

4.1. НАСЛОВНА СТРАНА

4 - ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА (ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА)

Инвеститор:

ГРАД ПОЖАРЕВАЦ
Дринска 2, 12000 Пожаревац

Објект:

Улица Косовска (део) на к. п. 10049/1 (део) и 7766/1/1 (део) и улица 27. априла на к. п. 7766/1/1 (део), 10050/9 и 7909/1, К. О. Пожаревац

Врста техничке документације:

ПЗИ – Пројекат за извођење

Ознака и назив дела пројекта:

4 – Пројекат електроенергетских инсталација (јавног осветљења)

Врста радова:

Реконструкција

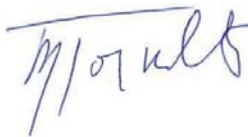
Пројектант:

Vladimir Gojković PR, VG STUDIO Mladenovac
Кнеза Лазара 9, Младеновац

Одговорно лице пројектанта:

Владимир Гојковић

Потпис:



**ВЛАДИМИР
ГОЈКОВИЋ**
009397768
Sign

Digitally signed by
ВЛАДИМИР
ГОЈКОВИЋ
009397768 Sign
Date: 2025.10.01
13:01:56 +02'00'

Одговорни пројектант:
Број лиценце ИКС:

Здравко Радовић, дипл. инж. ел.
350 Г451 08

Потпис:



**ЗДРАВКО
РАДОВИЋ**
011374598
Sign

Digitally signed
by ЗДРАВКО
РАДОВИЋ
011374598 Sign
Date: 2025.09.24
12:42:51 +02'00'

Број дела пројекта:
Место и датум:

5/4/2024
Младеновац, септембар 2025. год.



4.2. САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА

4.1.	Насловна страна
4.2.	Садржај пројекта
4.3.	Решење о именовању одговорног пројектанта
4.4.	Изјава одговорног пројектанта
4.5.	Текстуална документација
4.6.	Нумеричка документација
4.7.	Графичка документација

4.3 РЕШЕЊЕ О ИМЕНОВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – УС, 24/11, 121/12, 42/13 – УС, 50/13 – УС, 98/13 – УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – др. закон, 9/20, 52/2021 и 62/2023) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта (“Службени гласник РС”, бр. 96/2023) као:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

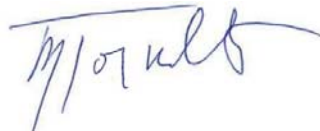
за израду **4 - Пројекта електроенергетских инсталација (јавног осветљења)** који је део Пројекта за извођење реконструкције постојеће саобраћајнице, пешачких и бициклистичких стаза и слободних зелених површина у оквиру парцеле јавне намене за улицу Косовска (део) на к. п. 10049/1 (део) и 7766/1/1 (део) и улицу 27. априла на к. п. 7766/1/1 (део), 10050/9 и 7909/1, К. О. Пожаревац у Пожаревцу, одређује се:

Здравко Радовић, дипл. инж. ел 350 Г451 08

Пројектант: Владимир Гојковић PR, VG STUDIO Mladenovac
Кнеза Лазара 9, Младеновац

Одговорно лице/заступник: Владимир Гојковић

Потпис:



Број техничке документације: 5/4/2024

Место и датум: Младеновац, септембар 2025. год.

4.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант за израду **4 - Пројекта електроенергетских инсталација (јавног осветљења)** који је део Пројекта за извођење реконструкције постојеће саобраћајнице, пешачких и бициклистичких стаза и слободних зелених површина у оквиру парцеле јавне намене за улицу Косовска (део) на к. п. 10049/1 (део) и 7766/1/1 (део) и улицу 27. априла на к. п. 7766/1/1 (део), 10050/9 и 7909/1, К. О. Пожаревац у Пожаревцу:

Здравко Радовић, дипл. инж. ел..... 350 Г451 08

ИЗЈАВЉУЈЕМ

- да је пројекат у свему у складу са пројектним задатком, Решењем о одобрењу за извођење радова број ROP-PZR-1141-ISA-W-1/2024, заводни број 04-351-33/2024 од 31.01.2024. године издатим од стране Градске управе града Пожаревца, Одељење за урбанизам и грађевинске послове и издатим условима ималаца јавних овлашћења,
- да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;
- да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат предвиђених елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант:
Број лиценце:

Здравко Радовић, дипл. инж. ел.
350 Г451 08

Потпис:



Број техничке документације:

5/4/2024

Место и датум:

Младеновац, септембар 2025. год.

4.5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

4.5.1.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС

Објекат: Улица Косовска (део) на катастарској парцели број 10049/1 (део) и 7766/1/1 (део) и улица 27. априла на катастарској парцели број 7766/1/1 (део), 10050/9 и 7909/1, КО Пожаревац

Локација: Пожаревац, Улица Косовска (део) и улица 27. априла од раскрснице са улицом Косте Абрашевића - Кнез Милошев венац до надпутника на обилазници - југ.

Инвеститор: Град Пожаревац

Подлоге и основ за израду пројекта:

- Пројектни задатак;
- Технички услови јавних предузећа;
- Катастарско- топографска подлога (обезбедио пројектант);
- Важећи прописи, нормативи и стандарди за предметну врсту посла;
- Усаглашавање са представником Инвеститора

Пројектом је израђена техничка документација ради унапређења безбедности свих учесника у саобраћају, реконструкције коловоза, уређења осталих саобраћајних и зелених површина у оквиру парцеле јавне намене са изградњом тротоара и бициклистичких стаза за потребе средњег саобраћајног оптерећења.

Постојеће стање јавног осветљења

Предметна улица је осветљена помоћу светиљки монтираним на АБ стубовима укупне висине 9m (надземни део око 7,5m). Стубови се истовремено користе за нисконапонску мрежу, односно напајање стамбених и других објеката у улици. Напајање светиљки јавног осветљења се врши надземном мрежом и то већим делом самоносивим кабловима (СКС), а мањим делом А1-Се ужадима.

Распоред стубова је једноредни и исти су монтирани са западне стране Улице 27. марта.

Пројектовано јавно осветљење

С обзиром да се мења попречни профил улице и да су предвиђене нове саобраћајне површине (пешачке и бициклистичке стазе), то је било неопходно постојеће јавно осветљење заменити новим.

Уместо једноредног распореда стубова, сада имамо дворедни цик-цак распоред. Са источне стране се додаје нови ред стубова.

Врста стубова (АБ укупне висине 9m, надземни део 7,5m) са челичном лиром и тип кабла који ће се користити за напајање нових светиљки (самоносиви кабл без носећег неутралног проводника) су исти као и у постојећој мрежи јавне расвете у предметној улици.

Број новопројектованих стубова је 41. Предвиђени су углавном носећи стубови 9/315, а на крајевима и где се очекују веће силе напрезања у врху стуба, монтираће се угаоно-затезни стубови 9/1000.

Лира је челична, заштићена од корозије топлим цинковањем, висине око 1m и дужине око 1,5m.

Што се тиче постојеће мреже јавног осветљења, предвиђено је да се задрже стубови са западне стране улице (јер су део нисконапонске мреже) као и електрично напајање, а да се замене само светилке. Нове светилке обезбеђују да критеријуми осветљености (интензитет, равномерност) свих саобраћајних површина буду испуњени.

Улица је сврстана у категорију М3 (коловоз) у складу са критеријумима у стандарду SRPS EN 13201: 2015, односно CIE 115-2010 (међународни комитет за осветљење).

Светилке које су предвиђене овим пројектом су са високоефикасним LED изворима снаге 125W и почетног светлосног флукса од 19.540lm. Температура боје светлости је 4.000K. Степен заштите светилке од продора чврстих тела и воде мора бити минимум IP66.

У погледу биланса снага имамо додатну снагу од око 5kW (41x 125W) што није много имајући у виду дужину улице од око 1,75km. Претпоставка је да је напајање нових светилки могуће извести са постојеће мреже (могуће потврдити тек по добијеним информацијама од службе одржавања јавног осветљења у погледу расположиве резерве капацитета).

Ипак је у предмеру и предрачуну радова предвиђена и ставка израде и монтаже два нова мерно-разводна ормана (MRO-1 и MRO-2) која би се монтирала на новим АБ стубовима са источне стране улице, уколико се укаже потреба за њима. Ови мерно-разводни ормани треба да буду дводелни (мерни и разводни део), изграђени од полиестера и да садрже сву неопходну мерну, заштитну и командну опрему за јавно осветљење.

Предвиђене позиције ормана (на стубовима S-I-12 и S-I-43) такође нису обавезујуће.

Довод до MRO би се извео из нисконапонских разводних табли најближих трафо-станица.

Стубови на којима се монтирају мерно-разводни ормани обавезно морају бити уземљени.

Систем заштите од индиректног додира у мрежи јавног осветљења је TN-S.

Напомена:

Предметна улица 27. априла је кроз пројектну документацију представљена у целисти. Међутим, с обзиром на то да је на катастарским парцелама 10049/1,10050/9 и 7766/1 КО Пожаревац ималац права „Инфраструктура Железнице Србије“ а.д., део предметне улице 27. априла од стационаже км 0+000.00 до стационаже км 0+372.00 биће обрађен посебном техничком документацијом, док је овом техничком документацијом обрађена улица 27. априла од стационаже км 0+372.00 (раскрсница улице 27. априла са улицама Иве Маринковића и Бате Паскаљевића) до стационаже км 1+749.47 (натпутњак на обилазници око Пожаревца – југ).

4.5.1.2 ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

ЗА ИЗРАДУ ИНСТАЛАЦИЈА ЈАВНОГ ОСВЈЕТЉЕЊА НА АРМИРАНО-БЕТОНСКИМ СТУБОВИМА

Ови технички услови саставни су део пројекта, те као такви обавезују инвеститора и извођача при изградњи објекта.

Објекат се мора изградити према одобреном пројекту. Уколико се у току градње појави оправдана потреба одступања и мањих измена пројекта, извођач мора за свако одступање или измену да прибави писану сагласност надзорног органа. Надзорни орган ће по потреби упознати и пројектанта са предложеном изменом и тражити његову сагласност.

Пре постављања стубова извођач и надзорни орган морају извршити тачно обележавање стубних места. Растојање стубова мора одговарати размацима са ситуационог плана осим уколико за то постоје оправдане сметње.

За армирано-бетонске стубове НН водова не изводе се посебни уземљивачи, нити се предузимају посебне заштитне мере у погледу испуњења услова безбедности од напона додира. Исто важи и за стубове за јавно освјетљење и кабловске завршнице на тим стубовима.

Изузетно, посебни уземљивачи стубова изводе се: (1) на првим стубовима до ТС 10(20)/0,4 kV, ако се уземљивачи ових стубова користе као радно уземљење ТС. Носећи неутрални проводник НН СКС-а се на сваком таквом стубу повезује са уземљивачем стуба преко земљовода и сабирног земљовода, (2) на крајњем стубу дуж дионице (преко 200m) радијалног вода, када се изводи прстенасти уземљивач полупречника најмање 1m, на који се везују неутрални проводник НН СКС-а и земљовод одводника пренапона (ако се налазе на стубу).

Код стубова код којих се изводе уземљивачи за смањење отпорности уземљења неутралног проводника поступа се на следећи начин: неутрални проводник се прикључује на сабирни земљовод, а уземљивач се изводи у виду прстена или у виду зрака са 4 крака.

Уземљење неутралног проводника изводи се на сваком радијалном огранку НН мреже дужем од 200m помоћу једног уземљивача који се поставља код крајњег стуба огранка, или помоћу више уземљивача распоређених код стубова који се налазе на удаљености највише 200m од крајњег стуба огранка. При томе укупна отпорност уземљења неутралног проводника, мерено код крајњег стуба огранка заједно са уземљивачима

стубова, не сме да пређе вредност од 10 Ω .

Помоћу земљовода на стубу треба да се обезбеди поуздана галванска веза металних делова који нису у нормалном погону под напоном, затим одводника пренапона, као и проводника нуле, са уземљивачем. На сваком стубу који се уземљује мора да постоји најмање једна стезаљка за уземљење ("испитна спојница" - "мерни спој"), преко које се остварује галванска веза уземљивача са сабирним земљоводом. Стезаљка треба да буде постављена тако да након укопавања стуба буде најмање 0,3 м изнад нивоа тла (темеља).

Уземљивачи стубова се изводе у виду прстена, у виду зрака или у виду комбинације зрака и прстена. Прстенасти уземљивач се изводи са једним прстеном који се полаже на дубину 0,7 до 0,8м. Изузетно, на местима пооштрених захтева у погледу испуњења услова безбедности од напона додира користи се уземљивач са два прстена: први прстен се поставља на дубину 0,5м и на удаљеност 1м од ивице стуба, док се други стуб поставља на дубину 0,8-1м и на удаљеност најмање 2м од стуба. Зракасти уземљивач, који се полаже на дубину 0,7-0,8м, изводи се са четири крака. Изузетно, на мјестима ограниченог простора (поред путева, ријека, објеката и сл.) може да се користи уземљивач са три крака, односно са два крака, ако физички није могуће да се изведе уземљивач са четири или три крака.

Уземљивач треба да буде у добром контакту са тлом у које се полаже. Није дозвољено настављање уземљивача. Препоручује се да се прстенасти уземљивачи изводе без спојних мјеста у земљи, док се краци зракастих уземљивача везују помоћу стандардних укрсних комада или спојница. Подземни спојеви треба да буду заштићени од продора влаге, нпр. заливањем битуменом.

Жиле НН СКС-а обележавају се неизбрисивом бојом бројевима 1, 2 и 3 за фазне проводнике, односно ознакама Р1 и Р2 за жиле јавног осветљења. Жила неутралног проводника (носећег или неносећег) нема никакав натпис, већ уздужно изведено лако уочљиво избочење.

Прихватање НН СКС-а типа Х00/0-А врши се тако што се прихвата носећа неутрална жила, док се код НН СКС-а типа Х00-А прихватају све жиле. Прихватање се врши преко изолације. Прихватање се врши носећом и затезном опремом.

Настављање НН СКС-а врши се у распону. Цевчице које се пресују преко свих проводника НН СКС-а треба да остваре поуздан електрични спој проводника и прихвате одговарајућа механичка напрезања. Ако се наставља цели сноп, спојнице треба да се поставе "смакнуто" да би се избегло неестетско задебљање.

Струјне наставне спојнице са завртњима користе се за прикључење отцепних НН водова и треба да буду такве конструкције да се спајање постигне без пресецања проводника главног вода и да се омогући рад под напоном.

Крајеви СН СКС-а завршавају се изолујућим завршним капама.

Развлачење СКС-а врши се механичким затезањем помоћу витла. Вучење СКС-а врши се помоћу челичног ужета и затезне чарапе која се навлачи на носеће уже или проводнике СКС-а. За развлачење НН СКС-а мањег пресека дозвољено је коришћење и затезне стезалке уместо чарапе.

Затезна вучна сила се контролише помоћу динамометра, а витло мора да има осигурач који прекида вучење у случају прекорачења дозвољене вучне силе. Дозвољена вучна сила за начина вучења преко снопа износи $5D^2$ (D -спољни пречник снопа у mm).

Најнижа дозвољена температура околине при којој се монтира СКС је -10°C . У супротном, СКС пре монтаже треба да се загреје држањем калема СКС-а у топлој просторији или загревањем грејним телима, односно пропуштањем електричне струје кроз проводнике. Загрејан СКС треба да се што брже транспортује и монтира.

Заштита од струјног преоптерећења и кратког споја НН вода изведеним СКС-ом врши се НН високоучинским осигурачима који се налазе на почетку вода у НН разводном чворишту. НН СКС пресека 16mm^2 се штити осигурачима називне струје 100 А.

За заштиту НН СКС-а од пренапона користе се одводници пренапона назначене струје одвода 5 кА. Одводници пренапона се постављају на почетак вода, што ближе енергетском трансформатору напојне трансформаторске станице, или где се искуствено покаже оправданост примене одводника пренапона. Одводнике пренапона треба најкраћим путем везати на уземљивач стуба.

Светиљке јавне расвете се спајају на четворожилни НН СКС тип Х00-А тако што се наизменично равномерно оптерећују све фазе (прва светиљка на фазу Р, друга на С, трећа на Т, па испочетка, четврта светиљка опет на фазу Р, итд.).

Инвеститор је дужан да у току целе градње обезбеди стручни надзор над извођењем радова.

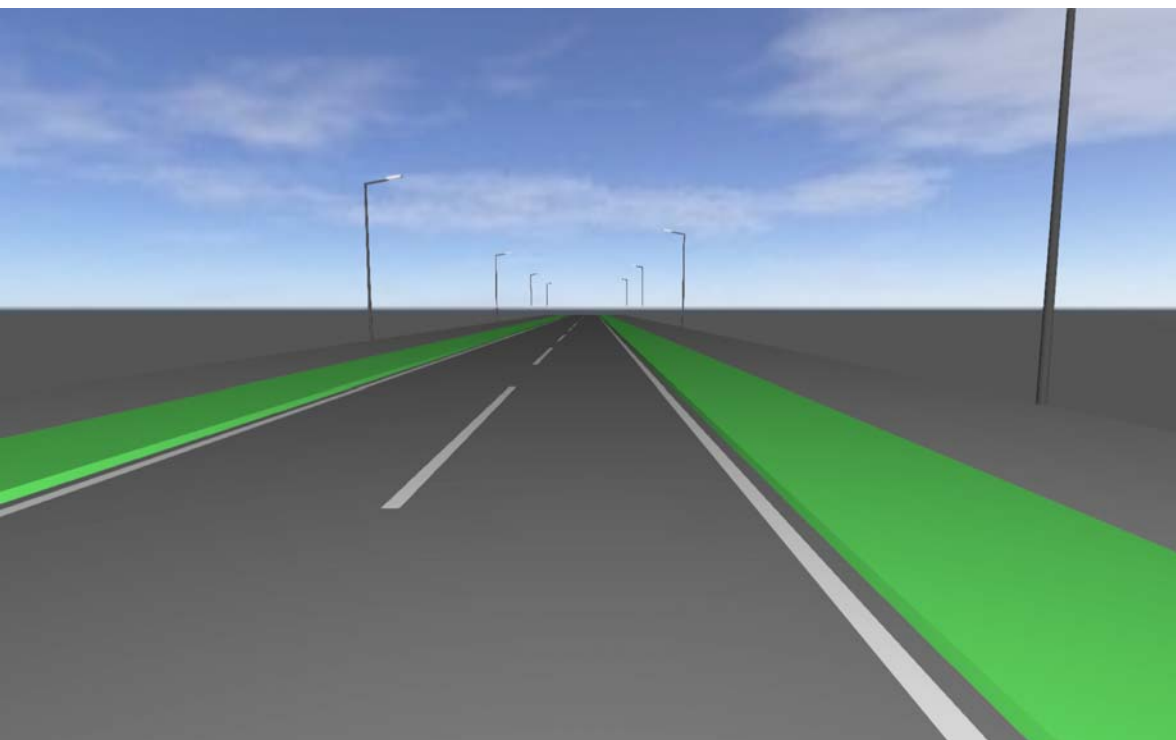
У току градње извођач је дужан да обезбеди нормални саобраћај постављањем за то одређених ознака и да обезбеди ровове од евентуалних незгода за возила и пешаке.

По завршеној изradi предметне електричне мреже, извођач мора да изврши сва испитивања и мерења према прописима важећим за предметне врсте радова и да оверене резултате ових испитивања и мерења достави инвеститору.

4.6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

4.6.1 ПРОРАЧУНИ

Фотометријски прорачун је урађен софтвером Dialux, а резултати се налазе испод



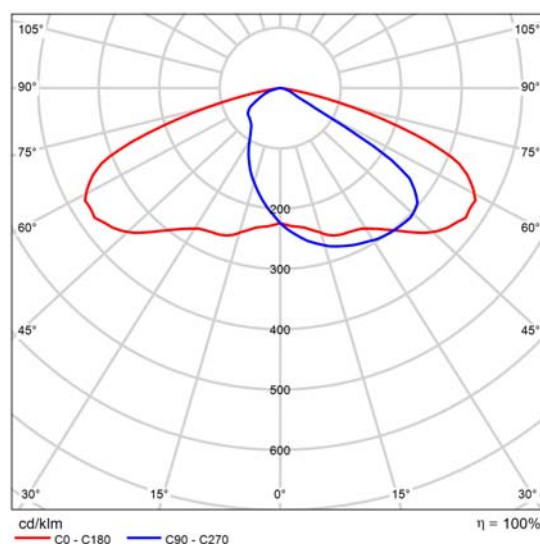
Ulice Kosovska i 27. marta - Požarevac

Product data sheet

Thorn Lighting - IP 60L70-740 WR BP 3550 CL1 M42 GY-S [STD]



Article No.	92905192
P	125.2 W
Φ_{Lamp}	19543 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	19543 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	156.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



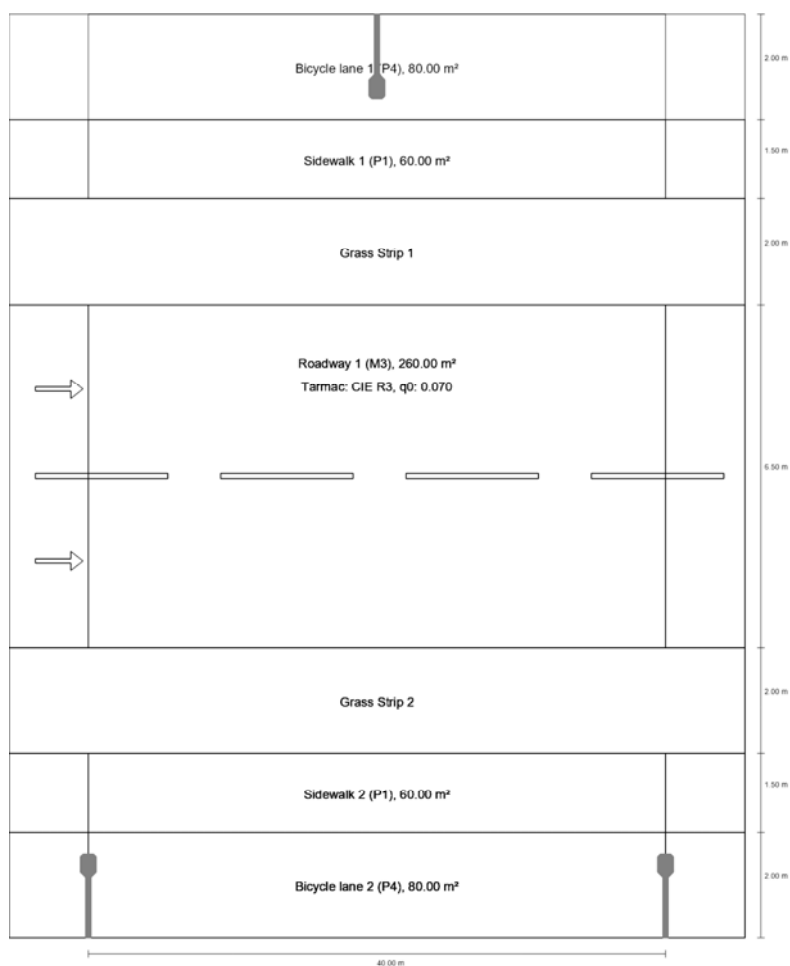
Polar LDC

A state of the art LED road lighting lantern (medium) with 60 LEDs driven at 700mA with Wide Road optic. Programmable LED driver. Class I electrical, IP66, IK09. Housing: die-cast aluminium (EN AC-44300), powder coated textured light grey 150 (close to RAL9006). Spigot: die-cast aluminium (EN AC-44300), unpainted. Enclosure: 5mm thick glass. Fixings: stainless steel. Supplied with Ø42mm spigot adaptor which can be fitted for post-top (0°/5°/10°/15°/20° tilt) or side-entry (-15°/-10°/-5°/0°/5°/10°/15° tilt). Equipped with 50% power reduction circuit, effective 3 hours before and 5 hours after a calculated midnight. Complete with 4000K LED. Surge protection: 10kV single pulse common mode and 8kV multipulse common mode and 6kV multipulse differential mode. If permanent DALI system is connected, 6kV multipulse common and differential mode.

Dimensions: 718 x 224 x 114 mm
 Luminaire input power: 125.2 W
 Luminaire luminous flux: 19543 lm
 Luminaire efficacy: 156 lm/W
 Weight: 7.6 kg
 Scx: 0.066 m²

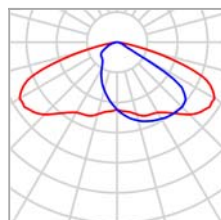
Street 1

Summary (according to EN 13201:2015)



Street 1

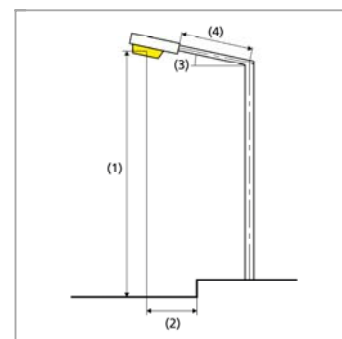
Summary (according to EN 13201:2015)



Manufacturer	Thorn Lighting	P	125.2 W
Article No.	92905192	Φ_{Lamp}	19543 lm
Article name	IP 60L70-740 WR BP 3550 CL1 M42 GY-S [STD]	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	19543 lm
Fitting	1x LED 125 W	η	100.00 %

IP 60L70-740 WR BP 3550 CL1 M42 GY-S [STD] (both sides offset)

Pole distance	40.000 m
(1) Light spot height	7.500 m
(2) Light point overhang	-4.162 m
(3) Boom inclination	10.0°
(4) Boom length	1.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 125.2 W
Wattage / route	6260.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	$\geq 70^\circ$: 590 cd/klm $\geq 80^\circ$: 171 cd/klm $\geq 90^\circ$: 5.00 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*1
Glare index class	D.4
MF	0.80



Street 1

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

	Symbol	Calculated	Target	Check
Bicycle lane 1 (P4)	E_{av}	28.34 lx	[5.00 - 7.50] lx	✗
	E_{min}	9.65 lx	≥ 1.00 lx	✓
Sidewalk 1 (P1)	E_{av}	36.51 lx	[15.00 - 22.50] lx	✗
	E_{min}	14.59 lx	≥ 3.00 lx	✓
Roadway 1 (M3)	L_{av}	1.96 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.82	≥ 0.40	✓
	U_l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.99	≥ 0.30	✓
Sidewalk 2 (P1)	E_{av}	36.51 lx	[15.00 - 22.50] lx	✗
	E_{min}	14.59 lx	≥ 3.00 lx	✓
	$E_{sc,min}$	7.90 lx	≥ 5.00 lx	✓
	$E_{v,min}$	6.14 lx	≥ 5.00 lx	✓
Bicycle lane 2 (P4)	E_{av}	28.34 lx	[5.00 - 7.50] lx	✗
	E_{min}	9.65 lx	≥ 1.00 lx	✓

Results for energy efficiency indicators

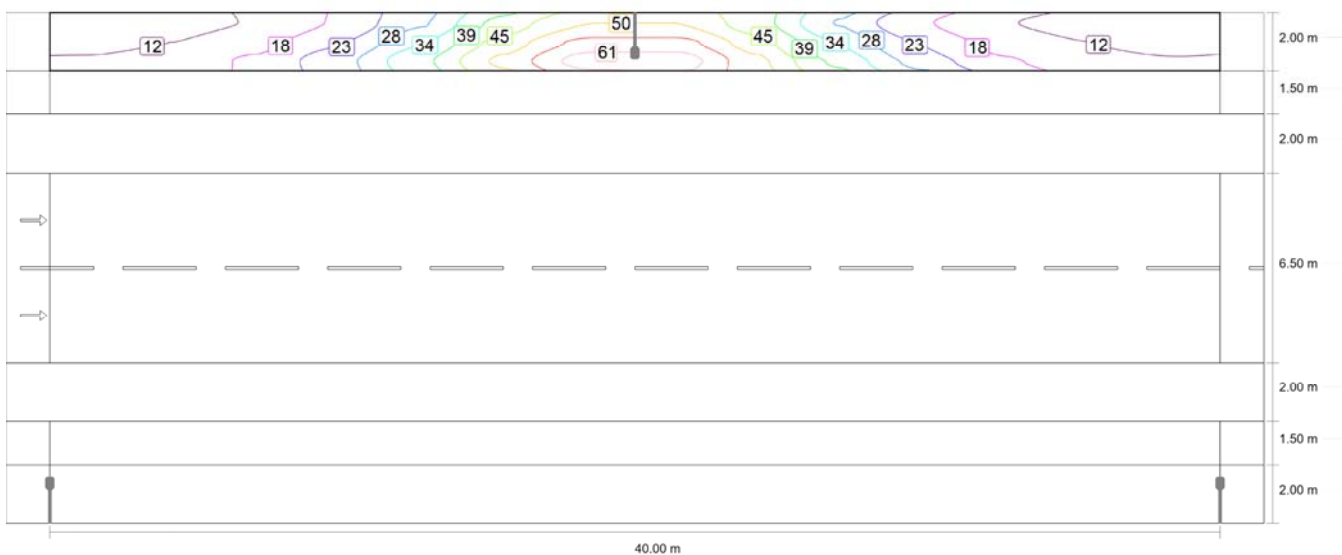
	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Street 1	D_p	0.013 W/lx*m ²	–
IP 60L70-740 WR BP 3550 CL1 M42 GY-S [STD] (both sides offset)	D_e	1.9 kWh/m ² yr	1001.6 kWh/yr

Street 1

Bicycle lane 1 (P4)

Results for valuation field

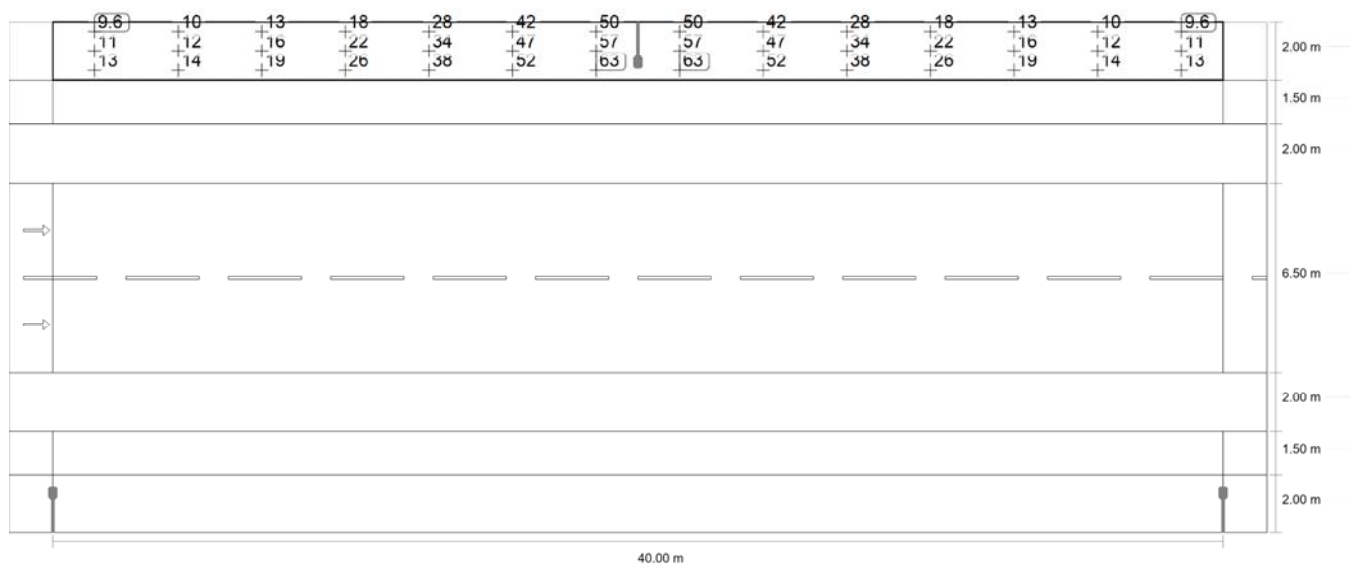
	Symbol	Calculated	Target	Check
Bicycle lane 1 (P4)	E_{av}	28.34 lx	[5.00 - 7.50] lx	✗
	E_{min}	9.65 lx	≥ 1.00 lx	✓



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)

Street 1

Bicycle lane 1 (P4)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
17.167	9.65	10.45	12.61	18.28	28.03	41.53	49.99	49.99	41.53	28.03	18.28	12.61	10.45	9.65
16.500	11.11	12.36	15.61	22.47	33.58	46.99	57.30	57.30	46.99	33.58	22.47	15.61	12.36	11.11
15.833	12.86	14.29	18.59	26.38	38.00	51.51	63.47	63.47	51.51	38.00	26.38	18.59	14.29	12.86

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

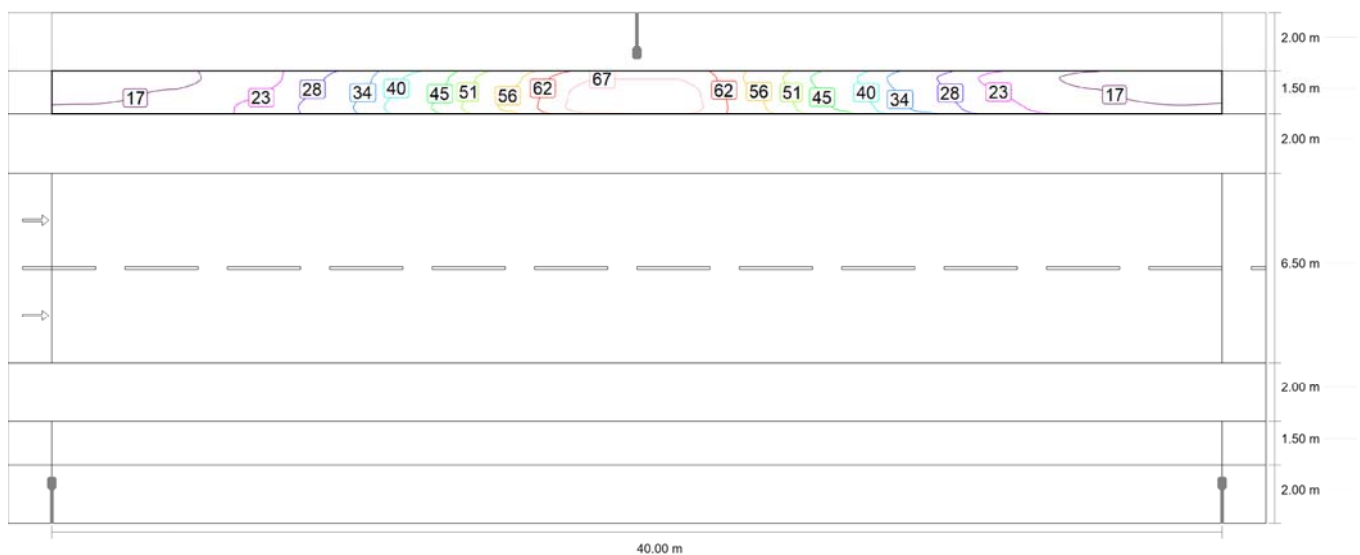
	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	28.3 lx	9.65 lx	63.5 lx	0.34	0.15

Street 1

Sidewalk 1 (P1)

Results for valuation field

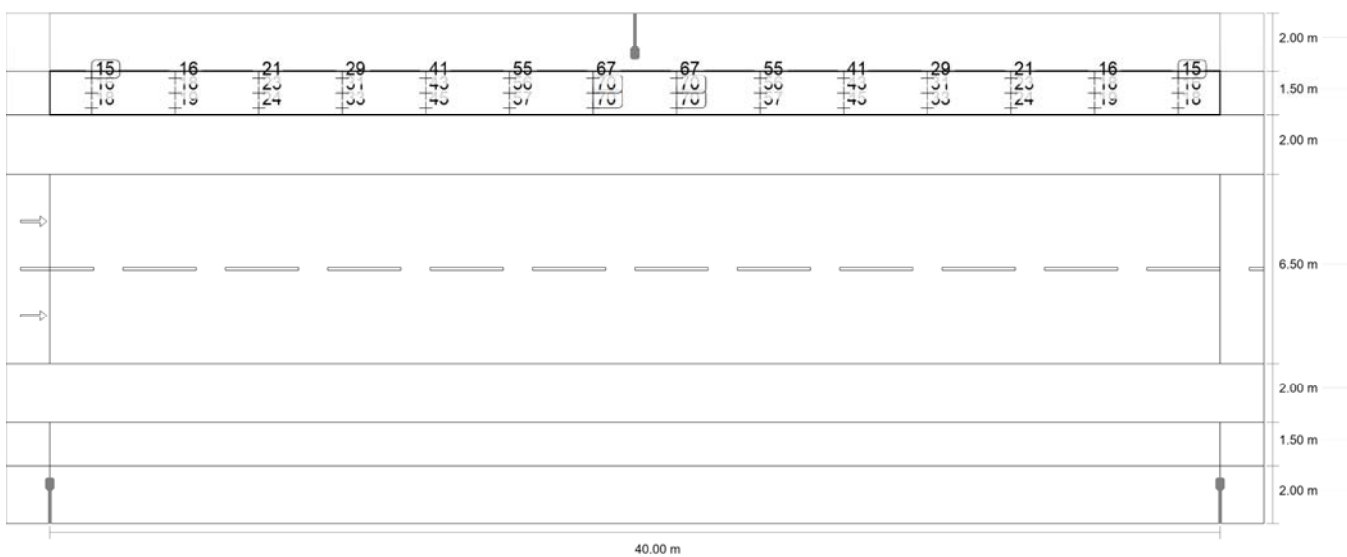
	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 1 (P1)	E_{av}	36.51 lx	[15.00 - 22.50] lx	✗
	E_{min}	14.59 lx	≥ 3.00 lx	✓



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)

Street 1

Sidewalk 1 (P1)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
15.250	14.59	16.13	20.67	29.48	41.48	54.60	67.41	67.41	54.60	41.48	29.48	20.67	16.13	14.59
14.750	16.17	17.86	22.56	31.25	43.14	56.32	69.67	69.67	56.32	43.14	31.25	22.56	17.86	16.17
14.250	17.68	19.23	23.86	32.82	44.65	56.92	70.22	70.22	56.92	44.65	32.82	23.86	19.23	17.68

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	36.5 lx	14.6 lx	70.2 lx	0.40	0.21

Street 1

Roadway 1 (M3)

Results for valuation field

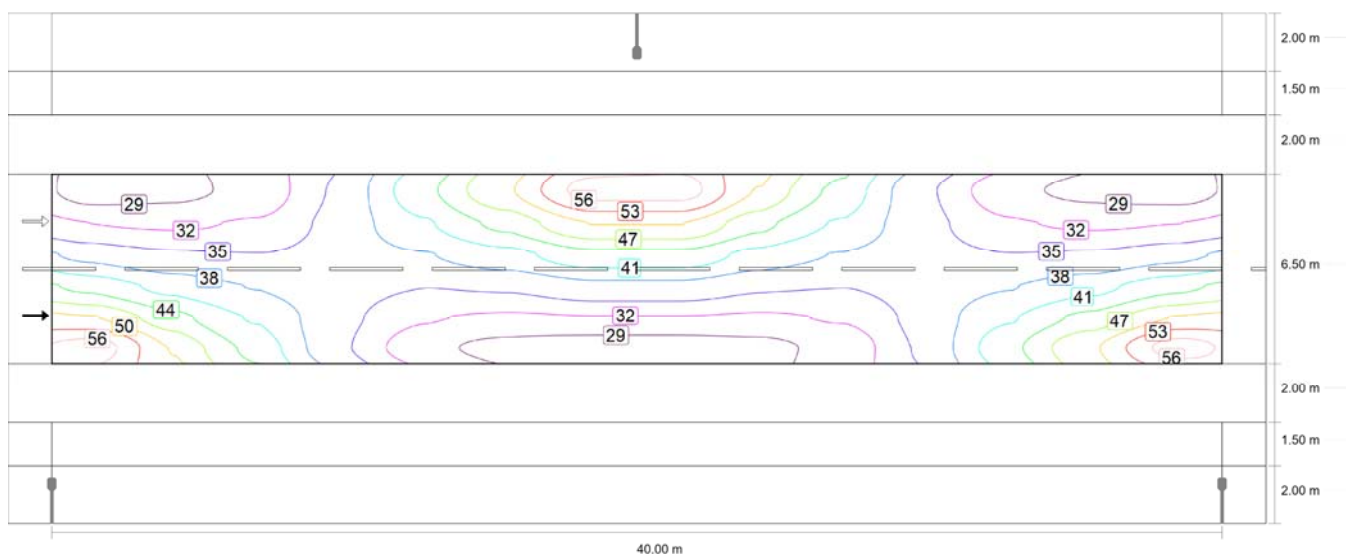
	Symbol	Calculated	Target	Check
Roadway 1 (M3)	L_{av}	1.96 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.82	≥ 0.40	✓
	U_l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.99	≥ 0.30	✓

Results for observer

	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60.000 m, 7.125 m, 1.500 m	L_{av}	1.96 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.82	≥ 0.40	✓
	U_l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
Observer 2 Position: -60.000 m, 10.375 m, 1.500 m	L_{av}	1.96 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U_o	0.82	≥ 0.40	✓
	U_l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓

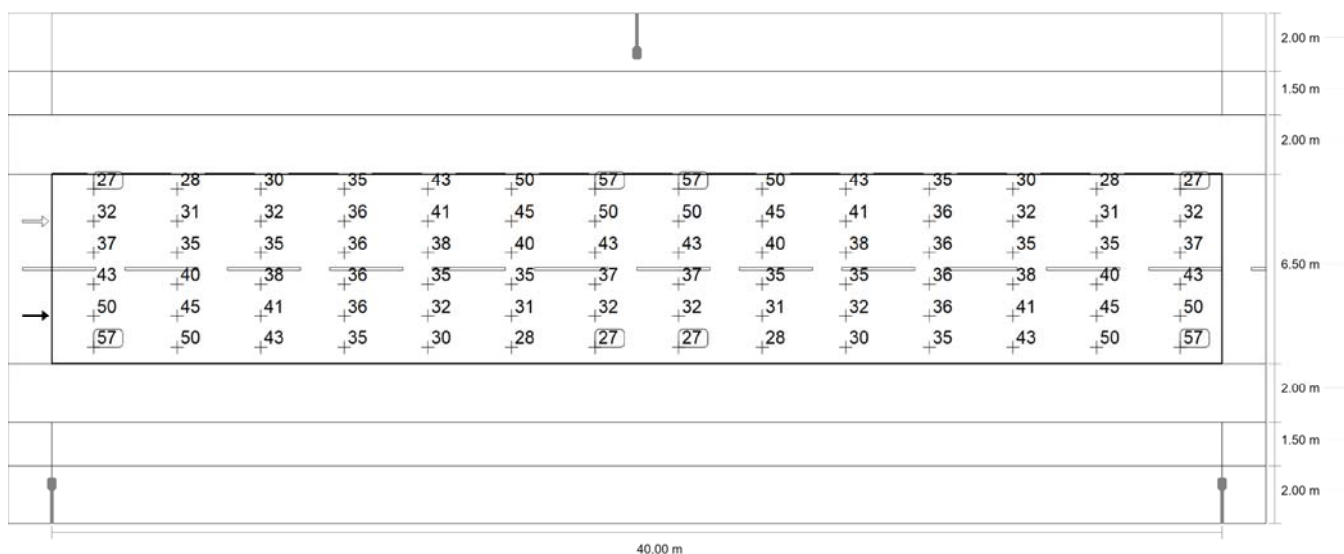
Street 1

Roadway 1 (M3)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)

Street 1

Roadway 1 (M3)

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

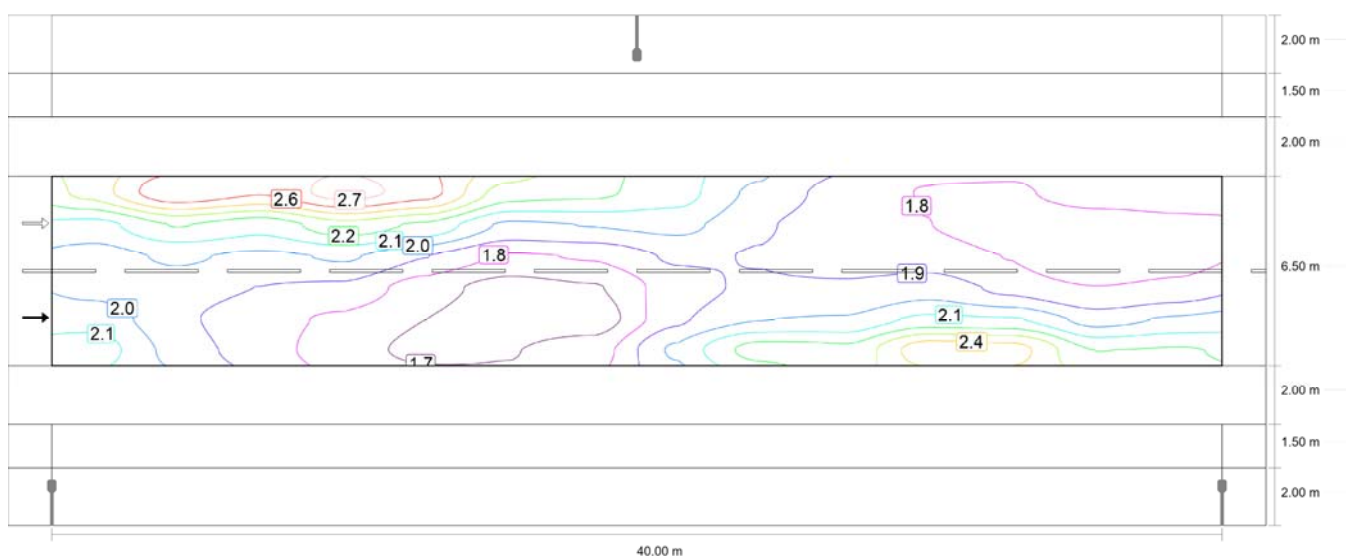
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
11.458	27.34	27.97	29.85	35.47	42.99	49.62	57.42	57.42	49.62	42.99	35.47	29.85	27.97	27.34
10.375	31.81	31.36	32.23	35.96	40.53	44.85	50.04	50.04	44.85	40.53	35.96	32.23	31.36	31.81
9.292	36.97	35.33	34.92	36.17	37.71	39.85	43.00	43.00	39.85	37.71	36.17	34.92	35.33	36.97
8.208	43.00	39.85	37.71	36.17	34.92	35.33	36.97	36.97	35.33	34.92	36.17	37.71	39.85	43.00
7.125	50.04	44.85	40.53	35.96	32.23	31.36	31.81	31.81	31.36	32.23	35.96	40.53	44.85	50.04
6.042	57.42	49.62	42.99	35.47	29.85	27.97	27.34	27.34	27.97	29.85	35.47	42.99	49.62	57.42

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	38.2 lx	27.3 lx	57.4 lx	0.72	0.48

Street 1

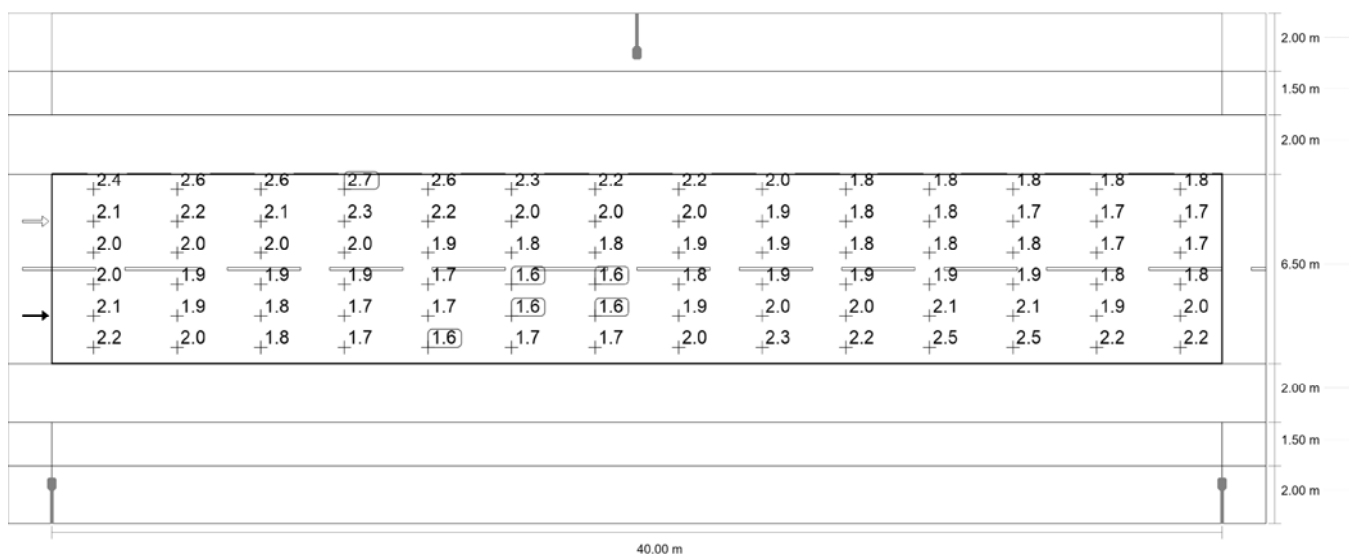
Roadway 1 (M3)



Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Iso-illuminance curves)

Street 1

Roadway 1 (M3)


Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Value grid)

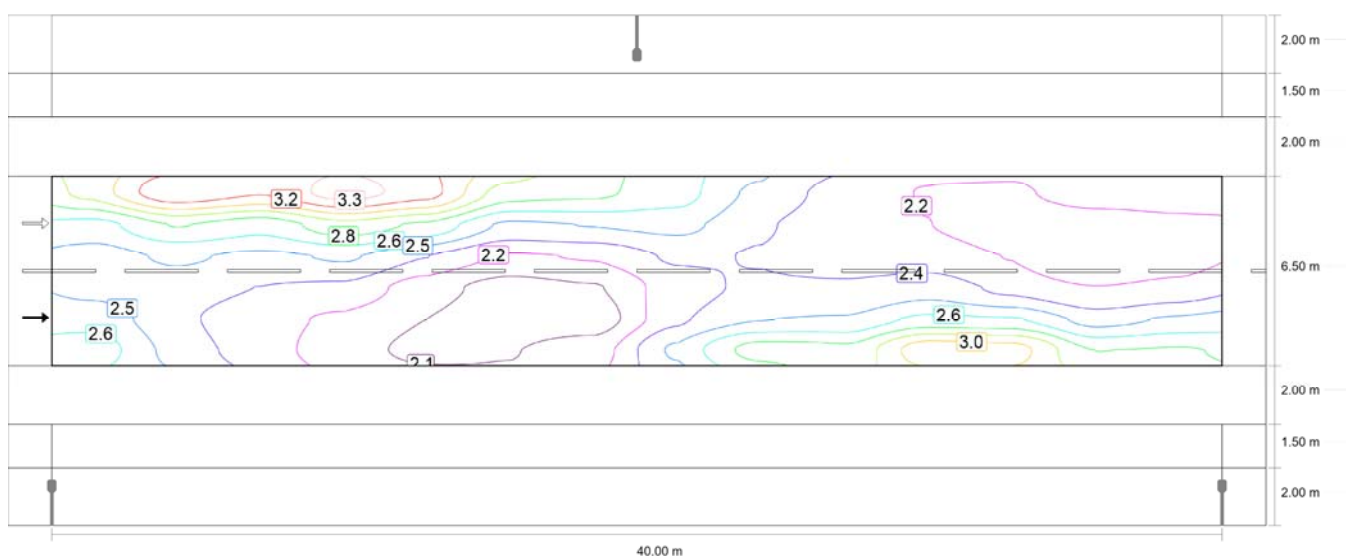
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
11.458	2.37	2.64	2.56	2.72	2.60	2.27	2.24	2.15	1.97	1.85	1.77	1.75	1.84	1.85
10.375	2.07	2.22	2.15	2.29	2.20	1.97	2.00	2.02	1.90	1.84	1.77	1.71	1.70	1.74
9.292	1.96	2.01	1.97	2.01	1.88	1.76	1.78	1.90	1.88	1.84	1.83	1.77	1.67	1.72
8.208	1.96	1.94	1.88	1.85	1.71	1.62	1.65	1.83	1.90	1.90	1.95	1.85	1.77	1.81
7.125	2.06	1.91	1.83	1.75	1.66	1.61	1.60	1.85	1.99	2.01	2.14	2.11	1.95	2.01
6.042	2.15	1.96	1.84	1.71	1.63	1.65	1.72	2.01	2.26	2.25	2.51	2.48	2.21	2.22

Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Value chart)

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway	1.96 cd/m^2	1.60 cd/m^2	2.72 cd/m^2	0.82	0.59

Street 1

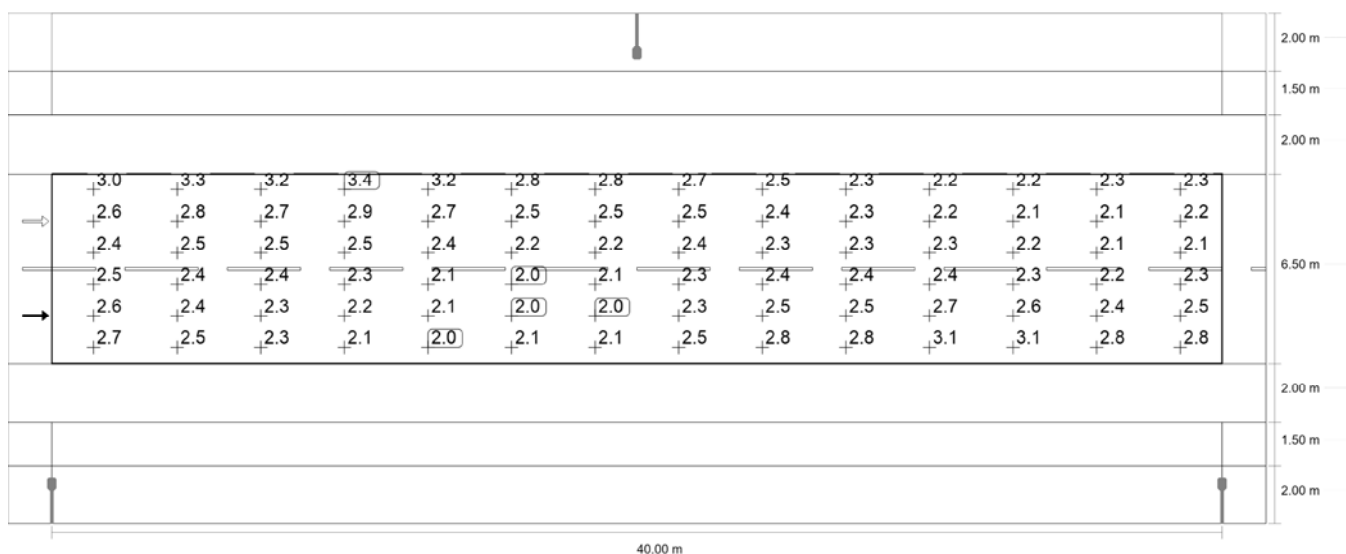
Roadway 1 (M3)



Observer 1: Luminance with new installation [cd/m^2] (Iso-illuminance curves)

Street 1

Roadway 1 (M3)


Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

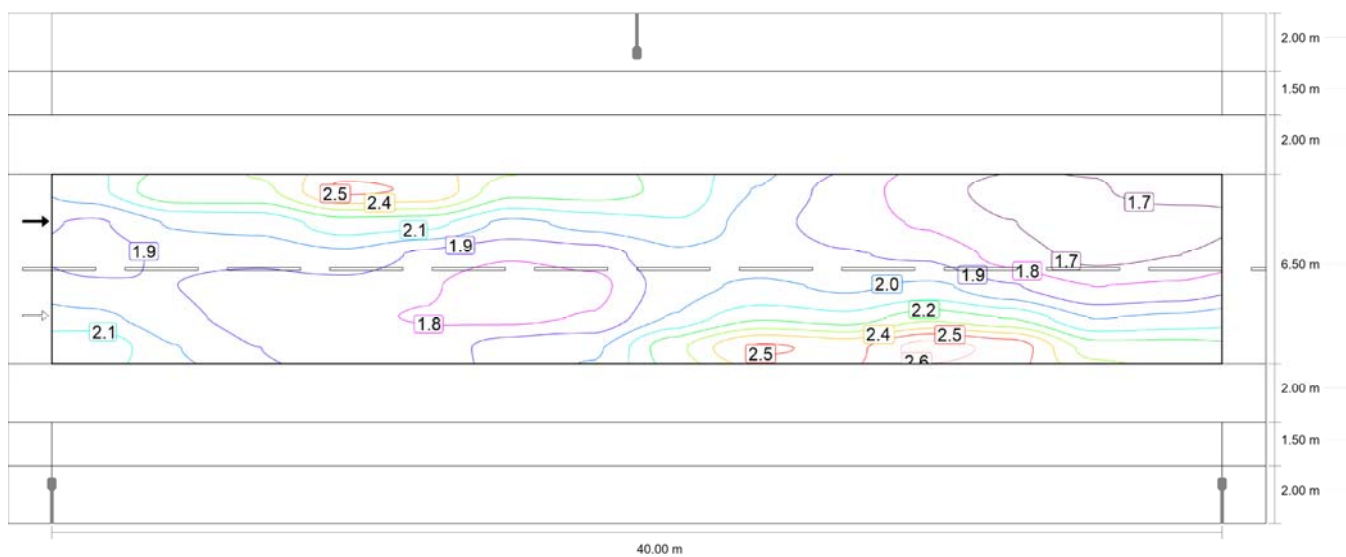
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
11.458	2.96	3.31	3.20	3.40	3.25	2.84	2.80	2.69	2.46	2.31	2.21	2.19	2.30	2.31
10.375	2.59	2.78	2.68	2.86	2.74	2.46	2.50	2.53	2.37	2.30	2.22	2.14	2.13	2.17
9.292	2.44	2.51	2.46	2.51	2.36	2.20	2.23	2.37	2.34	2.30	2.29	2.21	2.09	2.15
8.208	2.45	2.43	2.35	2.32	2.14	2.03	2.06	2.28	2.38	2.38	2.43	2.31	2.22	2.26
7.125	2.58	2.39	2.29	2.19	2.07	2.01	2.00	2.32	2.48	2.51	2.67	2.64	2.43	2.51
6.042	2.69	2.45	2.30	2.14	2.04	2.07	2.15	2.52	2.82	2.81	3.14	3.10	2.77	2.78

Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 1: Luminance with new installation	2.45 cd/m ²	2.00 cd/m ²	3.40 cd/m ²	0.82	0.59

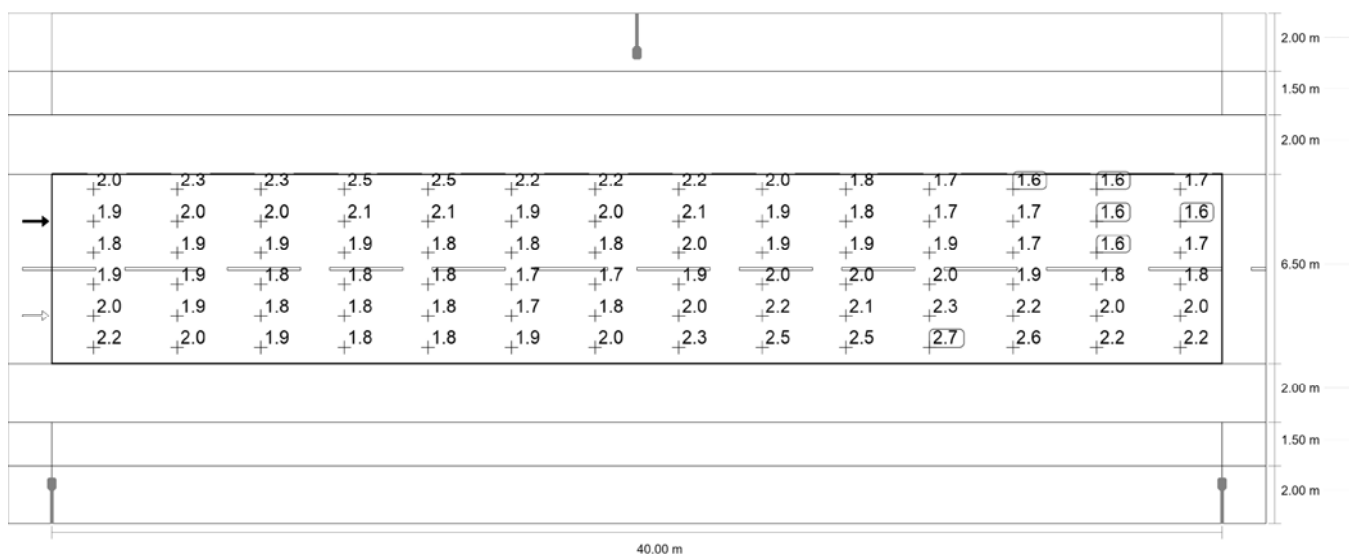
Street 1

Roadway 1 (M3)



Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Iso-illuminance curves)

Street 1

Roadway 1 (M3)Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Value grid)

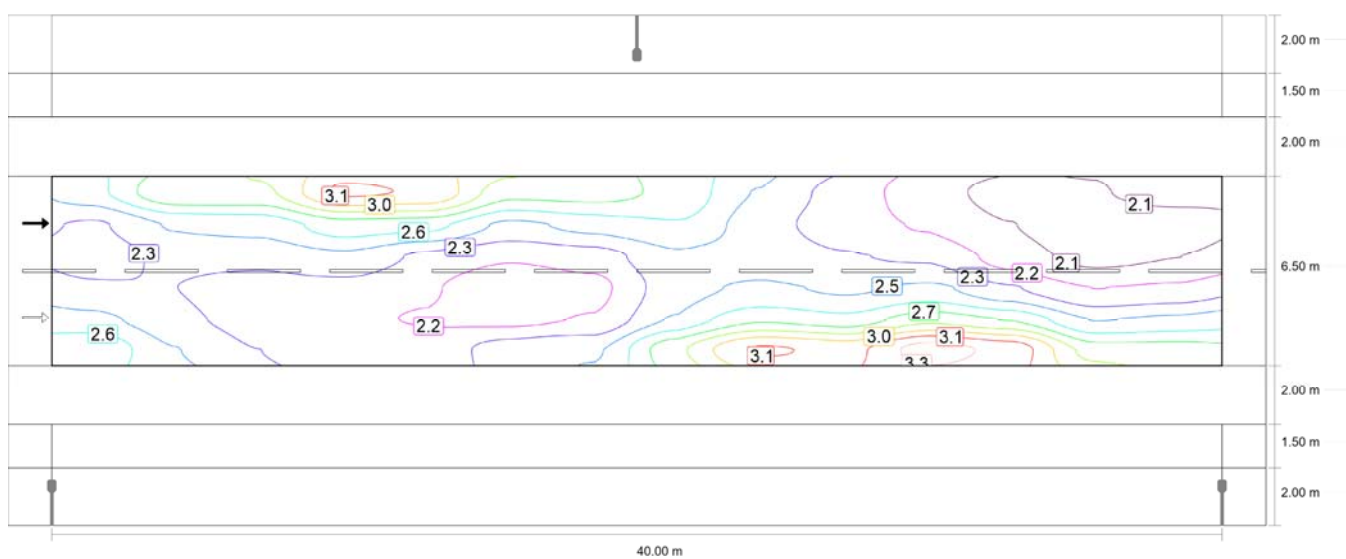
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
11.458	2.04	2.28	2.27	2.52	2.49	2.22	2.22	2.16	1.96	1.84	1.71	1.62	1.65	1.71
10.375	1.85	1.99	2.01	2.14	2.11	1.95	2.01	2.06	1.91	1.83	1.75	1.66	1.61	1.60
9.292	1.82	1.89	1.90	1.95	1.85	1.78	1.81	1.96	1.93	1.88	1.85	1.71	1.62	1.65
8.208	1.89	1.87	1.83	1.83	1.78	1.69	1.73	1.93	1.99	1.96	2.00	1.88	1.76	1.78
7.125	2.01	1.89	1.84	1.79	1.76	1.72	1.77	1.99	2.16	2.11	2.25	2.17	1.97	2.00
6.042	2.16	1.98	1.87	1.79	1.80	1.92	1.96	2.26	2.52	2.47	2.66	2.57	2.25	2.23

Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Value chart)

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway	1.96 cd/m^2	1.60 cd/m^2	2.66 cd/m^2	0.82	0.60

Street 1

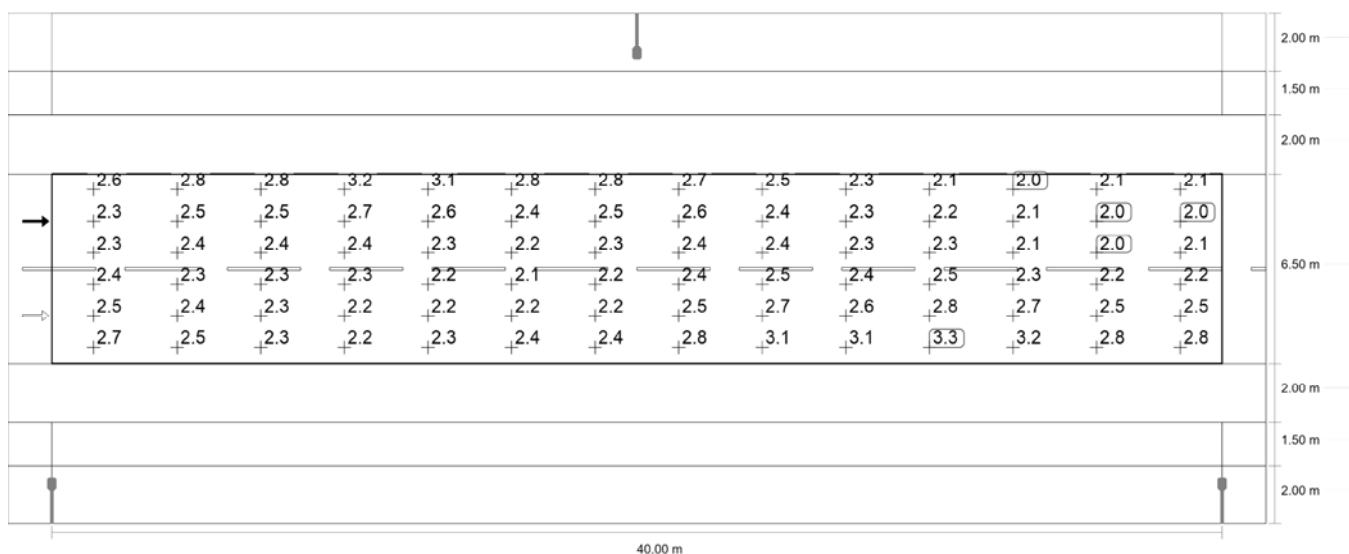
Roadway 1 (M3)



Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Iso-illuminance curves)

Street 1

Roadway 1 (M3)



Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
11.458	2.55	2.85	2.84	3.15	3.11	2.77	2.78	2.70	2.45	2.30	2.13	2.03	2.06	2.13
10.375	2.32	2.48	2.51	2.67	2.64	2.43	2.51	2.58	2.39	2.29	2.19	2.07	2.01	2.00
9.292	2.28	2.36	2.37	2.43	2.31	2.22	2.27	2.44	2.42	2.35	2.32	2.14	2.03	2.07
8.208	2.36	2.33	2.29	2.29	2.22	2.11	2.16	2.41	2.49	2.45	2.49	2.35	2.20	2.23
7.125	2.51	2.37	2.30	2.23	2.20	2.15	2.22	2.48	2.70	2.64	2.82	2.72	2.46	2.50
6.042	2.70	2.47	2.33	2.24	2.25	2.40	2.45	2.83	3.15	3.09	3.32	3.21	2.81	2.79

Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

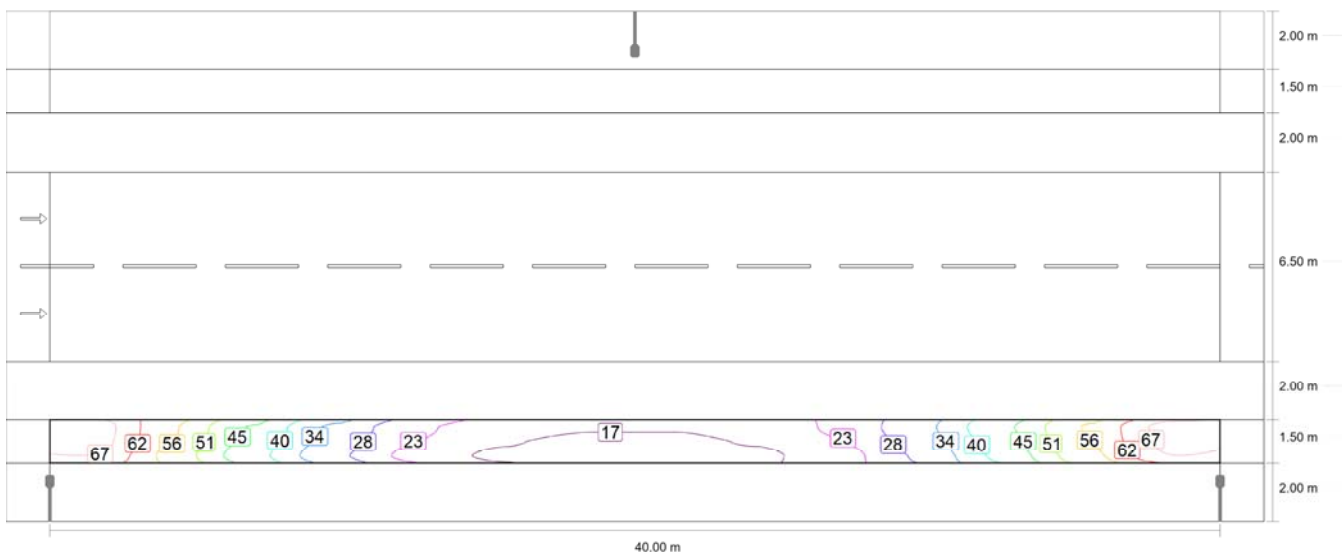
	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 2: Luminance with new installation	2.45 cd/m ²	2.00 cd/m ²	3.32 cd/m ²	0.82	0.60

Street 1

Sidewalk 2 (P1)

Results for valuation field

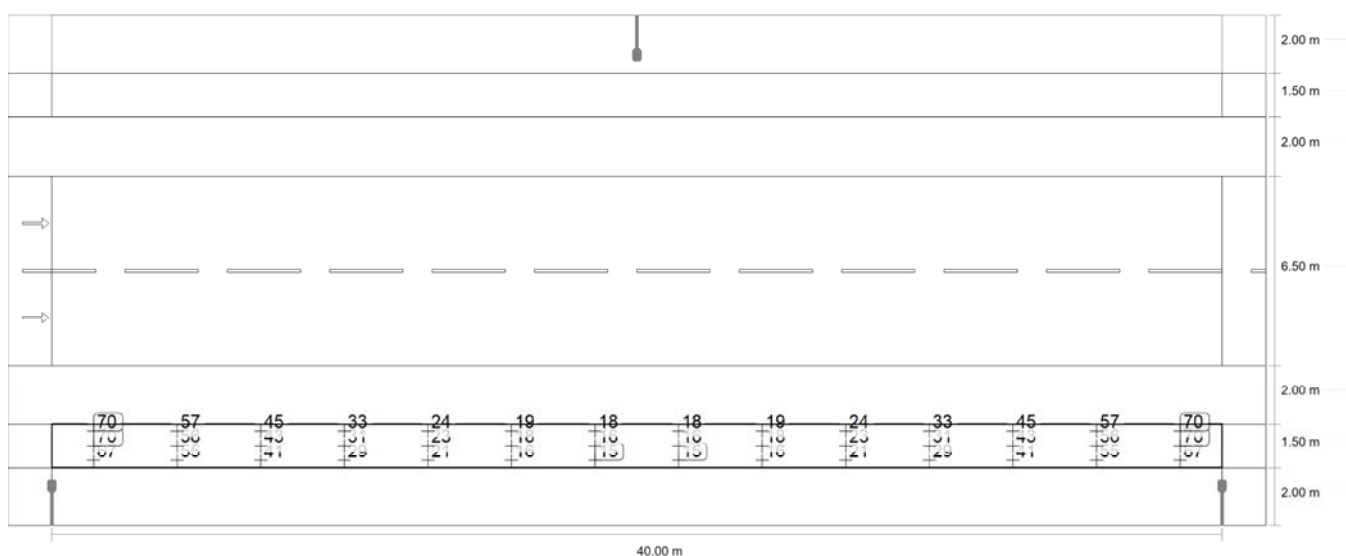
	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 2 (P1)	E_{av}	36.51 lx	[15.00 - 22.50] lx	✗
	E_{min}	14.59 lx	≥ 3.00 lx	✓
	$E_{sc,min}$	7.90 lx	≥ 5.00 lx	✓
	$E_{v,min}$	6.14 lx	≥ 5.00 lx	✓



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)

Street 1

Sidewalk 2 (P1)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

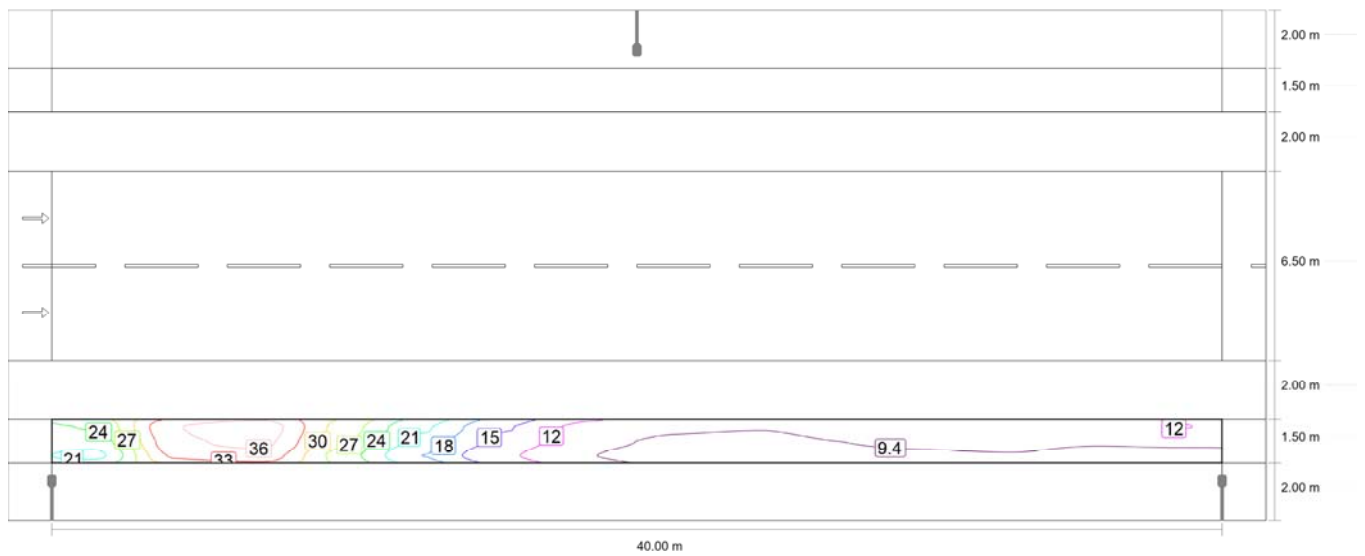
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
3.250	70.22	56.92	44.65	32.82	23.86	19.23	17.68	17.68	19.23	23.86	32.82	44.65	56.92	70.22
2.750	69.67	56.32	43.14	31.25	22.56	17.86	16.17	16.17	17.86	22.56	31.25	43.14	56.32	69.67
2.250	67.41	54.60	41.48	29.48	20.67	16.13	14.59	14.59	16.13	20.67	29.48	41.48	54.60	67.41

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	36.5 lx	14.6 lx	70.2 lx	0.40	0.21

Street 1

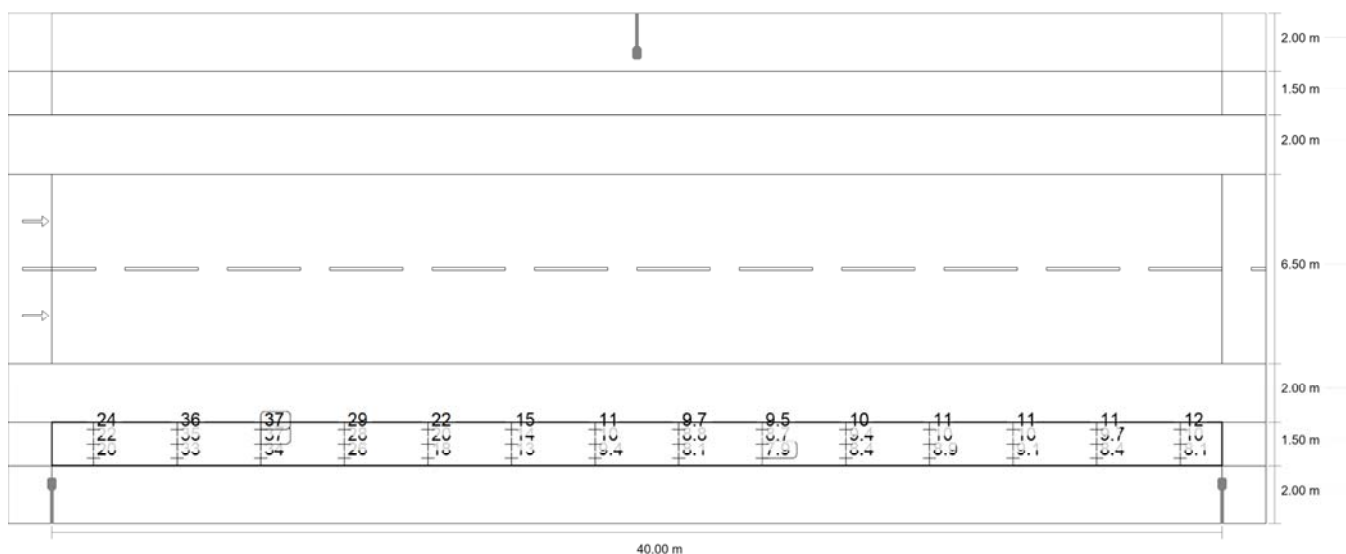
Sidewalk 2 (P1)



Maintenance value, semi-cylindrical illuminance (west) [lx] (Iso-illuminance curves)

Street 1

Sidewalk 2 (P1)



Maintenance value, semi-cylindrical illuminance (west) [lx] (Value grid)

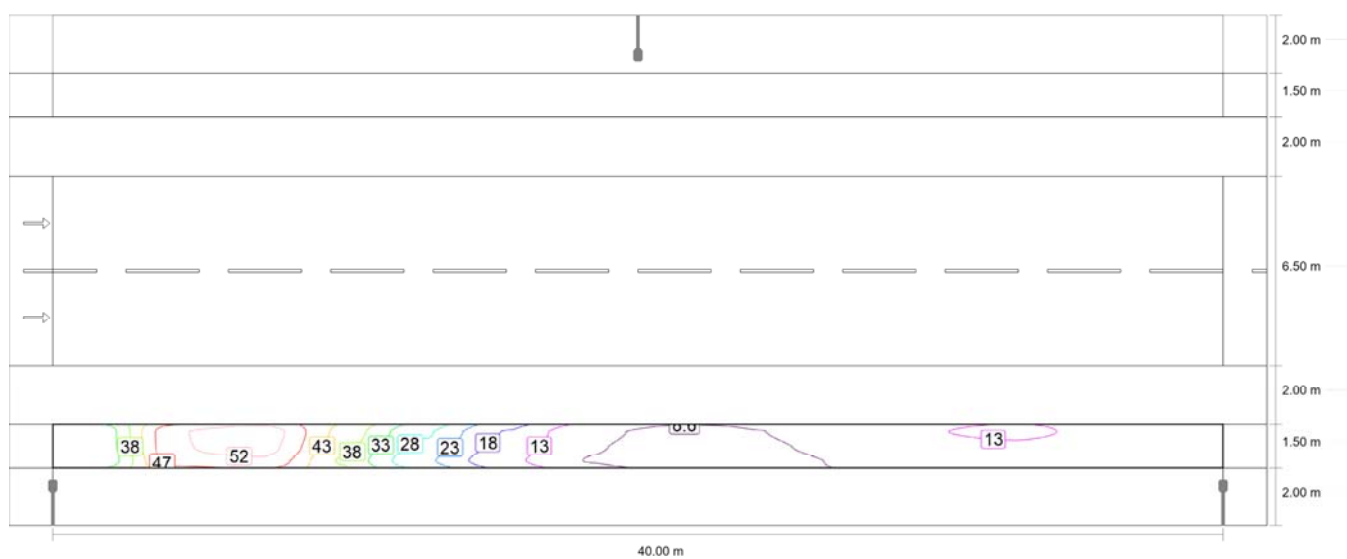
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
3.250	24.25	35.65	37.33	29.08	21.54	15.41	11.37	9.73	9.46	10.11	11.16	11.38	11.02	12.40
2.750	22.36	34.95	36.55	27.86	19.89	14.17	10.38	8.83	8.70	9.38	10.01	10.31	9.67	10.16
2.250	20.35	33.45	34.49	25.93	18.12	12.76	9.42	8.05	7.90	8.45	8.88	9.13	8.39	8.13

Maintenance value, semi-cylindrical illuminance (west) [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Maintenance value, semi-cylindrical illuminance (west)	16.6 lx	7.90 lx	37.3 lx	0.48	0.21

Street 1

Sidewalk 2 (P1)



Maintenance value, vertical illuminance (west) [lx] (Iso-illuminance curves)

Sidewalk 2 (P1)



Maintenance value, vertical illuminance (west) [lx] (Value chart)

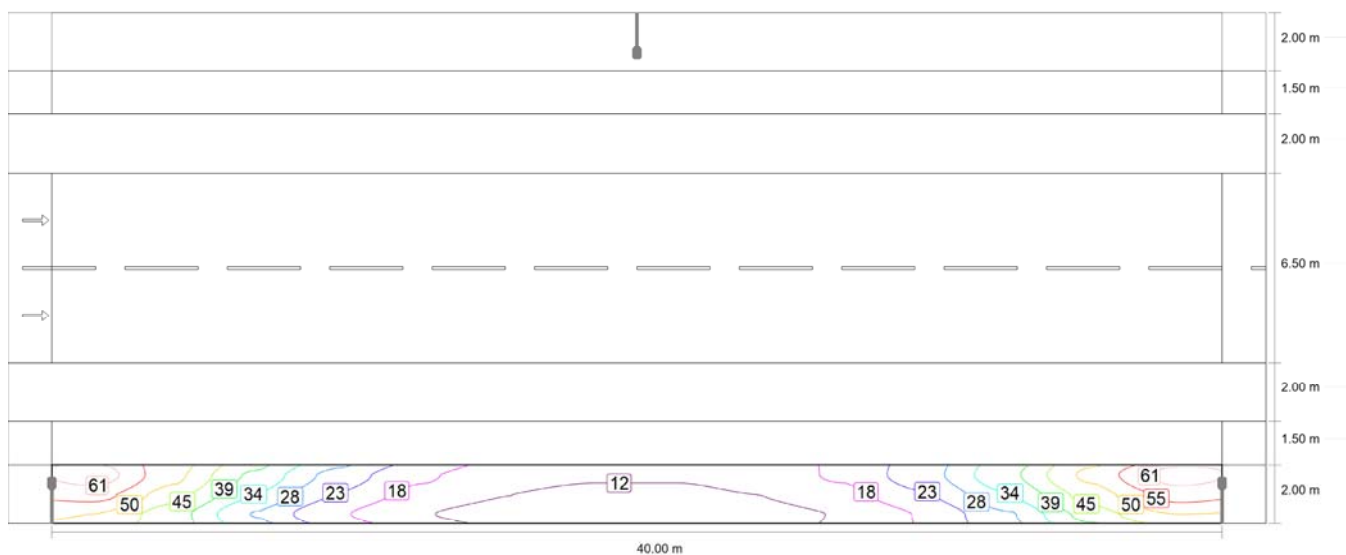
26

Street 1

Bicycle lane 2 (P4)

Results for valuation field

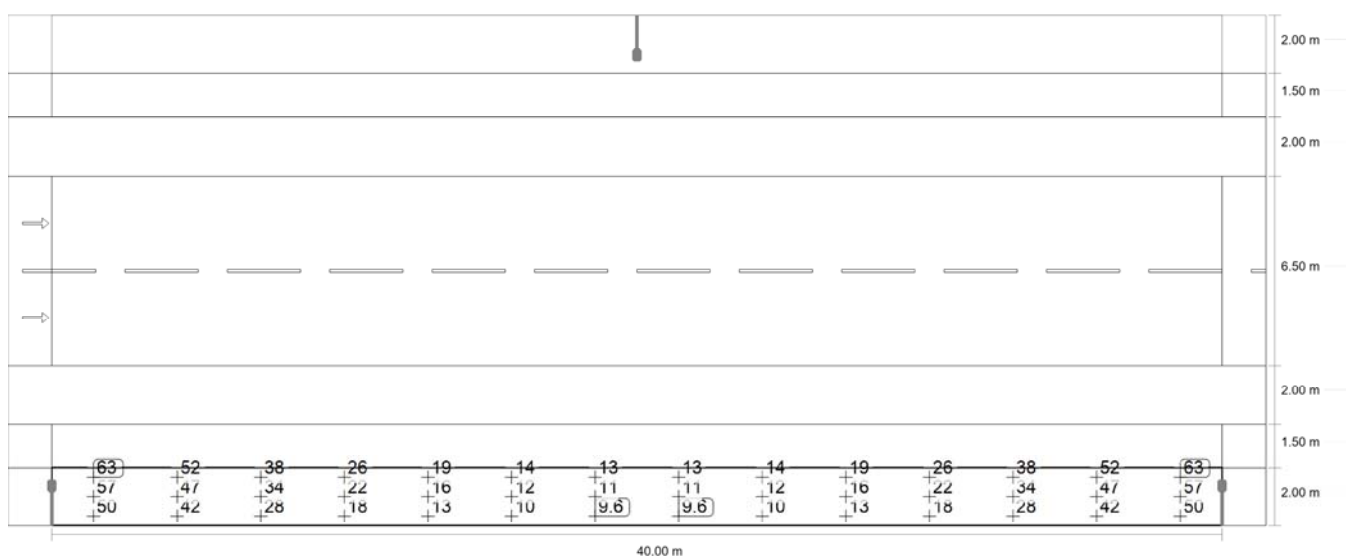
	Symbol	Calculated	Target	Check
Bicycle lane 2 (P4)	E_{av}	28.34 lx	[5.00 - 7.50] lx	✗
	E_{min}	9.65 lx	≥ 1.00 lx	✓



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)

Street 1

Bicycle lane 2 (P4)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
1.667	63.47	51.51	38.00	26.38	18.59	14.29	12.86	12.86	14.29	18.59	26.38	38.00	51.51	63.47
1.000	57.30	46.99	33.58	22.47	15.61	12.36	11.11	11.11	12.36	15.61	22.47	33.58	46.99	57.30
0.333	49.99	41.53	28.03	18.28	12.61	10.45	9.65	9.65	10.45	12.61	18.28	28.03	41.53	49.99

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E _{av}	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Maintenance value, horizontal illuminance	28.3 lx	9.65 lx	63.5 lx	0.34	0.15

Бр.	ПРЕДМЕТ ИЛИ ОПИС ПОЗИЦИЈЕ РАДОВА	Јединица мере	Количина	Јед.цена без	Укупна цена без
				ПДВ-а	ПДВ-а
1	2	3	4	5	6
4.6.2 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН					
ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА НА ЈАВНОМ ОСВЕТЉЕЊУ					
0	ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА				
00-01	Сви ставови предмера и предрачуна подразумевају извођење сваке позиције рада безусловно стручно, прецизно и квалитетно а у свему према одобреним цртежима, техничком опису и описима у овом предрачуна, техничким условима, детаљима као и накнадним детаљима пројектанта, важећим Техничким прописима, важећим стандардима и упутствима надзорног органа и пројектанта, уколико у дотичној позицији није другачије условљено. Сви радови морају бити изведени према пројекту у складу са важећим нормативима и правилима струке.				
00-02	Све одредбе ових општих услова као и осталих општих описа су саставни делови уговора склопљеног између Инвеститора и Извођача радова.				
00-03	Сви радови и материјали наведени у описима појединих позиција овог предрачуна морају бити обухваћени понуђеним ценама Извођача.				
	Уговорене цене су продајне цене Извођача и оне обухватају: све издатке за рад, материјал са уобичајеним растуром, (уколико за поједине позације Инвеститор сам не набави материјал), спољни и унтрашњи транспорт, скелу и плату за извођење радова (уколико оне за поједине позиције радова нису предвиђене овим предрачуном), воду, осветљење, погонски материјал и енергију за машине, магацине за ускладиштење материјала, привремене градилишне просторије, канцеларије, радничке просторије, привремене оgrade око градилишта, заштитне надстрешнице, заштитна платна на скели, ознаке упозорења и друго, режију Извођача, друштвене доприносе, све државне и општинске таксе, зараду Извођача као и све остале издатке условљене постојећим прописима за формирање продајне цене производа и све издатке који проистичу из посебних услова рада које предвиђају норме у грађевинарству као и услове предвиђене у претходна два става.				
00-04	Извођач нема право да захтева никакве доплате на понуђене и уговорене цене, изузев ако је изричито наведено у некој позицији да се извршен наведени рад плаћа засебно, а није предвиђен у другој позицији. Такође се неће признавати никаква накнада односно доплата на уговорене цене на име повећања нормираних вредности из Просечних норми у грађевинарству.				
00-05	Обрачун и класификација изведених радова вршиће се према Просечним нормама у грађевинарству, што је обавезно и за Инвеститора и за Извођача, уколико у описима појединих позиција предрачуна радова не буде другачије назначено. Јединичном ценом сваке појединачне позиције обухваћене су и све активности којима се обезбеђује безбедан и здрав рад запослених радника.				
00-06	Исто тако обавезни су за Извођача и сви описи из поменутих норми, уколико се у опису дотичне позиције рада или у општем опису не предвиђа другачије.				
00-07	Општи опис дат за једну врсту рада и материјала обавезује Извођача да све такве радове у појединим позицијама изведе по том опису, без обзира да ли се у дотичној позицији позива на општи опис, уколико опис рада није у тој позицији другачије наведен.				
00-08	Код свих радова условљава се употреба одговарајуће радне снаге и квалитетног материјала који морају одговарати постојећим техничким прописима, СРПС стандардима и описима одговарајућих позиција у предрачуна радова.				
	За сваки материјал који се уграђује, Извођач мора претходно поднети надзорном органу предвиђене атесте и сертификате за све материјале који се уграђују на увид, као и гаранцију квалитета.				
00-09	Сав материјал за који представник Инвеститора констатује да не одговара погодбеном предрачуна и прописаном квалитету, Извођач је дужан да одмах уклони са градилишта, а Инвеститор ће обуставити рад уколико Извођач покуша да га употреби.				
00-10	Код свих радова условљава се употреба одговарајуће стручне, квалификоване радне снаге, како је то за поједине позиције радова предвиђено у Просечним нормама у грађевинарству. Извођач је дужан да на захтев Инвеститора удаљи са градилишта несавесног и нестручног радника.				
00-11	Пре почетка сваког рада руководиоца градилишта је дужан да благовремено затражи од представника Инвеститора потребно објашњење планова и обавештење за све радове који нису довољно дефинисани пројектним елаборатом.				
00-12	Ако би Извођач не консултујући Инвеститора, поједине радове погрешно извео, или их извео противно добијеном упутству преко грађевинског дневника, односно противно предвиђеном опису, плановима и датим детаљима, неће му се уважити никакво оправдање.				
	У оваквом случају Извођач је дужан да без обзира на количину извршеног посла, све о свом трошку поруши, демонтира и уклони, па поново на свој терет да изведе како је предвиђено плановима, описима и детаљима, изузев ако овакве измене не буду одobreне од Инвеститора				
00-13	Ако Извођач неки посао буде извео боље и скупље од предвиђеног квалитета, нема права да захтева доплату, уколико је то на своју руку извршио, без претходно добијеног одобрења или наређења представника Инвеститора преко грађевинског дневника.				
00-14	Објекат и цело градилиште Извођач мора одржавати уредно и потпуно чисто.				

	ПРЕДМЕТ ИЛИ ОПИС ПОЗИЦИЈЕ РАДОВА	Јединица мере	Количина	Јед.цена без ПДВ-а	Укупна цена без ПДВ-а
00-15	За технички преглед и примопредају, Извођач мора цео објекат и градилишну парцелу да очисти од шута, вишкова материјала, свих средстава рада и помоћних објеката.				
	Евентуалну штету, коју би Извођач у току извођења радова учинио у кругу градилишта или на суседним зградама, дужан је да отклони и доведе у првобитно стање о свом трошку.				
00-16	Посебно се скреће пажња Извођачу да је једино он одговоран за сву штету коју би нанео својим непажљивим и неодговорним радом суседним постојећим објектима. Уколико се појави потреба осигурања (подбетонирања и слично) темеља постојећих суседних објеката, такав рад ће Инвеститор платити посебно, но једино ће Извођач бити одговоран за сву штету уколико он благовремено не предузме све потребне мере за осигурање суседних објеката.				
00-17	У случају конструктивних измена, као и у случају повећања, смањења или сторнирања појединих радова из предрачуна настале вишкове или мањкове Извођач је обавезан да усвоји без примедби и ограничења, као и без права на одштету. Било вишак, било мањак, обрачунават ће се по погодбеним ценама.				
00-18	У случају да наступи потреба за радовима који немају погодбену цену у предрачуна, Извођач је дужан да за исте добије одобрење од представника Инвеститора, утврди за њих цену и све то уведе у грађевински дневник, а према ценовнику свих материјала и радне снаге, који је дужан да приложи уз понуду (анализа цена).				
00-19	Инвеститор има право да за специјалне радове (нови материјали и друго) захтева од Извођача писмену гаранцију да ће изведени радови бити трајни и квалитетни.				
00-20	Извођач је дужан да усклади рад подизвођача који самостално изводе поједине врсте радова, како једни другима не би наносили штету, а уколико би до тога дошло, дужан је да одмах регулише отклањање и накнаду штете на терет кривца. У противном трошкове за отклањање оваквих штета, сносиће сам Извођач.				
	Ово се односи и на све сметње и штете које би настале због непридржавања договореног редоследа и временског плана извођења појединих радова. Надзорни орган има право да захтева од Извођача да за нове материјале поднесе на увид узорке на основу којих ће он (Надзорни орган) извршити избор. Набавка ових узорака не плаћа се посебно.				
00-21	Поред свих привремених објеката који су Извођачу потребни за извођење радова, Извођач је дужан да обезбеди просторију за канцеларију надзорног органа. Ову просторију Извођач за време градње објекта одржава уредно уз потребно осигурање светла, грева, чишћења, као и неопходног канцеларијског инвентара.				
	У случају извођења радова на крову, Извођач је дужан да предузме све потребне заштитне мере од неповољних временских услова. У случају проузроковане штете на објекту, Извођач је дужан да надокнади о свом трошку.				
00-22	Уколико је Извођачу потребно да заузме ради организације градилишта и усклађивање материјала, поред парцеле још и суседна земљишта и тротоаре, Извођач ће за ово коришћење прибавити одобрење од надлежних органа, односно сопственика. Потребни издаци за ово коришћење падају на терет Извођача и не могу се зарачунавати Инвеститору.				
00-23	Извођач је обавезан да изради елаборат о заштити на раду на градилишту, а према "Правилнику о заштити на раду у грађевинарству", Службени лист бр.42/68.				
00-24	Извођач је дужан да код техничког прегледа, Инвеститору преда све потврде које су Законом и прописима предвиђене (о постављењу објекта на регулациону линију, прикључцима на енергетске изворе, водоводну и канализациону мрежу итд.) Сви издаци око добијања ове документације падају на терет Извођача. Извођач је дужан да по завршеном послу поднесе Инвеститору потврду да је платио утрошену воду, електричну енергију и остале таксе које терете Извођача за време извођења радова.				
	Извођач је дужан да по завршеном послу поднесе Инвеститору потврду да је платио утрошену воду, електричну енергију и остале таксе које терете Извођача за време извођења радова.				
00-25	Грађевинску књигу и грађевински дневник Извођач ће водити на основу постојећих законских прописа, свакодневно уписујући потребне податке, које ће представник Инвеститора свакодневно прегледати и оверавати својим потписом на свакој страни. У случају погодбе "под кључ" Извођач је обавезан да изврши претходну контролу количина датих у предрачуна.				
00-26	Саставни део уговора су поред ових општих услова такође и посебни услови Инвеститора, постојећа техничка и законска регулатива као и комплетан елаборат техничке документације.				
00-27	Сви радови се морају извести са свим потребним конструктивним деловима потпуно беспрекорно по детаљима пројектанта.				
00-28	До предаје објекта Инвеститору Извођач одговара апсолутно за све на њему и у случају какве штете или квара дужан је о свом трошку све довести у исправно стање.				
00-29	Извођач је дужан да на градилишту постави засве време изградње висококвалификованог и искусног стручњака који ће одговарати за стручну контролу и тачно извршење свих обавеза Извођача.				
00-30	За све радове у предрачуна где је потребна оплата и скела, Извођач је дужан да исте додрави и солидно изради, што се засебно не плаћа већ је укалкулисано у понуђену цену одговарајућег рада.				
00-32	Све обавезе у овим општим описима Извођач прихвата као саставни део уговора закљученог са Инвеститором и обавезује се да их прими без икаквог ограничења и изврши без приговора и рекламације.				
00-33	За све уграђене материјале морају се доставити сертификати, односно, сертификат теста издаје од стране локалног овлашћеног института у складу са СРПС или потврду издату од стране неког другог овлашћеног страног института у складу са "Правилником о начину признавању страних докумената и симболе хармонизације "Службеном гласнику Републике Србије бр. 98/2009 "на српском језику - Уредба Србије о начину признавања иностраних исправа и знакова усаглашености.				
00-34	Извођач је дужан да пре примопредаје радова достави пројекат изведеног објекта у складу са вазећим законима и прописима РС и на начин примерен електронској процедури. Уколико нема измена у току градње доставља се оверен и потписан пројекат за извођење радова				

	ПРЕДМЕТ ИЛИ ОПИС ПОЗИЦИЈЕ РАДОВА	Јединица мере	Количина	Јед.цена без ПДВ-а	Укупна цена без ПДВ-а
	Све понуђене светиљке треба да имају исте или приближне карактеристике као и наведени типови светиљки. Уколико понуђач нуди светиљке идентичног типа траженом у предмјеру дужан је да достави каталогски лист понуђеног типа и писану гаранцију произвођача као и ауторизацију произвођача/дистрибутера за испоруку ових светиљки. У току реализације предметне јавне набавке понуђач је у обавези да угради понуђено и тип светиљке не сме мењати без претходне писмене сагласности: представника наручиоца, одговорног пројектанта и надзорног органа. У писаном допису је потребно навести разлоге промене типа и доказати да је промењени тип еквивалентан или бољих карактеристика од нуђеног. Начин доказивања је идентичан као и када нуди еквивалентан тип траженом у фази давања понуде. Уколико понуђач понуди типове светиљки у понуди који се разликују од оних дефинисаних у конкурсној документацији, а прописаних у пројектној документацији биће дужан 1. да у року од пет дана од писаног налога Наручиоца докаже да његови типови светиљки имају бар исте или веће нивое интензитета средњег осветљаја и равномерности у прорачунима по просторијама. Наручилац ће уз писани налог у процесу одлучивања о додели уговора обезбедити све улазне параметре за израду прорачуна.Понуђач је дужан да достави на адресу или на mail Наручиоца фотометријске прорачуне у електронској верзији урађене у програмима рачунање фотометрији (Dialux, Relux, Ulysse, Calculux...). Овај прорачун је потребно да буде оверен од стране електро инжењера са лиценцом 350. 2. Достави фотометријски извештај у складу са LM-79-08 стандардом са приказаним поларним дијаграмом понуђених светиљки као и пропусност флукса (LOR). У случају да се тражи ограничење бљештања (UGR) доказати испуњавање овог				
	3. Доставити Наручиоцу за сваку светиљку коју мења са одговарајућом, у односу на пројектовану, узорак понуђене светиљке, како би Наручилац могао да утврди адекватност замене у погледу квалитета материјала, изгледа и конструкције. Уколико светиљка која се нуди није одговарајућег квалитета дефинисаног техничким описом пројектоване светиљке или је лошије конструкције (неодговарајућавеличина, боја и облик), или се не достави узорак, понуда ће се сматрати неодговарајућом и неће се разматрати. 4. Доставити каталогски лист произвођача и показати на њему да је сваки тражени параметар истих карактеристика или бољих. 5. Писана гаранција произвођача. 6. Ауторизација произвођача/дистрибутера за испоруку промењених типова светиљки.Напомена : Исти услови важе и када у фази испоруке и уградње понуђач има оправдане разлоге за измену типа. Наручилац задржава право да у току евалуације понуда, изврши проверу наведених техничких и фотометријских карактеристика понуђених светиљки тако што ће ангажовати одговарајућу акредитовану, сертификовану или именовану институцију, односно тела за оцењивање усаглашености, и у случају да нађене вредности у испитивању не задовољавају захтеве у конкурсној документацији, одбије понуду као не прихватљиву.Уз понуду понуђач је дужан да достави тражену документацију о техничким карактеристикама /спецификацијама светиљки на српском или ако је на другом страном језику				
1	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ				
1.1	Демонтажа постојећих светиљки јавног осветљења. Пажљива демонтажа светиљки монтираних на АБ стубовима на висини око 8m и предаја Инвеститору уз сачињавање записника о предатој опреми. Одвожење на место које одреди Инвеститор (удаљеност макс. 10km).				
		ком	43	3,000.00	129,000.00
1.2	Темељење носећег АБ стуба 9/315. Обележавање места за темељ и машинско бушење за дубину укопавања стуба 1,6m у земљишту III категорије. Позицијом обухваћено и затрпавање са набијањем у слојевима од по 15-20cm, након подизања стуба.				
		ком	29	7,000.00	203,000.00
1.3	Темељење затезног АБ стуба 9/1000. Обележавање места за темељ, ископ у земљишту III категорије, испорука потребног материјала и израда темеља од неармираног бетона МБ20 димензија 1,2x1,2x1,6m. Затрпавање темеља са набијањем и одвоз вишка материјала.				
		ком	4	13,500.00	54,000.00
1.4	Набавка, испорука и уградња (подизање) носећег армирано-бетонског стуба тип 9/315 (укупна висина 9m, номинална сила стуба 315daN)				
		ком	29	32,000.00	928,000.00
1.5	Набавка, испорука и уградња (подизање) армирано-бетонског стуба тип N 9/1000 (укупна висина 9m, номинална сила стуба 1000daN)				
		ком	4	55,000.00	220,000.00

	ПРЕДМЕТ ИЛИ ОПИС ПОЗИЦИЈЕ РАДОВА	Јединица мере	Количина	Јед.цена без ПДВ-а	Укупна цена без ПДВ-а
1.6	Набавка, испорука и уградња једноструке лире висине 1,0m и дужине 1,5m, угао 10° за монтажу на АБ стуб, комплет са прибором за фиксирање.				
		ком	33	8,000.00	264,000.00
УКУПНО 1					1,798,000.00
2	ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ				
2.1	Набавка и испорука потребног материјала и израда новог трофазног извода за јавно осветљење у постојећим нисконапонским разводним таблама трафостаница --трополна склопка-растављач са носачима осигурача 160А, патрони 35А -стегаљке и други ситан материјал				
		ком	1	30,000.00	30,000.00
2.2	Набавка, испорука и уградња мерно разводног ормана јавног осветљења MRO-1и MRO-2 израђеног од полиестера, тип Елград ЈО РОМО 3 или сл. Монтажа на АБ стуб помоћу типских конзола и прибора за ношење. Орман чине две функционалне целине истих димензија 500x 500x 320mm са следећом уграђеном, повезаном и обележеном опремом: <u>Прикључно разводни део</u> -трополна склопка-растављач са носачима осигурача 160А, патрони 25А -МТК уређај или други уређај за укључење у складу са захтевом локалног ЕД предузећа -контактор 65А -једнополна троположајна склопка 16А -аутоматски заштитни прекидач 6А -6 ком редних клема 6-35mm ² -7 ком редних клема 1,5-4mm ² <u>Мерни део ормана</u> -директно бројило (мерна група) DB2 MG МТК10-40(60)А -3 ком лимитатора 25А -растављач INS 63А -6 ком редних клема 6-35mm ² Обезбедити да се сваки од делова ормана независно закључава (браве са типским полуцилиндром)				
		ком	2	280,000.00	560,000.00
2.3	Набавка, испорука, уградња и повезивање на претходно припремљену инсталацију високоефикасне LED уличне светиљке тип Thorn Isaro Pro 125W (каталожка ознака 92905192) или еквивалент. Светлосни флуks светиљке 19.540 lm, температура боје светлости 4.000 К, степен заштите IP66, IK09.				
		ком	76	52,000.00	3,952,000.00
2.4	Набавка, испорука и уградња челичне обујмице за вешање СКС на АБ стуб D=130-150mm				
		ком	29	1,400.00	40,600.00
2.5	Набавка, испорука и уградња челичне обујмице за вешање СКС на АБ стуб D=200-250mm				
		ком	4	1,600.00	6,400.00
2.6	Набавка, испорука и уградња стубне конзоле за носеће прихватање СКС				
		ком	29	800.00	23,200.00
2.7	Набавка, испорука и уградња универзалне Аl конзоле за НН СКС				
		ком	4	1,000.00	4,000.00
2.8	Набавка, испорука и уградња стезаљке за носеће прихватање СКС без носеће неутралне жиле				

	ПРЕДМЕТ ЈН ОПИС ПОЗИЦИЈЕ РАДОВА	Јединица мере	Количина	Јед.цена без	Укупна цена без
				ПДВ-а	ПДВ-а
		ком	29	1,200.00	34,800.00
2.9	Набавка, испорука и уградња стезаљке за затезно прихватање СКС без носеће неутралне жиле				
		ком	8	1,500.00	12,000.00
2.10	Набавка, испорука и уградња изолованог одвојног кућишта за топливи осигурач, комплет са патроном 2А				
		ком	33	1,800.00	59,400.00
2.11	Набавка, испорука и уградња изоловане водозаптивне прикључне стезаљке, главни вод 16-95mm2, отцепни вод 1,5-10mm2				
		ком	76	1,000.00	76,000.00
2.12	Набавка, испорука и уградња водозаптивне спојне чауре за уже попречног пресека 16mm2				
		ком	12	800.00	9,600.00
2.13	Набавка, испорука и постављање НН СКС тип Х00-А 4х16mm² на претходно монтиране стубне конзоле. Укупно за рад, материјал и транспорт.				
		m	1640	330.00	541,200.00
2.14	Набавка и испорука материјала и израда струјне везе од СКС до светиљке каблом РР-У 3х1,5mm2. Кабл се поставља унутар лире, а дужина кабла око 2m. Укупно за рад, материјал и транспорт.				
		m	76	700.00	53,200.00
2.15	Набавка и испорука материјала и израда уземљивача Fe/Zn 25х4mm траком положеном у кабловски ров дубине 60cm, комплет са ископом и затрпавањем рова.				
		m	45	1,800.00	81,000.00
УКУПНО 2					5,483,400.00
3	ЗАВРШНИ РАДОВИ				
3.1	Снимање нових стубова јавне расвете. Комплет са предајом РГЗ-у на картирање.				
		ком.	33	500.00	16,500.00
3.2	Напонско испитивање кабловског извода 1kV за спољно осветљење, између првог и последњег стуба на изводу, са исписивањем, постављањем и пломбирањем таблица и протоколског броја.				
		комплет	1	50,000.00	50,000.00
3.3	Мерење импедансе петље кvara (провера ефикасности заштите нуловањем у нулованој мрежи јавног осветљења). Проверу извршити за најудаљеније стубове на појединим изводима				
		комплет	1	50,000.00	50,000.00
3.4	Израда пројекта изведеног објекта				
		комплет	1	30,000.00	30,000.00
УКУПНО 3					146,500.00

	ПРЕДМЕТ ЈН ОПИС ПОЗИЦИЈЕ РАДОВА	Јединица мере	Количина	Јед.цена без	Укупна цена без
				ПДВ-а	ПДВ-а

РЕКАПИТУЛАЦИЈА - ЈАВНО ОСВЕТЉЕЊЕ

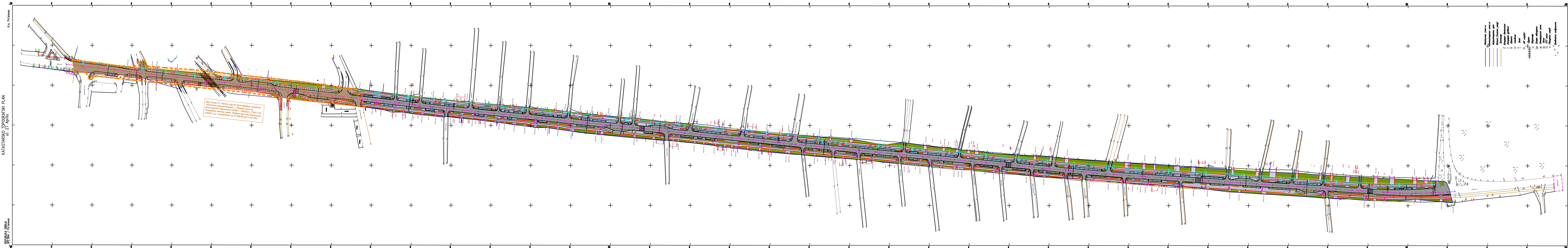
1	ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ				1,798,000.00 Din.
2	ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ				5,483,400.00 Din.
3	ЗАВРШНИ РАДОВИ				146,500.00 Din.

Укупно: 7,427,900.00 Din.



4.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Лист 01	Прегледна ситуација	P=1:2000
Лист 02.1	Ситуациони план (од 0+000.00 до 0+350.00)	P=1:500
Лист 02.2	Ситуациони план (од 0+350.00 до 0+700.00)	P=1:500
Лист 02.3	Ситуациони план (од 0+700.00 до 1+050.00)	P=1:500
Лист 02.4	Ситуациони план (од 1+050.00 до 1+400.00)	P=1:500
Лист 02.5	Ситуациони план (од 1+400.00 до 1+749.47)	P=1:500



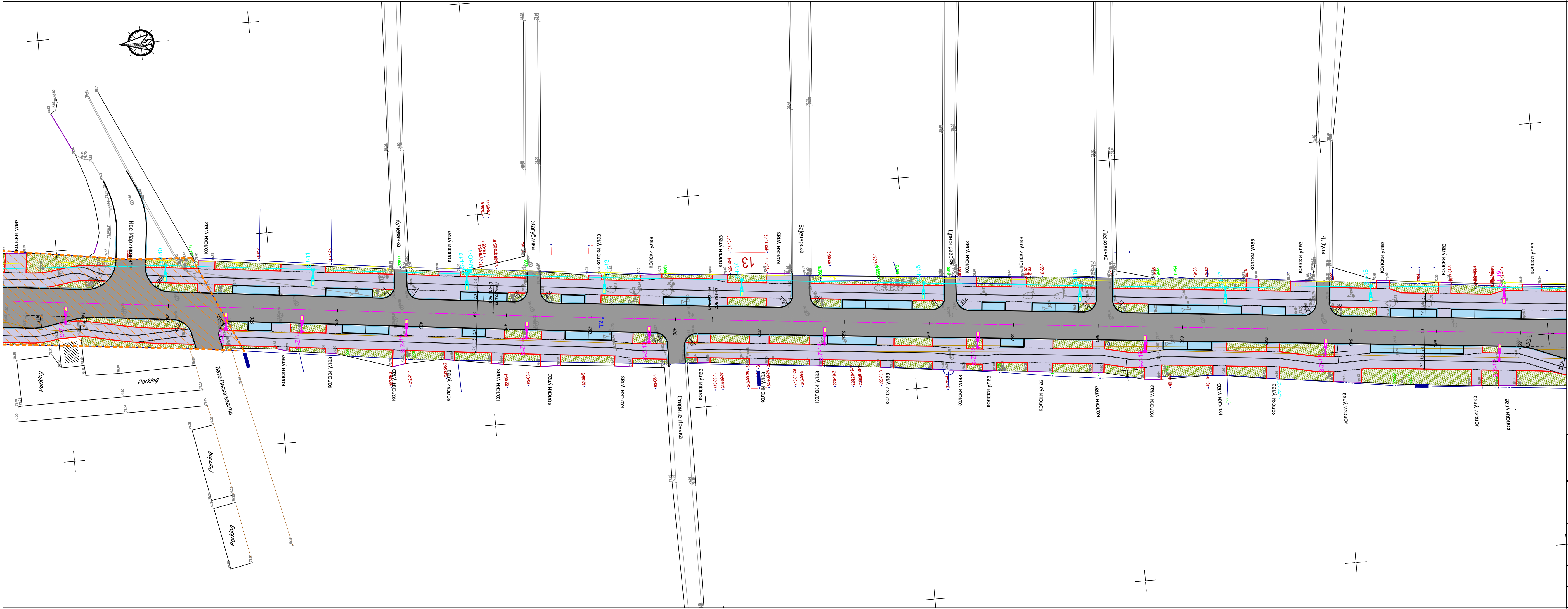
Легенда постојећег:

	постојеће стање (асфалт, објекти, ограда...)
134.72	детална тачка са котом
	граница катастарске парцеле
3021	број катастарске парцеле
	тротоар
	ригол
	колски и пешачки улази
	бетонска бандера
	дрвена бандера
	шахт
	сливник
	саобраћајни знак
	дрво
	ПТТ стуб
	ПТТ шахт
	надземни разводни ормар
	постојеће зеленило
	постојећа стабла

Легенда пројектованог:

	ивица реконструисане саобраћајнице
	осовина
	разделна линија између пешачке и бициклистичке стазе
	ивичњак 8/20 cm
	ивичњак 18/24 cm
	оборени ивичњак 24/18 cm
	коловоз
	паркинг
	пешачко - бициклистичка стаза и прилази до дворишта
	зеленило
	платформа

Пројектант: VG STUDIO Младеновац КНЕЗА ЛАЗАРА 9 11400 МЛАДЕНОВАЦ			
Одговорни пројектант:	Здравко Радовић, д.и.е. бр. лиц. 350 Г451 08	Инвеститор:	ГРАД ПОЖАРЕВАЦ Дринска 2, Пожаревац
Главни пројектант:	Ненад Павловић, д.г.и. бр. лиц. 315 1067 09	Објекат:	Реконструкција постојеће саобраћајнице, пешачких и бициклистичких стаза и слободних зелених површина у оквиру парцеле јавне намене за улици Косовска (део) на к. п. 10049/1 (део) и 7766/1/1 (део) и улици 27. априла на к. п. 7766/1/1 (део), 10050/9 и 7909/1, К. О. Пожаревац у Пожаревцу
Сарадник:		Део пројекта:	4 - ПРОЈЕКАТ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА
Аутор пројекта:		Број пројекта:	5/4/2024
Техничка документација		Цртеж:	
ПЗИ - ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА	
Датум:	Размера:	Свеска:	Број цртежа:
IX 2025. год.	1:2000	4	01
			Лист
			1
			Имена



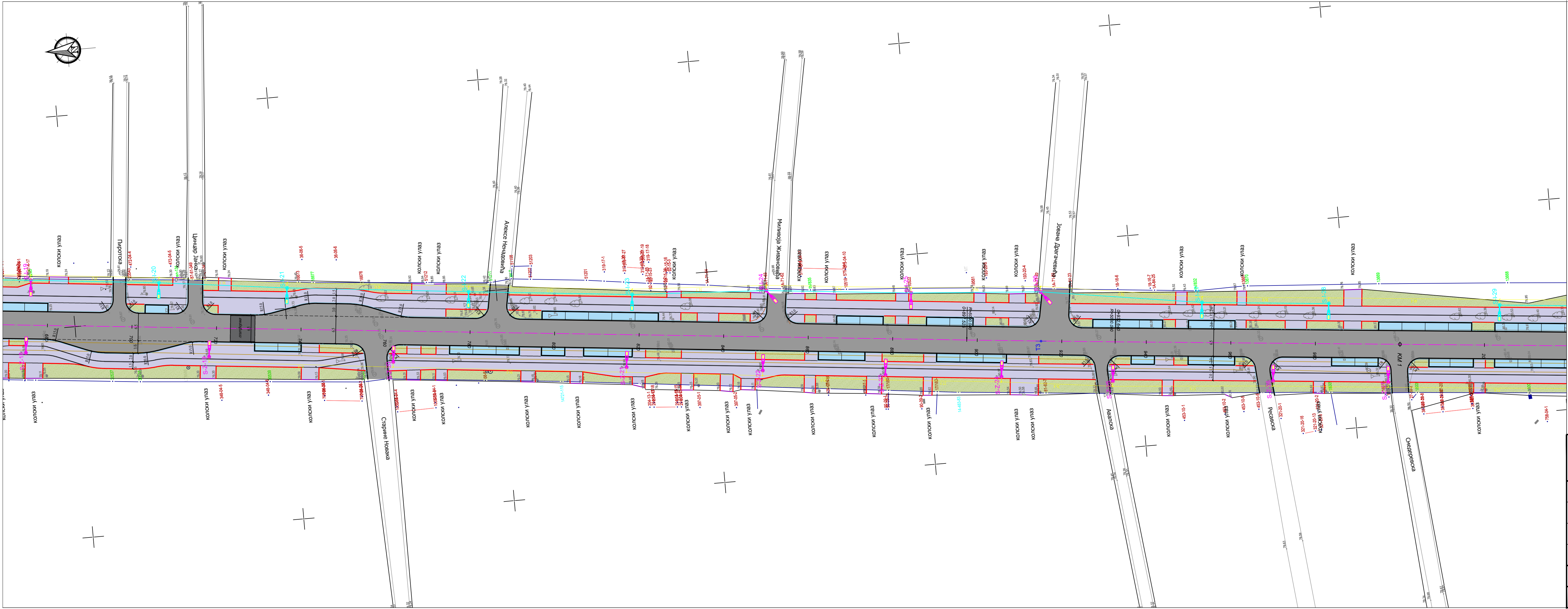
Легенда постојећег:

	постојеће стање (асфалта, објекти, ограде...)
,134.72	детална тачка са котом
	граница катастарске парцеле
3021	број катастарске парцеле
	тротоар
	ригол
	колски и пешачки улази
	бетонска бандера
	дрвена бандера
	шахт
	сливник
	саобраћајни знак
	дрво
	ПТТ стуб
	ПТТ шахт
	надземни разводни ормар
	постојеће зеленило
	постојећа стабла

Легенда пројектованог:

	ивица реконструисане саобраћајнице
	осовина
	разделна линија између пешачке и бицикличке стазе
	ивичњак 8/20 cm
	ивичњак 18/24 cm
	оборени ивичњак 24/18 cm
	коловоз
	паркинг
	пешачко - бицикличка стаза и прилази до дворишта
	зеленило
	платформа

Проектант:  VG STUDIO Младеновац КНЕЗА ЛАЗАРА 9 11400 МЛАДЕНОВАЦ				
Одговорни пројектант:	Здравко Радовић, д.и.е. бр. лиц. 350 Г451 08	Инвеститор:	ГРАД ПОЖАРЕВАЦ Дринска 2, Пожаревац	Број Уговора: 29/23 од 29.11.2023.
Главни пројектант:	Ненад Павловић, д.г.и. бр. лиц. 315 1067 09	Објекат:	Реконструкција постојеће саобраћајнице, пешачких и бицикличких стаза и слободних зелених површина у оквиру парцеле јавне намене за улицу Косовска (део) на к. п. 10049/1 (део) и 7766/1/1 (део) и улицу 27. априла на к. п. 7766/1/1 (део), 10050/9 и 7909/1, К. О. Пожаревац у Пожаревцу	
Сарадник:		Део пројекта:	4 - ПРОЈЕКАТ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА	Број пројекта 5/4/2024
Аутор пројекта:		Цртеж:	СИТУАЦИОНИ ПЛАН (од 0+350.00 до 0+700.00)	
Техничка документација ПЗИ - ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		Датум:	Размера:	Свеска
IX 2025. год.			1:500	4
		Број цртежа:	Лист	Измена
		02	2	



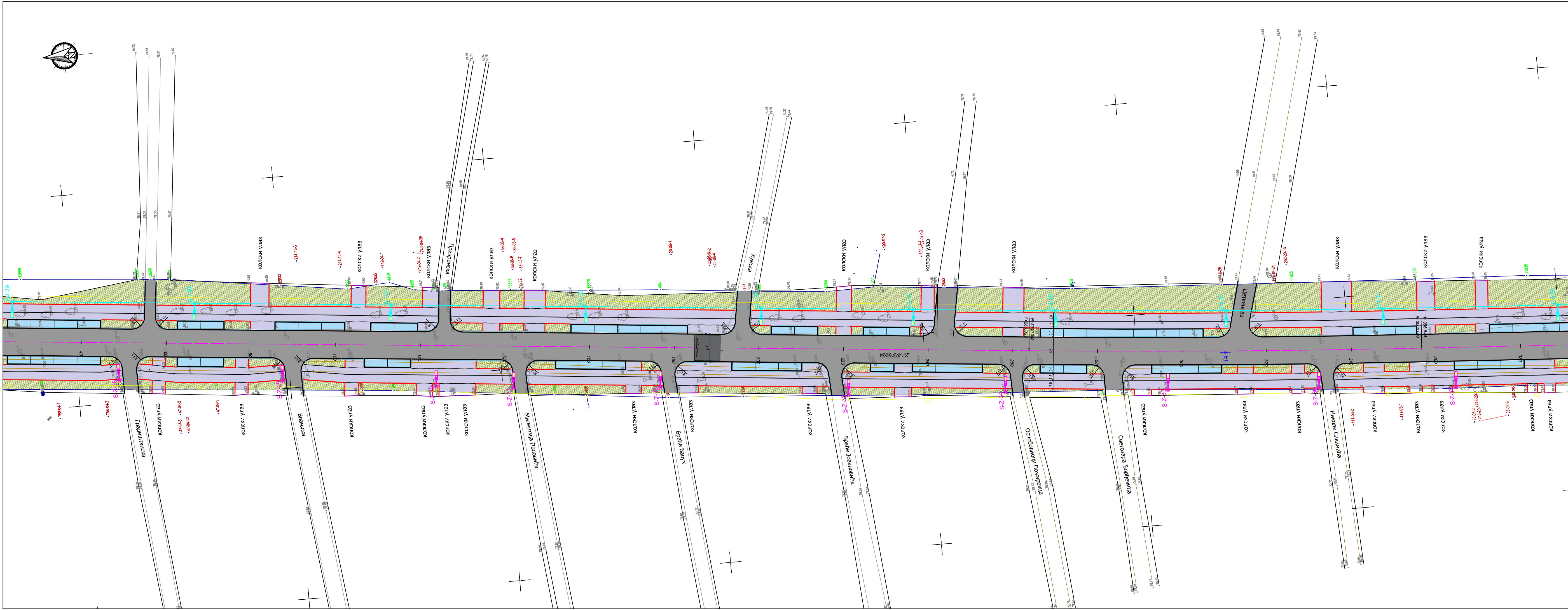
Легенда постојећег:

	постојеће стање (асфалта, објекти, ограде...)
134.72	детална тачка са котом
	граница катастарске парцеле
3021	број катастарске парцеле
	тротоар
	ригол
	колски и пешачки улази
	бетонска бандера
	дрвена бандера
	шахт
	сливник
	саобраћајни знак
	дрво
	ПТТ стуб
	ПТТ шахт
	надземни разводни ормар
	постојеће зеленило
	постојећа стабла

Легенда пројектованог:

	ивица реконструисане саобраћајнице
	осовина
	разделна линија између пешачке и бициклистичке стазе
	ивичњак 8/20 см
	ивичњак 18/24 см
	оборени ивичњак 24/18 см
	коловоз
	паркинг
	пешачко - бициклистичка стаза и прилази до дворишта
	зеленило
	платформа

Проектант:		 VG STUDIO Младеновац КНЕЗА ЛАЗАРА 9 11400 МЛАДЕНОВАЦ	
Одговорни пројектант:	Здравко Радовић, д.и.е. бр. лиц. 350 Г451 08	Инвеститор:	ГРАД ПОЖАРЕВАЦ Дринска 2, Пожаревац
Главни пројектант:	Ненад Павловић, д.г.и. бр. лиц. 315 1067 09	Објекат:	Реконструкција постојеће саобраћајнице, пешачких и бициклистичких стаза и слободних зелених површина у оквиру парцеле јавне намене за улицу Косовска (део) на к. п. 10049/1 (део) и 7766/1/1 (део) и улицу 27. априла на к. п. 7766/1/1 (део), 10050/9 и 7909/1, К. О. Пожаревац у Пожареву
Сарадник:		Део пројекта:	4 - ПРОЈЕКАТ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА
Аутор пројекта:		Број пројекта:	5/4/2024
Техничка документација		Цртеж:	
ПЗИ - ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ		СИТУАЦИОНИ ПЛАН (од 0+700.00 до 1+050.00)	
Датум:	IX 2025. год.	Размера:	1:500
Свеска:	4	Број цртежа:	02
Лист:	3	Измена:	



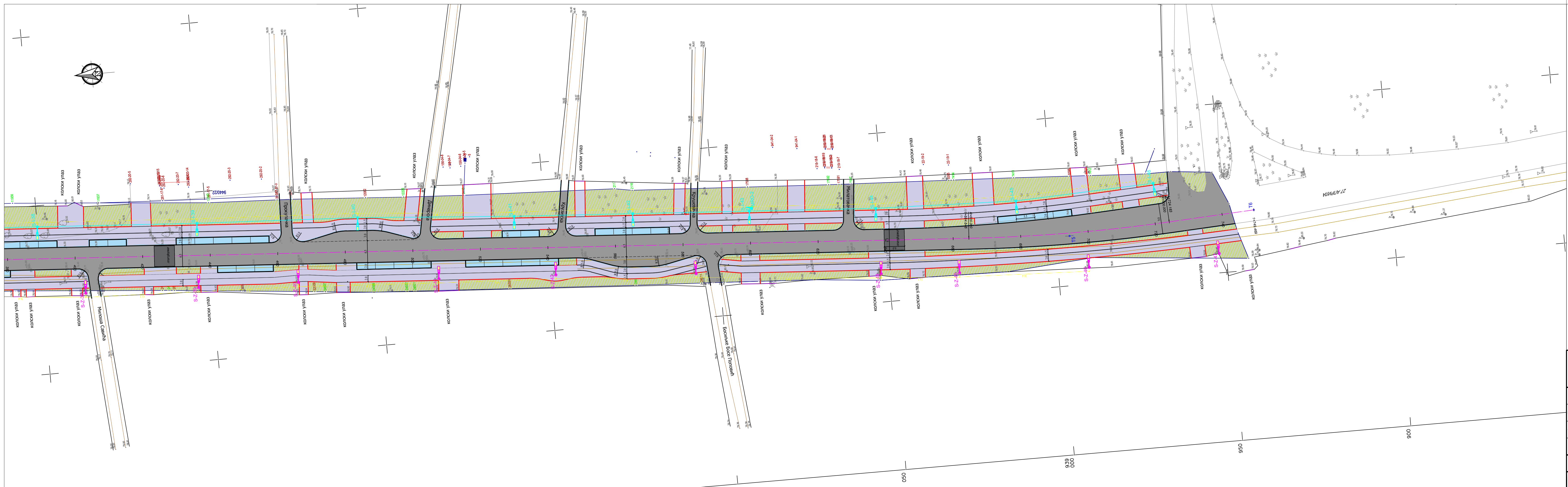
Легенда постојећег:

	постојеће стање (асфалта, објекти, ограде...)
134.72	детална тачка са котом
	граница катастарске парцеле
3021	број катастарске парцеле
	тротоар
	ригол
	колски и пешачки улази
	бетонска бандера
	дрвена бандера
	шахт
	сливник
	саобраћајни знак
	дрво
	ПТТ стуб
	ПТТ шахт
	надземни разводни ормар
	постојеће зеленило
	постојећа стабла

Легенда пројектованог:

	ивица реконструисане саобраћајнице
	осовина
	разделна линија између пешачке и бициклистичке стазе
	ивичњак 8/20 см
	ивичњак 18/24 см
	оборени ивичњак 24/18 см
	коловоз
	паркинг
	пешачко - бициклистичка стаза и прилази до дворишта
	зеленило
	платформа

Проектант:		 VG STUDIO Младеновац	
Одговорни пројектант:		Здравко Радовић, д.и.е. бр. лиц. 350 Г451 08	
Главни пројектант:		Ненад Павловић, д.г.и. бр. лиц. 315 1067 09	
Сарадник:			
Аутор пројекта:			
Техничка документација		ПЗИ - ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ	
Датум:		IX 2025. год.	
Размера:		1:500	
Свеска:		4	
Број цртежа:		02	
Лист:		4	
Имена:			



Легенда постојећег:

	постојеће стање (асфалта, објекти, ограде...)
134.72	детална тачка са котом
	граница катастарске парцеле
3021	број катастарске парцеле
	тротоар
	ригол
	колски и пешачки улази
	бетонска бандера
	дрвена бандера
	шахт
	сливник
	саобраћајни знак
	дрво
	ПТТ стуб
	ПТТ шахт
	надземни разводни ормар
	постојеће зеленило
	постојећа стабла

Легенда пројектованог:

	ивица реконструисане саобраћајнице
	осовина
	разделна линија између пешачке и бициклистичке стазе
	ивичњак 8/20 cm
	ивичњак 18/24 cm
	оборени ивичњак 24/18 cm
	коловоз
	паркинг
	пешачко - бициклистичка стаза и прилази до дворишта
	зеленило
	платформа

Пројектант:  VG STUDIO		VG STUDIO Младеновац КНЕЗА ЛАЗАРА 9 11400 МЛАДЕНОВАЦ	
Одговорни пројектант:	Здравко Радовић, д.и.е. бр. лиц. 350 Г451 08 	Инвеститор: ГРАД ПОЖАРЕВАЦ Дринска 2, Пожаревац	Број Уговора: 29/23 од 29.11.2023.
Главни пројектант:	Ненад Павловић, д.г.и. бр. лиц. 315 1067 09 	Објекат: Реконструкција постојеће саобраћајнице, пешачких и бициклистичких стаза и слободних зелених површина у оквиру парцеле јавне намене за улицу Косовска (део) на к. п. 10049/1 (део) и 7766/1/1 (део) и улицу 27. априла на к. п. 7766/1/1 (део), 10050/9 и 7909/1, К. О. Пожаревац у Пожаревцу	
Сарадник:		Део пројекта: 4 - ПРОЈЕКАТ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА	Број пројекта 5/4/2024
Аутор пројекта:		Цртеж: СИТУАЦИОНИ ПЛАН (од 1+400.00 до 1+749.47)	
Техничка документација ПЗИ - ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ			
Датум: IX 2025. год.	Размера: 1:500	Свеска: 4	Број цртежа: 02
			Лист: 5
			Имена