագիծ	762	400000
Պետական փորձաքննություն	152	80000
Վերահսկողություն (տեխնիկական և հեղինակային)	571	300000
Տեղադրման (մոնտաժային) աշխատանքներ (աշխատուժ)	«Կապանի Կոմունալ ծառայության» ՀՈԱԿ	
Այլ ծախսեր(խնդրում ենք նշել)		
ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ	1732.6	910000

<b>9. Ընդհանուր ծախսեր</b>	<b>Փողոց N1</b>
Եվրո	12078
ՀՀ դրամ	6346000

<b>10. Համակարգի նկարագիրը առաջարկվող ծրագրի իրականացումից հետո</b>	
Պարամետր	Փողոց N1
Փողոցի անվանումը	Շինարարների փողոց տանող ճանապարհ
Լուսավորության կետերի թիվը, հատ	55
Նոր լուսատուների տեսակը (օրինակ, բարձր ճնշման նատրիումային, լուսադիոդային, ֆոտովոլտային լուսադիոդային)	լուսադիոդային
Կառավարման համակարգի տեսակը (օրինակ՝ ժամանակի ռելե / լուսային սենսոր)	լուսային սենսոր
Նոր լուսատուների միավոր հզորությունը, Վտ	80
Փողոցային լուսավորության նոր տեղադրված համակարգի գումարային հզորությունը, կՎտ	4.0
Կանխատեսվող լուսավորության միջին մակարդակը, լյուքս	0.89 կղ/մ <sup>2</sup> 12.8 լյուքս
Համակարգի շահագործման տարեկան ժամերը, ժամ/տարի	2190

Տարեկան էներգասպառումը, ՄՎտժ/տարի <sup>10</sup>	8.76	
Էներգասպառման տարեկան ծախսերը, եվրո/ՀՀ դրամ	693.5	364124
Շահագործման ու սպասարկման տարեկան ծախսերը, եվրո/ՀՀ դրամ	105	55000
Էներգասպառման և շահագործման ու սպասարկման տարեկան ծախսերը, եվրո/ՀՀ դրամ	<b>798.3</b>	<b>419124</b>

<b>11. Ակնկալվող արդյունքներ</b>		
Էներգասպառման տարեկան խնայողությունը, ՄՎտժ/տարի <sup>11</sup>	10.48	
Տարեկան դրամական խնայումներ, եվրո/ՀՀ դրամ/տարի	847.6	444959.7
Տարեկան CO <sub>2</sub> -ի արտանետումների կրճատում <sup>12</sup> , տCO <sub>2</sub> /տարի	2.33	

*\*) Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ հայտում դիտարկվող փողոցի լուսավորության համակարգը չի գործում, սույն աղյուսակում ներկայացված արդյունքները հաշվարկվել են համեմատելով առաջարկվող նոր համակարգը հին համակարգի տեսական չափանիշների հետ: Մասնավորապես, ընդունվել է, որ հին գործող համակարգը բաղկացած է 250 Վտ հզորությամբ թվով 37 ԲՃՆ լամպերից, որոնք տարեկան կտրվածքով աշխատում են 1825 ժամ:*

<b>12. Ծրագրի ժամանակացույց</b>	
<b>Քայլի նկարագրություն</b>	<b>Անհրաժեշտ ժամանակ (ամիսներ)</b>
Աշխատուժի ներգրավում/ՕԻԳ-ի մոբիլիզացում	5
Էներգետիկ աուդիտ (տեխնիկական առաջադրանքի մշակում, ծառայությունների գնում, իրականացում, հաշվետվություն)	20
Տեխնիկական (աշխատանքային) նախագիծ (տեխնիկական առաջադրանքի մշակում, գնում, իրականացում, հաշվետվություն)	20
Պետական փորձաքննություն	10
Գնում	60
Աշխատանքներ/վերահսկողություն (տեխնիկական և հեղինակային)	25
Վերջնական ընդունում (ներառյալ թերությունների շտկում)	5
Իրական խնայումների հաշվարկում (չափում և հավաստիացման աուդիտ)	5
Ընդհանուր	150 օր (5 ամիս)

<b>13. Այլ տեղեկատվություն</b>
<i>Ծրագրի շրջանակներում առաջարկվում է տեղադրել 80 Վտ անհատական հզորությամբ 55 լուսադիոդային լուսատուներ: Ծրագրի իրականացման արդյունքում թիրախային փողոցի լուսավորության համակարգում տարեկան էլեկտրասպառումը կնվազի 10.5 ՄՎտժ-ով*: Միջոցառումը թույլ կտա նվազեցնել էներգասպառումը և համակարգի սպասարկման ծախսերը, էապես բարելավել լուսավորության որակը՝ համապատասխանեցնելով այն գործող նորների պահանջներին, ինչպես նաև բարձրացնել էրթնեկության անվտանգության մակարդակը: Ծրագրի գումարային արժեքը կազմում է 12.000 եվրո: DIALux համակարգչային ծրագրով իրականացված հաշվարկի արդյունքները կցված են:</i>

*\*) Տեսական գնահատական. խնայողությունը հաշվարկվել է ավանդական նատրիումային լամպերով լուսավորման տարբերակի հետ համեմատելով:*

<sup>10</sup> Արևային ֆոտովոլտային լուսադիոդային փողոցային լուսատուների դեպքում (համակարգեր, որոնք գնեռացնում են էլեկտրական էներգիա, որը ցերեկային ժամերին կուտակվում է մարտկոցներում և գիշերային ժամերին սպառվում է լուսավորության համակարգի կողմից, կամ ցերեկային ժամերին մատակարարվում է բաշխիչ ցանցին (էլեկտրաէներգիայի երկկողմանի հաշվիչների միջոցով) և գիշերային ժամերին սպառվում է լուսավորության համակարգի կողմից) կհաշվարկվի միայն բաշխիչ ցանցի կամ այլ աղբյուրների կողմից լուսավորության համակարգին մատակարարված էներգիան:

<sup>11</sup> Հաշվարկվում է որպես գործող և առաջարկվող համակարգերի տարեկան էներգասպառումների տարբերություն:

<sup>12</sup> CO<sub>2</sub> գազի արտանետումների կրճատման հաշվարկների համար անհրաժեշտ է կիրառել հետևյալ գործակիցը 0.222 տCO<sub>2</sub> / ՄՎտժ:

Дата:  
20.09.2019

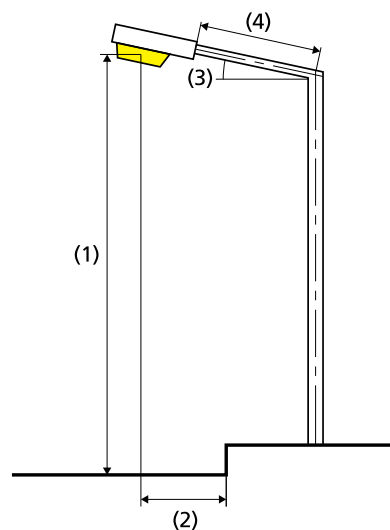
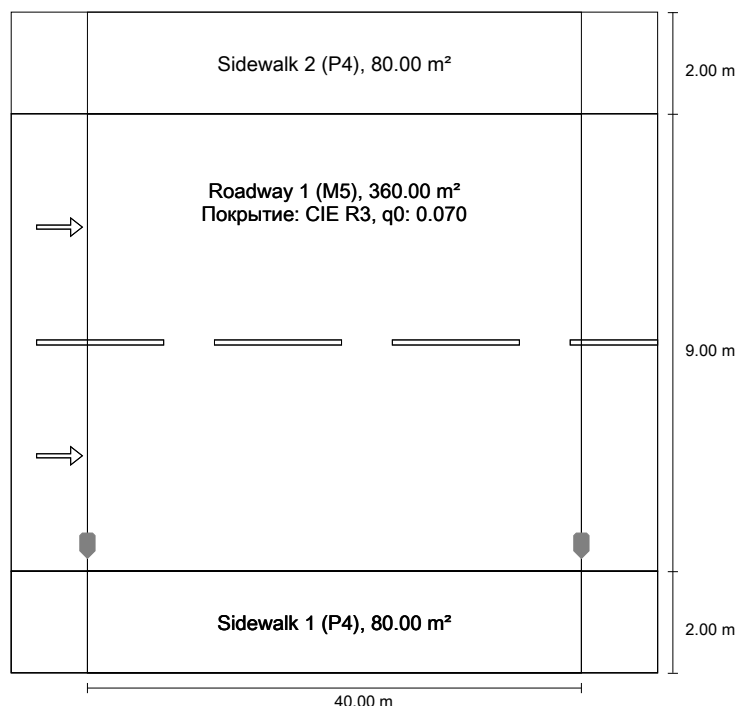


## Kapan street illumination

Road 9m  
Poles 7m  
Poles distance 40m

## Street 1 no EN 13201:2015

## LED-80W


**Результаты для полей оценки**  
 Коэффициент эксплуатации: 0.80

## Sidewalk 2 (P4)

Esc [lx]	Emin [lx]
* 6.29	* 3.46

## Roadway 1 (M5)

Lcp [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 0.60	Uo ≥ 0.40	Ui ≥ 0.50	TI [%] ≤ 20	EIR
✓ 0.89	✓ 0.44	✓ 0.54	✓ 20	* 0.42

## Sidewalk 1 (P4)

Esc [lx]	Emin [lx]
* 10.16	* 2.57

\* Для сведения; не входит в оценку

## Результаты для показателей энергоэффективности

Индикатор плотности мощности (Dp)	0.013 W/lx <sup>2</sup>
Интенсивность потребления энергии	
Расположение: LED-80W (320.0 кВт-ч/год)	0.6 кВт-ч/м <sup>2</sup> год

Лампа:	
Световой поток (светильник):	9700.00 lm
Световой поток (лампа):	
Рабочие часы	
4000 h:	100.0 %, 80.0 W
W/км:	2000.0
Расположение:	односторонне вниз
Расстояние между мачтами:	40.000 m
Наклон консоли (3):	5.0°
Длина консоли (4):	0.000 m
Высота световых точек (1):	7.000 m
Свес световой точки (2):	0.500 m

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

## Наибольшие значения силы света

при 70° и выше: 592 cd/klm \*

при 80° и выше: 340 cd/klm \*

при 90° и выше: 3.63 cd/klm \*

Класс интенсивности света: /

В во всех направлениях, которые образуют указанный угол с нижней вертикалью в установленных и готовых к работе светильниках.

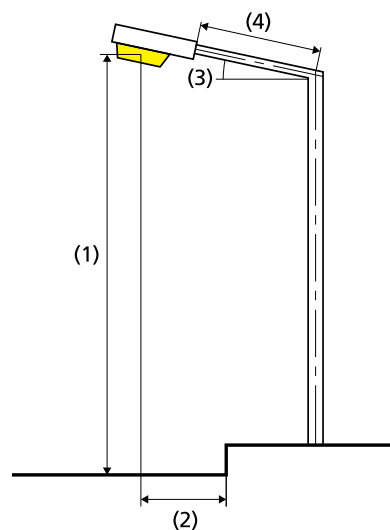
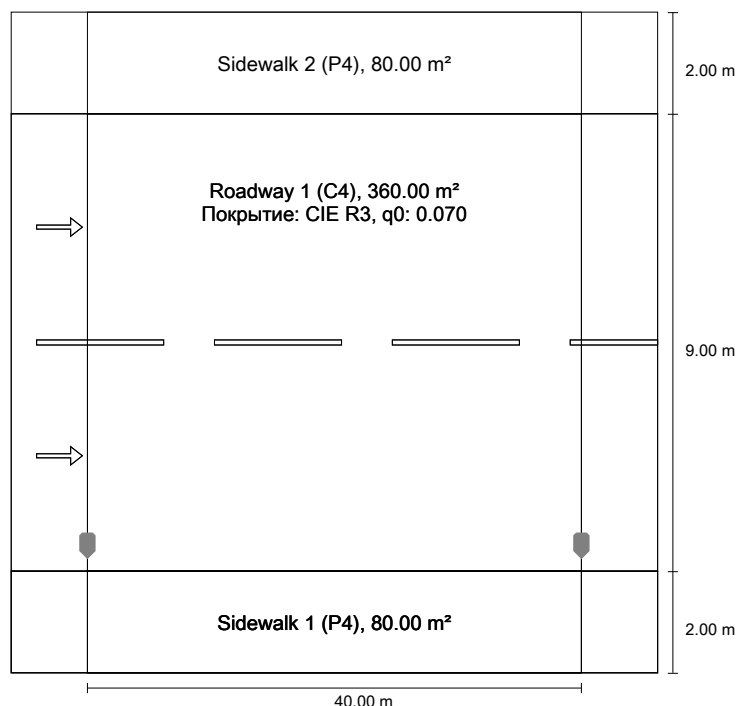
\* Значения интенсивности света в [свечей/килолюмен] для расчета класса интенсивности света относятся в соответствии с EN 13201:2015 к световому потоку.

Компоновка отвечает классу индекса ослепления D.3



## Street 2 по EN 13201:2015

## LED-80W


**Результаты для полей оценки**  
 Коэффициент эксплуатации: 0.80

## Sidewalk 2 (P4)

Еср [lx]	Еmin [lx]
* 6.29	* 3.46

## Roadway 1 (C4)

Еср [lx]	Uo
≥ 10.00	≥ 0.25
✓ 12.81	✓ 0.28

## Sidewalk 1 (P4)

Еср [lx]	Еmin [lx]
* 10.16	* 2.57

\* Для сведения; не входит в оценку

## Результаты для показателей энергоэффективности

Индикатор плотности мощности (Dp)	0.013 W/lx <sup>2</sup>
Интенсивность потребления энергии	
Расположение: LED-80W (320.0 кВт-ч/год)	0.6 кВт-ч/m <sup>2</sup> год

Лампа:	
Световой поток (светильник):	9700.00 lm
Световой поток (лампа):	
Рабочие часы	
4000 h:	100.0 %, 80.0 W
W/км:	2000.0
Расположение:	односторонне внизу
Расстояние между мачтами:	40.000 m
Наклон консоли (3):	5.0°
Длина консоли (4):	0.000 m
Высота световых точек (1):	7.000 m
Свес световой точки (2):	0.500 m

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Наибольшие значения силы света

при 70° и выше: 592 cd/klm \*

при 80° и выше: 340 cd/klm \*

при 90° и выше: 3.63 cd/klm \*

Класс интенсивности света: /

В во всех направлениях, которые образуют указанный угол с нижней вертикалью в инсталлированных и готовых к работе светильниках.

\* Значения интенсивности света [свечей/килолюмен] для расчета класса интенсивности света относятся в соответствии с EN 13201:2015 к световому потоку.

Компоновка отвечает классу индекса ослепления D.3