PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

3 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	**Ureditev hodnika za pešce med naselji Sodražica in Zamostec ob državni cesti R1-212/1120 Sodražica - Žlebič med km 0,5+80,00 do 1,3+0,00**
kratek opis gradnje	**Namen projekta je ureditev površine za pešce ob državni cesti R1-212/1120 Sodražica - Žlebič med km 0,5+80,00 do 1,3+0,00*, v sklopu katerega je tudi izgradnja cestne razsvetljave***
vrste gradnje	☐ **novogradnja - novozgrajen objekt** ☐ **novogradnja - prizidava** ☑ **rekonstrukcija** ☐ **sprememba namembnosti** ☐ **odstranitev**

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	**Projekt za izvedbo (PZI)**
številka projekta	**CS 1352-19**
	☐ **sprememba dokumentacije**

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	**3 - Načrt s področja elektrotehnike**
Načrt	**3/1 NAČRT CESTNE RAZSVETLJAVE**
številka načrta	**EI-201099**
datum izdelave	**oktober 2020 – NOVELACIJA 2025**

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega inženirja	**Miran Šerbec, univ. dipl. inž. elektr.**
identifikacijska številka	**E-0810**
podpis pooblaščenega inženirja	

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	**CITY STUDIO d.o.o.**
Naslov	**Zemljemerska 12, 1000 LJUBLJANA**
vodja projekta	**Igor Stavrević , univ. dipl. inž. grad.**
identifikacijska številka	**G-3876**
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	**Marija Zlobec**
podpis odgovorne osebe projektanta	

1120	0050.00	004.2130	S.1	

KAZALO VSEBINE NAČRTA
3/1. NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

Naslovna stran načrta		
Kazalo vsebine načrta		
Tehnično poročilo		
T.1.1.1.1	Splošni opis in lokacija	
T.1.1.1.2	Opis skladnosti s pogoji, ki izhajajo iz prostorskih aktov	
T.1.1.2	Način in sistemi razsvetljave	
T.1.1.3	Izbira opreme	
T.1.1.4	Svetlobno tehnični izračuni	
T.1.1.5	Napajanje, krmiljenje	
T.1.1.6	Kabelske trase	
T.1.1.7	Dimenzioniranje in kontrola	
T.1.1.8	Tehnični zaščitni ukrepi	
T.1.1.9	Križanja in preureditve komunalnih vodov	
T.1.1.10	Meritve električne energije	
T.1.1.11	Tehnologija, etape in faze	
T.1.1.12	Opis kako so upoštevane bistvene lastnosti pri projektiranju	
T.1.1.13	Opis vplivnega območja objekta kot tridimenzionalni prostor ob, nad in pod načrtovanim objektom, v katerem je ob upoštevanju gradbenih predpisov in pogojev za gradnjo predvidena dopustna emisija snovi ali energija iz objekta v okolje in drugi vplivi objekta	
T.1.1.14	Navodila za vzdrževanje	
Popis del		
T.2	Projektantski popis s predizmerami in stroškovno oceno	
T.2.1	Projektantski popis del s predizmerami	
T.2.2.1	Predračun z rekapitulacijo	

1120	0050.00	004.2130	S.1	

Grafični prikazi		
P.1	Pregledna – zbirna situacija komunalnih vodov	M 1: 5000
G.2	Situacija svetilk in kablov	M 1: 500
P.3	Karakteristični prečni prerez v profilu	
P.4	Zbirna situacija komunalnih vodov	M 1: 500
P.5	Katastrska situacija	M 1: 1000
G.6	Načrt droga cestne razsvetljave	
G.7	Omarica PMO	
G.8	Vezalni načrt OCR	
G..9	Priključni vezalni seti	
G.10	Detajl spajanja - vijačenja valjanca	
G.11	Detajl kabelskega jaška	
G.12	Detajl temelja droga CR	
G.13	Detajl izvedbe kabelske kanalizacije	
G.14	Detajl križanja in približevanja z drugimi komunalnimi vodi	

1120	0050.00	004.2130	S.1	

TEHNIČNO POROČILO

T.1.1.1.1. SPLOŠNI OPIS IN LOKACIJA

Načrt je izdelan skladno s tehnično smernico TSG-N-002:2021 Nizklonapetostne električne instalacije (Uradni list RS, št. 140/21) in tehnično smernico TSG-N-003:2021 Zaščita pred delovanjem strele (Uradni list RS, št. 140/21). Cestna razsvetljava je projektirana skladno z določili »Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur.l.RS št. 81/07, 109/2007, 62/10 in 46/13).

Cestna razsvetljava ceste mora biti zgrajena po ustrezni investicijsko tehnični dokumentaciji in v skladu z zahtevami v pogojenih soglasjih in dovoljenjih za to pooblaščenih organizacij.

Namen cestne razsvetljave je varen promet in ugodno počutje udeležencev v prometu. Ugodno in varno vožnjo ponoči lahko zagotovi le kvalitetna izvedba zunanje razsvetljave. Ta razsvetljava mora biti izvedena tako, da je dosežena čimvečja enakomernost osvetljenosti, zagotovljen pravilen nivo osnovne osvetljenosti za posamezen razred ceste in dosežen sprejemljiv razred bleščanja.

Vsa načrtovana dela v zvezi z javno razsvetljavo ceste morajo biti usklajena z drugimi napravami v cestnem telesu. Vse naprave za javno razsvetljavo ceste v območju cestnega telesa morajo biti tako zgrajene, da je omogočeno vzdrževanje in popravilo teh naprav brez poškodovanja vozlišča in neovirano vzdrževanje vozlišča.

PREDVIDENO STANJE

Nova CR se napaja iz obstoječega prižigališča OCR-2 v naselju Zamostec. V skladu z dogovorom Občine Sodražica in DRSI d.o.o. bo vzdrževanje CR izven naselja prevzela Občina.

Izgradnja cestne razsvetljave bo bistveno izboljšala prometno varnost. Izvedba cestne razsvetljave omogoči varno vključevanje prometa na glavno cesto. Cestna razsvetljava ceste mora biti zgrajena tako, da ne ovira udeležencev v prometu in da ne pomeni nevarnosti za njih.
Predvidena je uporaba svetilk s povečanim izkoristkom. Cestna razsvetljava je na hodniku za pešce izven naselja predvidena enostransko na vročecinkanih drogovih cestne razsvetljave izvedbe s sidrno ploščo višine 4m , ki se ga pritrdi na betonski temelj s sidrnimi vijaki Φ18mm dolžine vsaj 0.6m tako, da so sidra potopljena v betonski temelj dim. 0.50x0.50x1.00m. Cestna razsvetljava je na hodniku za pešce v naselju predvidena enostransko na vročecinkanih drogovih cestne razsvetljave izvedbe s sidrno ploščo višine 6m , ki se ga pritrdi na betonski temelj s sidrnimi vijaki Φ18mm dolžine vsaj 0.6m tako, da so sidra potopljena v betonski temelj dim. 0.60x0.60x1.00m.Prehodi kolesarje in samo križišče so osvetljeni obojestransko na vročecinkanih drogovih cestne razsvetljave izvedbe s sidrno ploščo višine 7m. Drogovi cestne razsvetljave morajo imeti zgornji premer cevi 60mm za montažo izbranih svetilk. Drogovi cestne razsvetljave morajo imeti tudi vratca navišini cca. 1.0m od tal, kjer se nahaja razdelilec cestne razsvetljave. Vsa demontažna gradbena dela na obstoječi cestni razsvetljavi naj opravi izbrani izvajalec gradbenih del.

Za osvetlitev hodnika za pešce izven naselja je bil izbranl tip svetilk, z ravnim steklom v zaščiti IP 65, ki ustreza svetilki Siteco 1x LED 12,7 W / 1513 lm, 2200K, in višine h=4m in je bila uporabljena za svetlobno tehnični izračun.

Za osvetlitev hodnika za pešce v naselju je bil izbranl tip svetilk, z ravnim steklom v zaščiti IP 65, ki ustreza svetilki Siteco 1x LED 12,7 W / 1513 lm in 1x LED 14.2 W / 1680 lm, 2200K, in višine h=6m in je bila uporabljena za svetlobno tehnični izračun.

Za osvetlitev kolesarskega prehoda čez cesto KP1 je bil izbranl tip svetilk, z ravnim steklom v zaščiti IP 65, ki ustreza svetilki 1xLED 27W/3357lm in 40.4W/5330lm, 2700K in višine h=6m in je bila uporabljena za svetlobno tehnični izračun.

Za osvetlitev kolesarskega prehoda čez cesto KP2 in prehodov za pešce PP3 in PP4 je bil izbranl tip svetilk, z ravnim steklom v zaščiti IP 65, ki ustreza svetilki 1xLED 27W/3357lm, 2700K in višine h=6m in je bila uporabljena za svetlobno tehnični izračun.

Drogovi cestne razsvetljave morajo biti vroče cinkane izvedbe in dimenzionirani za pritisk vetra do 500N/m². Nivo svetlobe, ko naj se prižge cestna razsvetljava naj znaša 40lx.

Svetilki se programsko nastavi čas vklopa (trajanja) redukcije in s tem zmanjšanje svetlobnega toka svetilk. Programiranje svetilke se izvede preko dveh vodnikov za nastavitev parametrov svetilke na vsakem drogu posebej. Čas vklopa redukcije se določi glede na gostoto prometa na cesti v nočnem času.

Redukcija v naselju, na prehodu za pešce je na 50%, redukcija na pločniku je na 50% in redukcija v križišču je na 70%. Redukcija razsvetljave naj se izvaja med 22.00h in 5.00h uro.

Svetilke izven naselja se po 22.00h do 5.00h izklopijo.

ODJEMNO MESTO

Omarico OCR-2 je obstoječa in ni sprememb. Vgrajene glavne varovalke za območje vzdrževanja Občine Sodražica in znašajo 1x1x20A.

Vklop cestne razsvetljave je že izveden v obstoječem prižigališču, kjer je nameščena vsa potrebna oprema (kontaktorji, zaščitni elementi, krmiljenje, foto releji in el. meritve). Vklop cestne razsvetljave je avtomatsko s foto relejem in svetlobnim senzorjem, ki je nameščen na omari prižigališča. V omari prižigališča je vgrajen enofazni števec, ki registrira porabo el. energije cestne razsvetljave.

Skladno s Tehnično smernico TSG-N-002:2021, mora biti pred električnimi razdelilniki najmanj 0,8 m širok prostor za upravljanje in vzdrževanje.

OPIS

Izdelava cestne razsvetljave ceste obsega:
- zakoličenje,
- dobavo in postavitev drogov, svetilk, svetlobnih virov, opreme in elektroenergetskih kablov, vključno vsa potrebna zemeljska in druga dela,
- preveritev kakovosti izvedbe in priključitev,
- vsa druga dela, ki so predvidena v načrtu ali jih naroči nadzorni organ,
- vnesek v kataster komunalnih vodov.

Cestna razsvetljava ceste mora zagotoviti ustrezen
- nivo in enakomernost svetlosti,
- osvetljenost,
- omejitev bleščanja in
- optično vodenje.

Vse navedene zahteve je treba zagotoviti z ustrezno razvrstitvijo ustreznih svetilk za razsvetljavo določene površine vozišča za določeno gostoto prometa.

IZBIRA SVETLOBNO TEHNIČNEGA RAZREDA

Na podlagi »Priročnika za cestno razsvetljavo v območju prehodov za pešce in/ali kolesarje (marec 2019)« je cesta uvrščena v svetlobno tehnični razred M6 (Lsr=0. 3, Uo=0.35, Ui=0.4).
Prehod za pešce je uvrščen v svetlobno tehnični razred C5 (Eh=7.5lx, Ev=15lx, Evmin=5lx. Na kolesarskih površinah in površinah za pešce je zahtevana srednja osvetljenost 7.5lx.
Hodnik za pešce je uvrščen v svetlobno tehnični razred P7 (ni omejitev).

Za izračun je vzet še razred vozišča R3.

Parameter	Možnosti	Opis		Utežni faktor	Določitev razreda M
Projektirana hitrost ali hitrostna omejitev	Zelo visoka	v ≥ 100 km/h		2	
	Visoka	70 km/h < v < 100 km/h		1	
	Zmerna	40 km/h < v ≤ 70 km/h		-1	-1
	Nizka	v ≤ 40 km/h		-2	
Obseg prometa		Avtoceste, večpasovnice	Dvopasovnice		
	Visok	>65% maksimalne kapacitete	>45% maksimalne kapacitete	1	
	Zmeren	35-65% maksimalne kapacitete	15-45% maksimalne kapacitete	0	
	Nizek	<35% maksimalne kapacitete	<15% maksimalne kapacitete	-1	-1
Sestava prometa	Mešana z visokim deležem ostalih vozil			2	
	Mešana			1	1
	Samo motorna vozila			0	
Ločena smerna vozišča	Ne			1	1
	Da			0	
		Križišče/km	Križišča, razdačlja med mostovi/km		
Gostota križišč	visoka	> 3	< 3	1	
	zmerna	≤ 3	≥ 3	0	0
Parkirana vozila	So prisotna			1	
	Niso prisotna			0	0
Svetlost okolice	Visoka	Izložbena okna, osvetljeni reklamni panoji, športna igrišča, bencinski servisi, skladišča		1	
	Zmerna	običajne razmere		0	0
	Nizka			-1	
Zahtevnost navigacije	Zelo zahtevna			2	
	Zahtevna			1	
	Enostavna			0	0
Seštevek					0
tehnnični razred				M	6

Parameter	Možnosti	Opis		Utežni faktor	Določitev razreda C
Projektirana hitrost ali hitrostna omejitev	Zelo visoka	v ≥ 100 km/h		3	
	Visoka	70 km/h < v < 100 km/h		2	
	Zmerna	40 km/h < v ≤ 70 km/h		0	0
	Nizka	v ≤ 40 km/h		-1	
Obseg prometa					
	Visok			1	
	Zmeren			0	
	Nizek			-1	-1
Sestava prometa	Mešana z visokim deležem ostalih vozil			2	
	Mešana			1	1
	Samo motorna vozila			0	
Ločena smerna vozišča	Ne			1	1
	Da			0	
Parkirana vozila	So prisotna			1	
	Niso prisotna			0	0
Svetlost okolice	Visoka	Izložbena okna, osvetljeni reklamni panoji, športna igrišča, bencinski servisi, skladišča		1	
	Zmerna	običajne razmere		0	0
	Nizka			-1	
Zahtevnost navigacije	Zelo zahtevna			2	
	Zahtevna			1	
	Enostavna			0	0
Seštevek					1
Svetlobno tehnnični razred				C	5

PREVERJANJE KAKOVOSTI IZVEDBE

Kakovost zgrajene cestne razsvetljave ceste je treba preveriti s stališča:

- kvalitete izvedenih gradbenih in elektroinstalacijskih del
- ustreznostjo rezultatov meritev električnih lastnosti
- ustreznostjo rezultatov svetlobnotehničnih meritev
- kompletnost tehnične dokumentacije PID in NOV

kompletnost dokumentacije o zanesljivosti objekta vključno z vrisom v kataster komunalnih naprav

T.1.1.1.2 OPIS SKLADNOSTI S POGOJI, KI IZHAJAJO IZ PROSTORSKIH AKTOV

OPIS SKLADNOSTI S POGOJI, KI IZHAJAJO IZ PROSTORSKIH AKTOV SE NAHAJA V VODILNI MAPI pod skupno št. projekta CS 1352-19, ki ga je izdelalo podjetje CITY STUDIO d.o.o., Ljubljana.

T.1.1.2 NAČIN IN SISTEMI RAZSVETLJAVE

V projektu je narejen izračun osvetljenosti predvidene cestne razsvetljave s pomočjo računalniškega programa podjetja Relux. Na podlagi izdelave teh izračunov za različne postavitve razsvetljave, višine kandelabrov, izbranih tipov svetilk in svetlobnih virov v svetilkah, potrebne osvetljenosti za ta nivo ceste ter razreda bleščanja je izbrana enostranska razporeditev svetilk, ki so montirane na vročecinkanih drogovih cestne razsvetljave višine 7m, ki bo tudi zagotovila primerne svetlobnotehnične parametre na področju obdelave cestne razsvetljave.

T.1.1.3 IZBIRA OPREME - OSNOVNI PODATKI

IZBIRA SVETILK IN KANDELABROV IN RAZDELILCEV

Drogovi cestne razsvetljave morajo biti vročecinkane izvedbe s sidrno ploščo in višine 6m in 7m, dimenzionirani za pritisk vetra do 500N/m².

Izbrani drogovi cestne razsvetljave se pritrdijo na betonski temelj s sidrnimi vijaki vijaki Φ18mm dolžine vsaj 0.6m tako, da so sidra potopljena v betonski temelj dim. 0.80x0.80x1.00m. Drogovi cestne razsvetljave morajo imeti zgornji premer cevi 60mm za montažo izbranih svetilk. Drogovi cestne razsvetljave morajo imeti tudi vratca navišini cca. 1.0m od tal, kjer se nahaja razdelilec cestne razsvetljave.Izbrani drogovi cestne razsvetljave morajo ustrezati naslednjim zahtevam:

- SIST EN 40 3-1 Drogovi za razsvetljavo – Izračuni
- SIST EN 40 3-2 Projektiranje in preverjanje- preverjanje s preizkušanjem
- SIST EN 40 2 Drogovi za razsvetljavo – splošne zahteve in mere
- SIST EN 40 3-5 Drogovi za razsvetljavo – Zahteve za jeklene drogove
- SIST EN ISO 1416 – Zahteve za nanos cinka na drogove CR

Za osvetlitev hodnika za pešce izven naselja je bil izbranl tip svetilk, z ravnim steklom v zaščiti IP 65, ki ustreza svetilki Siteco 1x LED 12,7 W / 1513 lm, 2200K, in višine h=4m in je bila uporabljena za svetlobno tehnični izračun.

Za osvetlitev hodnika za pešce v naselju je bil izbranl tip svetilk, z ravnim steklom v zaščiti IP 65, ki ustreza svetilki Siteco 1x LED 12,7 W / 1513 lm in 1x LED 14.2 W / 1680 lm, 2200K, in višine h=6m in je bila uporabljena za svetlobno tehnični izračun.

Za osvetlitev kolesarskega prehoda čez cesto KP1 je bil izbranl tip svetilk, z ravnim steklom v zaščiti IP 65, ki ustreza svetilki 1xLED 27W/3357lm in 40.4W/5330lm, 2700K in višine h=6m in je bila uporabljena za svetlobno tehnični izračun.

Za osvetlitev kolesarskega prehoda čez cesto KP2 in prehodov za pešce PP3 in PP4 je bil izbranl tip svetilk, z ravnim steklom v zaščiti IP 65, ki ustreza svetilki 1xLED 27W/3357lm, 2700K in višine h=6m in je bila uporabljena za svetlobno tehnični izračun.

T.1.1.4 SVETLOBNO TEHNIČNI IZRAČUNI

Svetlobno tehnični izračuni so bili izvedeni z računalniškim programom Relux, in sicer za enostransko postavljene svetilke z vgrajeno LED svetilko za podano širino in ostale podatke.

Ker bo z zgraditvijo te cestne razsvetljave postala okolica cestišča svetla lahko sklepamo na podlagi izračunov in podanih zahtev za razsvetljavo, kot tudi izkušenj iz prakse in študije podane v zborniku tretjega mednarodnega posvetovanja slovenskega društva za razsvetljavo " Razsvetljava 94 " , bo dosežen dovolj velik pozitivni kontrast, da bo voznik lahko zaznal silhueto pešca.

T.1.1.5 NAPAJANJE, KRMILJENJE

Omarica OCR-2 je obstoječa in ni sprememb.

T.1.1.6 KABELSKE TRASE

Kabelska trasa poteka enostransko oziroma obojestransko na prehodih za pešce in sicer so uporabljene svetilke na h=4m in h=6m drogovi cestne razsvetljaveh z vgrajeno LED svetilko. Drogovi cestne razsvetljave morajo imeti zgornji premer cevi Ø 60mm za montažo izbranih svetilk.

Normalna globina kabelskega jarka je 0,8-1,2m, širina pa 0,4-0,6m, odvisno od števila cevi. Odstopanje je dovoljeno na manjših dolžinah, pri križanju z drugimi instalacijami in objekti, kot tudi v neugodnih pogojih polaganja. To je v primeru kamnitega terena. Dno kabelskega jarka je treba izravnati in odstraniti vse ostre predmete (kamenje), ki bi lahko poškodovali zaščitno cev oziroma kabel. Na dno jarka se nasuje drobnega peska ali zemlje debeline 10cm. Nato se položi PVC cevi z distančniki na razdalji 2m. Sledi zasutje z drobnim peskom oziroma z zemljo brez večjih kamnov do višine cca 10cm nad temenom cevi. V dolžini 2m od vsakega kabelskega jaška in kjer poteka trasa pod voziščem, se cevi obbetonira do cca 10cm nad temenom. Na koncu položimo opozorilni trak. Jarek se zasipava po slojih cca 20cm in se jih sproti utrjuje.

Po celotni trasi kanalizacije se v jarek položi vročecinkan valjanec FeZn 25x4mm, ki se ga poveže med seboj s križnimi sponkami (spoje oviti z dekorodal trakom). Valjanec zasipljemo z do 20cm debelim slojem materiala (*ne s peskom, zaradi slabe prevodnosti!*).

Pred pričetkom del je potrebno zaradi morebitnih križanj trase JR obstoječih podzemnih instalacij izvesti označbe s strani posameznih komunalnih upravljalcev. V bližini ostalih podzemnih instalacij je potreben ročni izkop, zaradi manjše možnosti povzročitve morebitnih poškodb. Načini približevanja in križanj z drugimi podzemnimi instalacijami so podani v prilogah.

Nad izvedbo cestne razsvetljave naj opravlja nadzor vzdrževalec cestne razsvetljave, saj bo po končanih delih in uspešno opravljenem tehničnem pregledu to cestno razsvetljavo tudi prevzel v svoje upravljanje.

T.1.1.7 DIMENZIONIRANJE IN KONTROLA

ENERGETSKA BILANCA MOČI

Svetilke se napajajo od OCR do svetilk po kablih NAYY-J 5x16mm^2 . Obremenitev je sledeče razporejena po tokrogih označenih:

OCR-2 (OBČINA)

1. tokokrog

Pk1 : 3 svetilke 14.2W + 2 svetilk 70W (obstoječe) = 183W

Enofazna obremenitev:

$$Ikon = \frac{Pkon}{U * \cos\varphi} = \frac{183}{230 * 0.95} = 0.84A$$

Za ta odcep cestne razsvetljave priporočam montažo *3x10A NV100 varovalk* v krmilno razvodni del OCR .

2. tokokrog

Pk2 : atriva 100W + 2svetilk 27.5W + 5 svetilk 12.7W = 210W

Enofazna obremenitev:

$$Ikon = \frac{Pkon}{U * \cos\varphi} = \frac{219}{230 * 0.95} = 0.98A$$

Za ta odcep cestne razsvetljave priporočam montažo *3x10A NV100 varovalk* v krmilno razvodni del OCR .

3. tokokrog

Pk2 : 2 svetilk 27.5W + 9 svetilk 12.7W = 169W

Enofazna obremenitev:

$$Ikon = \frac{Pkon}{U * \cos\varphi} = \frac{169}{230 * 0.95} = 0.77A$$

Za ta odcep cestne razsvetljave priporočam montažo *3x10A NV100 varovalk* v krmilno razvodni del OCR .

Skupna konična moč

Enofazna obremenitev:

$$Ikon = \frac{Pkon}{U * \cos\varphi} = \frac{562}{230 * 0.95} = 2.61A$$

Glede na pridobljene podatke in opravljene izračune ter predvidene vklopne tokove, ustrezajo obstoječe 1x NV 250/20A glavne varovalke .

PADCI NAPETOSTI NAPAJALNEGA KABLA

Napajanje svetilk je trofazno, kar pomeni, da je vsaka tretja svetilka napajana z isto fazo, nevtralni vodnik pa je skupen. Pri simetrični obremenitvi v njem ni povratnega toka.

Vsi padci napetosti so kontrolirani z enačbo:

Za 1f. porabnike…….. $dU = \frac{200 * \sum (P * l)}{\lambda * S * U^2}\%$

Za 3f. porabnike…… $dU = \frac{100 * \sum (P * l)}{\lambda * S * U^2}$ %, kjer pomeni

dU - padec napetosti (%)
Σ(P*l) - vsota produktov koničnih obtežb in dolžin vodnikov (Wm)
λ - specifična prevodnost vodnika – materiala
S - presek vodnika mm²
U - nazivna napetost

Padec napetosti izračunamo za najbolj obremenjeni del oziroma odcep razsvetljave in največjo razdaljo. Skupni padec napetosti je vsota delnih padcev napetosti od svetilke do svetilke upoštevajoč dejanske dolžine kabla.

KONTROLA OBREMENJLIVOSTI KABLOV oz. IZRAČUN ZAŠČITE PRED PREVELIKIMI TOKI in

DIMENZIONIRANJE FAZNIH IN ZAŠČITNIH VODNIKOV

Pri zaščiti pred preobremenitvenimi tokovi je izvedena vskladitev med vodnikom in zaščitno napravo skladno s standardom.

1. pogoj Ib < In < Iz

2. pogoj I2 < 1.45 * Iz

I2 = k * In

Kjer so:
Ib - tok za katerega je tokokrog predviden
Iz - trajni zdržni tok vodnika
In - nazivni tok zaščitne naprave
I2 - tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave

Faktor k = 1.45 velja za instalacijske odklopnike
Faktor k = 1.2 velja za instalacijske odklopnike NZM – Klockner Moeller

Faktorji "k" za nizkonapetostne varovalke so določeni s splošnimi tehničnimi pogoji.

In(A)	K
2 in 4	2.1
6 in 10	1.9
16 do 400	1.6

Predviden je tip instalacije C

DIMENZIONIRANJE ZAŠČITNIH VODNIKOV PRED KRATKOSTIČNIM TOKOM

Najmanjši še dovoljeni prerez zaščitnega vodnika (v TN sistemu instalacij) določimo na osnovi izračuna ali na podlagi sledeče tabele. Preverjena je s sledečo enečbo:

$$t = \left(\frac{k * s}{I} \right)^2$$

$$S\min = \frac{\sqrt{I^2 * t}}{k}$$

Kjer so:

t - čas trajanja kratkega stika (0.1 do 5s) t=1s
S - prerez kabla v mm²
I - efektivna vrednost dejanskega kratkostičnega toka v A
k - 115 za bakrene vodnike s PVC izolacijo
k - 76 za aluminijaste vodnike s PVC izolacijo

Vsa projektirana instalacija je prirejena talilnemu vložku varovalke ali odklopniku!
Zgoraj omenjena formula za Smin velja le za preseke 10mm² ali več, za manjše preseke pa kontrole Smin ne izvajamo!

Tabela najmanjših prerezov zaščitnih vodnikov (tč.3.1.2.):

Prerez faznega vodnika S v mm²	Najmanjši prerez zaščitnega vodnika S v mm²
S<16	S
$16 \le S \le 35$	16
S>35	$S/2$

Če se en zaščitni vodnik uporabi za več tokokrogov, se njegov prerez določi glede na največji prerez faznega vodnika teh tokokrogov, kar je v projektu upoštevano!

KONTROLA KRATKEGA STIKA IN PREGORETJA VAROVALK

Tok kratkega stika v neki točki instalacije je odvisen od impedance napajalne mreže in od impedance pripadajoče instalacije, ki skupaj tvorita kratkostično zanko. Tok kratkega stika (Ik):

$$Ik = \frac{1.1 * U_n}{\sqrt{3} * Zsk}$$

Pri čemer je:

Zsk - skupna impedanca – VN, NN, TP in dov. kabla (podano v EE soglasju kot Znno)

$$Z_{sk} = \sqrt{R_u^2 + (X_v + X_m)^2}$$

Xm - induktivna upornost TP

$$X_m = \frac{1.1 x U_n^2}{P_k}$$

Čas, ki ga kabel vzdrži pri kratkem stiku:

$$\sqrt{t} = \frac{a * S * \sqrt{T_2 - T_1}}{I_k}$$

a …koeficient za Al, a=7.8
S …presek kabla
T_2 … največja dovoljena temperatura kabla
T_1 … temperatura kabla pred kratkim stikom
I_k … efektivna vrednost toka kratkega stika

t …čas, ki je potreben za segretje kabla od T_1 do T_2

Tabela specifičnih impedanc kablov pri 50Hz (mΩ/m)

Presek inst, žil	Al	Cu
3x1.5mm²	/	12.1
5x10mm²	4.5	1.813
3x250+70mm²	0.24	0.147

Fazni kratkostični tok zavisi od fazne napetosti in upora zanke. Kontrola je izvršena na koncu voda, ki ima največji padec napetosti. Kratkostični tok izračunamo po enačbi:

$$Iks = \frac{U}{Zm + 2Z + Zo}$$

Pri čemer je
Zm - impedanca mreže – VN, NN, TP in dov. kabla (podano v EE soglasju kot Znno)
Z - vektorska vsota direktnih impedanc kratkostične okvarne zanke

Na vektorsko vsoto obeh impedanc (Z in Zo) vplivajo posamezne impedance: VN in NN omrežja, transformatorja, vodnikov in kontaktnih mest.

T.1.1.8 TEHNIČNI ZAŠČITNI UKREPI

Za zaščito pred električnim udarom je predviden avtomatski izklop napajanja s pomočjo talilne varovalke. Pred neposrednim dotikom pa so električne naprave zaščitene z ustrezno izolacijo. Uporabljen je TN sistem.

Vse svetilke in drogovi cestne razsvetljave so iz kovinskega prevodnega materiala in ozemljeni. Ozemljitev se izvede s pomočjo vroče pocinkanega valjanca FeZn 25x4mm položenim v kabelski jarek na globino 80cm ali vodnikom PF 16 rumenozelene barve. Pri vsaki svetilki se od njega izvede odcep s križno pocinkano sponko , kjer se s pomočjo vijačne zveze priključi na ozemljitev. Vsi spoji narejeni s križno sponko se zaščitijo tako, da se celoten spoj zalije z bitumnom. Celotna električna instalacija je ozemljena preko zaščitnega vodnika (enakega prereza kot so fazni vodniki) z dvema vijakoma na kandelabru narejena za ta namen.

Ponikalna upornost ozemljila je sestavljena iz upornosti ozemljitvenega voda, ozemljila, prehodne upornosti in upornosti tal. Upora dovoda in ozemljila sta podana z materialom in sta običajno zanemarljiva. Upor zemlje je odvisen od sestave tal in je zelo spremenljiv v odvisnosti od vlažnosti. Specifična upornost zemlje znaša 100Ω. Zaradi velikega prereza, ki je na razpolago, je lahko absolutna vrednost upora zemlje zelo majhna. Največji je prehodni upor, ki definira upor ozemljitve. To je upor širjenja s katerim se zemlja zoperstavlja prehodu toka iz ozemljila do razdalje, kjer je prerez zemlje že tako velik, da je gostota toka majhna. Upor, ki ga kaže zemlja pri prehodu toka, je odvisen od upora tal in načina razporeditve tokovnega polja. Razporeditev silnic je odvisna od oblike ozemljila, ta odvisnost pa omogoča, da upor ozemljitve računamo v odvisnosti od oblike zakopanega ozemljila.

Za položen trak (FeZn 25x4), ki je položen vzporedno s površino, zračunamo ponikalno upornost tako :

$$R = r / (2 \times pi \times l) \times \ln ((2l \times l) / (a \times h)) = 5{,}60\Omega$$

r = 150Ωm.....spec. upornost tal (ocenjeno)

l = 30m.....dolžina ozemljila

a = 0,025m.....širina ozeml. traku

h = 0,8m.....globina vkopa ozemljila

Po končanju del in pred vstavitvijo v pogon cestne razsvetljave je potrebno izvesti električne meritve z merilnim protokolom, ki bodo pokazale točen rezultat, medtem ko je izračunan rezultat samo informativen.

Poleg tega je potrebno še izdelati vris kablov (elektro kabli, kabli JR, telefonski kabli, itd.) v podzemni kataster. Še posebno pomembne so izvedbe križanj posameznih podzemnih instalacij
(vodovod, meteorna kanalizacija, plin), ki jih je potrebno natančno vrisati in označiti.

T.1.1.9 KRIŽANJE KABLA S KOMUNALNIMI INSTALACIJAMI

Pri križanjih NN kabla z drugimi deli instalacij je potrebno kabel položiti v PVC ali betonske cevi.
Minimalne razdalje so podane v zgornjih tabelah in so določene s predpisi. Križanje kabla s cestami, asfaltnimi površinami ter ostalimi ovirami se izvede s polaganjem kabla v zaščitne cevi.
Zaščita NN kabla se pri križanju z vodovoda in kabla izvede s cevjo dolžine l=3m in energetski kabel v kovinsko cev l=3m.
Pri križanjih in približevanjih NN kabla z drugimi komunalnimi podzemnimi instalacijami, se je potrebno držati predpisanih minimalnih medsebojnih odmikov. V področjih z gosto komunalno mrežo pogosto prihaja do odstopanj, zato je potrebno kable mehansko in toplotno na najbolj primeren način zaščititi

glede na vrsto instalacije, ki jo kabel križa. Kot križanja ne sme biti manjši od 45˚ (v izjemnih primerih 30˚).
Približevanja in križanja morajo biti izvedena skladno s pogoji, ki jih zahtevajo upravljalci komunalnih naprav in je ob ustrezni zaščiti možno doseči tudi manjše odmike.

Minimalne oddaljenosti od objektov instalacij, so podane v spodnji tabeli:

Približevanje NN kabla	Minimalna oddaljenost
/	(m)
oporišče nadzemne TK linije	2.0
vodovodne cevi do 200mm	1.0
vodovodne cevi nad 200mm	2
zgradbe v naseljih	0.5
temelji zgradb izven naselja	5.0
žive meje	3.0
krošnje dreves	2
od oporišč DV do 1kV, od DV preko 1kV brez direktne ozemljitve	2
od oporišča DV do 110kV	10
od instalacij in rezervoarjev z vnetljivimi in eksplozivnimi snovmi	10

Križanje TK kabla	Minimalna oddaljenost
/	(m)
od EE kabla do 10kV	0.5
od voda napetosti nad 10kV	1.0
od plinovoda s pritiskom do 3kg/cm²	1.0
od plinovoda s pritiskom nad 3kg/cm²	2.0
kanalizacija, toplovod	1.0
od cevi tt kanalizacije in jaškov	2.0

T.1.1.9.1. KRIŽANJA Z OSTALIMI KOMUNALNIMI VODI

Razdalje in medsebojni odmiki NN kablov z ostalimi komunalnimi vodii so podani v spodnji tabeli:

	Najmanjše dopustne razdalje NN kablov
Pri približevanju VN in NN kabla:	(m)
NN kabel	0.5
VN kabel	1.0

	Najmanjše dopustne razdalje NN kablov
Pri križanju VN in NN kabla (kot križanja 45˚-90˚):	(m)
NN kabel	0.3 …… brez zaščitnih ukrepov
VN kabel	0.1 ……z izvedbo zaščitnih ukrepov

Zaščitni ukrepi se izvedejo vsaj 0.5m na vsako stran križanja. Odmik NN kabla od stebra DV znaša 7m.
Razdalje in medsebojni odmiki NN z drugimi deli instalacij:

Vodovod	(m)
Pri približevanju:	0.5
Pri križanju:	0.5

Kanalizacija	(m)
Pri približevanju:	0.5
Pri križanju:	0.5

Plinska instalacija (1 – 16 bar)	(m)
Pri približevanju:	0.4 – 0.6m
Pri križanju:	0.4

Ozemljitveni trak	(m)
Pri križanju:	0.3

T.1.1.10. MERITVE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Napajalno merilni del, v katerem so montirane tudi glavne varovalke, so obstoječe in ni sprememb. Glavne varovalke znašajo 1x3x20A.

T.1.1.11 TEHNOLOGIJA, ETAPE IN FAZE

Ni predvidena fazna izgradnja

T.1.1.12 OPIS KAKO SO UPOŠTEVANE BISTVENE LASTNOSTI PRI PROJEKTIRANJU CESTNE RAZSVETLJAVE

a. mehanska odpornost in stabilnost

- projektne rešitve upoštevajo podatke iz geološko-geotehničnega elaborata za postavitev kandelabrov JR in vgradnjo kabelskih jaškov z LTŽ pokrovi. Stabilnost temelja droga cestne razsvetljave kot tudi stalna in koristna obtežba kabelskih jaškov je dokazana s statičnimi izračuni. Predvidena je vgradnja tipskih atestiranih drogov iz pocinkane pločevine. Vsi kabli so uvlečeni v zaščitne PVC cevi, ki so pod voziščem dodatno obbetonirane.

b. varnost pred požarom

- zaščita pred preobremenitvijo bo izvedena s pripadajočimi varovalnimi elementi
- izbrana električna oprema in izvedba zaščite in obratovalne ozemljitve zagotavlja zaščito pred obratovalnimi in atmosferskimi prenapetostmi ter eventuelnim električnim udarom

c. higienske in zdravstvene zaščite in zaščita okolja

- zaščita okolja je zagotovljena z izborom svetilk, ki ne povzročajo svetlobnega onesnaževanja

d. varnost pri uporabi

- v projektnih rešitvah so upoštevane vse zahteve, ki zagotavljajo varnost in učinkovitost ter gospodarno obratovanje

e. zaščita pred hrupom

- naprave cestne razsvetljave ne povzročajo hrupa

f. energijo in ohranjanjem toplote

Z zamenjavo obstoječe cestne razsvetljave z novo varčnejšo je prav tako predviden velik prihranek energije.

T.1.1.13 OPIS VPLIVNEGA OBMOČJA OBJEKTA KOT TRIDIMENZIONALNI PROSTOR OB, NAD IN POD NAČRTOVANIM OBJEKTOM, V KATEREM JE OB UPOŠTEVANJU GRADBENIH PREDPISOV IN POGOJEV ZA GRADNJO PREDVIDENA DOPUSTNA EMISIJA SNOVI ALI ENERGIJA IZ OBJEKTA V OKOLJE IN DRUGI VPLIVI OBJEKTA

OPIS VPLIVNEGA OBMOČJA OBJEKTA KOT TRIDIMENZIONALNI PROSTOR SE NAHAJA V VODILNI MAPI pod skupno št. projekta CS 1352-19, ki ga je izdelalo podjetje CITY STUDIO d.o.o., Ljubljana.

PROJEKTANTSKI POPIS S PREDIZMERAMI IN STROŠKOVNO OCENO

1120	0050.00	004.2130	T.2.1	

PROJEKTANTSKI POPIS DEL S PREDIZMERAMI

1120	0050.00	004.2130	T.2.1	

REKAPITULACIJA - OBČINA SODRAŽICA

A.	**REKAPITULACIJA GRADBENA DELA**	**0,00 €**
B.	**REKAPITULACIJA CESTNA RAZSVETLJAVA - ELEKTRO DELA**	**0,00 €**
	22% DDV	**0,00 €**

SKUPAJ	**0,00 €**

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina	Cena	Skupaj
A.	**GRADBENA DELA**				
1.0.	**PREDDELA**				
1.1.	**GEODETSKA DELA**				
1.	Trasiranje trase kabelskega kabla oz. kabelske kanalizacije z označevanjem v naselju ali ovirami:	ur	8,00		0,00 €
2.	Pripravljalna dela na gradbišču	ur	8,00		0,00 €
3.	Obeleženje in zakoličba trase obstoječih in projektiranih telefonskih in energetskih kablov, vodovoda ter kanalizacije in drugih komunalnih vodov ter označbe	ur	8,00		0,00 €
4.	Stikalne manipulacije za vzpostavitev breznapetostnega stanja	kpl	1,00		0,00 €
5.	Ureditev začasne razsvetljave v času izvajanja gradbenih del na gradbišču	kpl	1,00		0,00 €
6.	Izvedba morebitnih nepredvidenih začasnih ukrepov v času gradnje z vpisom v GD	kpl	1,00		0,00 €
1.1.	**SKUPAJ GEODETSKA DELA**				**0,00 €**
1.2.	**ČIŠČENJE TERENA**				
1.	Demontaža obstoječih svetilk in kandelabrov, rušenje obstoječih temeljev odvoz na stalno deponijo	kos	7,00		0,00 €
1.2.	**ČIŠČENJE TERENA**				**0,00 €**
1.0.	**SKUPAJ PREDDELA**				**0,00 €**
2.0.	**ZEMELJSKA DELA**				
2.1.	**IZKOPI**				
1.	Strojni izkop kabelskega jarka globine 1.0m in širine 0.4m, odvoz odvečenega materiala na deponijo do 20km	m³	348,00		0,00 €
2.	Strojni izkop izkop jame za kabelske jaške, odvoz odvečenega materiala na deponijo do 20km, v zemljišču III., IV. do V. Kategorije	m³	21,00		0,00 €
3.	Strojni izkop za temelje OJR in svetilk, odvoz odvečenega materiala na deponijo do 20km, v zemljišču III., IV. do V. Kategorije	m³	14,90		0,00 €

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina	Cena	Skupaj
4.	Odvoz viška izkopane zemlje na stalno deponijo s plačilom takse	m³	31,00		0,00 €
2.1.	**SKUPAJ IZKOPI**				**0,00 €**
2.2.	**KABELSKA POSTELJICA, ZASIPI**				
1.	Izdelava kabelske posteljice dim. 0.2x0.4m s peskom granulacije 0-4mm	m³	69,00		0,00 €
2.	Zasipi EKK in KJ po potrebi z ustreznimi peščenimi frakcijami ter utrjevanje v slojih po 20cm, granulacije 0-4mm	m³	280,00		0,00 €
2.2.	**SKUPAJ KABELSKA POSTELJICA, ZASIPI**				**0,00 €**
2.3.	**BREŽINE IN ZELENICE**				
1.	Povrnitev trase v staro stanje (fino planiranje, ponovna zatravitev...)	m²	348,00		0,00 €
2.3.	**SKUPAJ BREŽINE IN ZELENICE**				**0,00 €**
2.0.	**SKUPAJ ZEMELJSKA DELA**				**0,00 €**

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina	Cena	Skupaj
4.0.	**KABELSKA KANALIZACIJA IN JAŠKI**				
4.1.	**KABELSKA KANALIZACIJA**				
1.	Dobava in polaganje cevi PVC cevi Ø29mm od razdelilcev kandelabra do	m	139,00		0,00 €
2.	Dobava in polaganje cevi SFX EL-K Ø 110mm na globini 0.8m, od kandelabra do kandelabra	m	870,00		0,00 €
3.	Dobava in polaganje cevi SFX EL-K Ø 75mm od jaška do kandelabra	m	75,00		0,00 €
4.1.	**SKUPAJ KABELSKA KANALIZACIJA**				**0,00 €**
4.2.	**JAŠKI**				
1.	Izdelava AB kabelskega jaška iz B.C. Ø60/100cm, izdelava AB temeljne plošče 20 cm, z odprtinami za cevi (montažo tipskih uvodnic) kabelske kanalizacije z izdelavo AB nosilne plošče 25 cm ,tulca nad nosilno ploščo min.250mm, ometavanje in finalna obdelava jaška, izdelavo povezave in pritrditve valjanca v jašku,brez dobave LŽ pokrova	kos	27,00		0,00 €
2.	Dobava lahkega LTŽ pokrova 250kN opremljen z napisom ELEKTRO	kos	27,00		0,00 €
4.2.	**SKUPAJ JAŠKI**				**0,00 €**
4.0.	**SKUPAJ KABELSKA KANALIZACIJA IN JAŠKI**				**0,00 €**
5.0.	**GRADBENO OBRTNIŠKA DELA**				
5.1.	**DELO S CEMENTNIM BETONOM**				
1.	Izdelava betonskega temelja za 4m kandelaber dim. 0.5x0.5x1.0m, s štirimi sidrnimi vijaki M 24x 1m ter 2x SFX EL-K cevjo Ø75mm	kos	12,00		0,00 €
2.	Izdelava betonskega temelja za 6m kandelaber dim. 0.6x0.6x1.0m, s štirimi sidrnimi vijaki M 24x 1m ter 2x SFX EL-K cevjo Ø75mm	kos	9,00		0,00 €
3.	Obbetoniranje kabelske kanalizacije na mestih prehoda pod utrjenimi površinami v debelini 15cm s pustim betonom C20/25	m³	3,70		0,00 €
5.1.	**SKUPAJ DELO S CEMENTNIM BETONOM**				**0,00 €**
5.0.	**SKUPAJ GRADBENO OBRTNIŠKA DELA**				**0,00 €**

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina		Cena		Skupaj

B. CESTNA RAZSVETLJAVA ELEKTRO DELA

6.1. ELEKTRO DELA

1.	Dobava in polaganje kabla NYY-J 5x2.5mm² v cev PVC Ø 29mm od razdelilcev kandelabrov do svetilke	m	150,00				0,00 €
2.	Dobava in polaganje kabla NAYY-J 5x16mm² v cev SFX EL-K Ø 110mm do razdelilcev CR	m	1350,00				0,00 €
3.	Vris kabelske kanalizacije JR v podzemni kataster	kpl	1,00				0,00 €
4.	Dobava in montaža ravnega vroče cinkanega kovinskega droga višine h=4m nad nivojem zemlje, s siderno ploščo in sidernimi vijaki skladno s tipizacijo upravljalca na tem območju ter dimenzionirani za pritisk vetra do 500N/m² z vsemi potrebnimi A-testi, dokazili o skladnosti s standardi, ter statičnimi izračuni	kos	12,00				0,00 €
5.	Dobava in montaža ravnega vroče cinkanega kovinskega droga višine h=6m nad nivojem zemlje, s siderno ploščo in sidernimi vijaki skladno s tipizacijo upravljalca na tem območju ter dimenzionirani za pritisk vetra do 500N/m² z vsemi potrebnimi A-testi, dokazili o skladnosti s standardi, ter statičnimi izračuni	kos	9,00				0,00 €
6.	Dobava in montaža razdelilca v kandelabru z vgrajeno cevno varovalko 1X6A, za varovanje kabla do svetilke	kos	21,00				0,00 €

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina		Cena		Skupaj
7.	Modularna cestna svetilka za kandelaber brez hladilnih reber, primarno usmerjanje svetlobe leča, material: PMMA, primarni svetlobnotehnični pokrov: pokrov, material: varnostno kaljeno steklo (ESG), prozoren material, porazdelitev svetilnosti: P1.0a, izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: asimetrično, način montaže: nastavek, nastavek, LED High Power LED, nazivni svetlobni tok: 1513lm, barva svetlobe: 722, barvna temperatura: 2200K,, življenjska doba 100.000h (L97/B10) predstikalna naprava: EVG-z možnostjo zatemnjevanja, upravljanje: fleksibilno parametriranje svetlobnega toka, časovno-odvisno upravljanje svetlobnega toka, nadzor in zagotavljanje konstantnega svetlobnega toka, termična zaščita, priklop na omrežje: 220..240V, AC, 50/60Hz, začetek obratovalne dobe: 12,7 W,ohišje svetilke brez hladilnih reber, material: aluminij tlačno ulito, prašno premazano, v Siteco® kovinsko sivi barvi (DB 702S), kandelabrska prirobnica: 60mm: 5XC10008XM2, zaščitna stopnja (celota): IP66,zaščitni razred (celota): zaščitni razred II (RII - zaščitno izoliranje), certifikacijski znak: CE, ENEC, VDE, odpornost na udarce: IK09, dopustna okoliška temperatura za zunanja območja uporabe: -35..+50°C, kot npr. 5XE5A23A08DBPROG - Siteco Streetlight 21	kos	11,00				0,00 €

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina	Cena	Skupaj
8.	Modularna cestna svetilka za kandelaber brez hladilnih reber, primarno usmerjanje svetlobe leča, material: PMMA, primarni svetlobnotehnični pokrov: pokrov, material: varnostno kaljeno steklo (ESG), prozoren material, porazdelitev svetilnosti: PL52, izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: asimetrično, način montaže: nastavek, nastavek, LED High Power LED, nazivni svetlobni tok: 1680lm, barva svetlobe: 722, barvna temperatura: 2200K,, življenjska doba 100.000h (L97/B10) predstikalna naprava: EVG-z možnostjo zatemnjevanja, upravljanje: fleksibilno parametriranje svetlobnega toka, časovno-odvisno upravljanje svetlobnega toka, nadzor in zagotavljanje konstantnega svetlobnega toka, termična zaščita, priklop na omrežje: 220..240V, AC, 50/60Hz, začetek obratovalne dobe: 14.2 W,ohišje svetilke brez hladilnih reber, material: aluminij tlačno ulito, prašno premazano, v Siteco® kovinsko sivi barvi (DB 702S), kandelabrska prirobnica: 60mm: 5XC10008XM2, zaščitna stopnja (celota): IP66,zaščitni razred (celota): zaščitni razred II (RII - zaščitno izoliranje), certifikacijski znak: CE, ENEC, VDE, odpornost na udarce: IK09, dopustna okoliška temperatura za zunanja območja uporabe: -35..+50°C, kot npr. 5XE5H23A08DBPROG - Siteco Streetlight 21	kos	2,00		0,00 €

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina	Cena	Skupaj
9.	Modularna cestna svetilka za kandelaber brez hladilnih reber, primarno usmerjanje svetlobe leča, material: PMMA, primarni svetlobnotehnični pokrov: pokrov, material: varnostno kaljeno steklo (ESG), prozoren material, porazdelitev svetilnosti: izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: asimetrično, način montaže: nastavek, nastavek, LED High Power LED, nazivni svetlobni tok: 3357lm, barva svetlobe: 727, barvna temperatura: 2700K,, življenjska doba 100.000h (L97/B10) predstikalna naprava: EVG-z možnostjo zatemnjevanja, upravljanje: fleksibilno parametriranje svetlobnega toka, časovno-odvisno upravljanje svetlobnega toka, nadzor in zagotavljanje konstantnega svetlobnega toka, termična zaščita, priklop na omrežje: 220..240V, AC, 50/60Hz, začetek obratovalne dobe: 27W, ohišje svetilke brez hladilnih reber, material: aluminij tlačno ulito, prašno premazano, v Siteco® kovinsko sivi barvi (DB 702S), kandelabrska prirobnica: 60mm: 5XC10008XM2, zaščitna stopnja (celota): IP66,zaščitni razred (celota): zaščitni razred II (RII - zaščitno izoliranje), certifikacijski znak: CE, ENEC, VDE, odpornost na udarce: IK09, dopustna okoliška temperatura za zunanja območja uporabe: -35..+50°C, kot npr. 5XE6G23A08HBPROG - Siteco Streetlight 21	kos	7,00		0,00 €

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina	Cena	Skupaj
10.	Modularna cestna svetilka za kandelaber brez hladilnih reber, primarno usmerjanje svetlobe leča, material: PMMA, primarni svetlobnotehnični pokrov: pokrov, material: varnostno kaljeno steklo (ESG), prozoren material, porazdelitev svetilnosti:ST 1.0a, izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: asimetrično, način montaže: nastavek, nastavek, LED High Power LED, nazivni svetlobni tok: 5330lm, barva svetlobe: 727, barvna temperatura: 2700K,, življenjska doba 100.000h (L97/B10) predstikalna naprava: EVG-z možnostjo zatemnjevanja, upravljanje: fleksibilno parametriranje svetlobnega toka, časovno-odvisno upravljanje svetlobnega toka, nadzor in zagotavljanje konstantnega svetlobnega toka, termična zaščita, priklop na omrežje: 220..240V, AC, 50/60Hz, začetek obratovalne dobe: 40.4 W, ohišje svetilke brez hladilnih reber, material: aluminij tlačno ulito, prašno premazano, v Siteco® kovinsko sivi barvi (DB 702S), kandelabrska prirobnica: 60mm: 5XC10008XM2, zaščitna stopnja (celota): IP66,zaščitni razred (celota): zaščitni razred II (RII - zaščitno izoliranje), certifikacijski znak: CE, ENEC, VDE, odpornost na udarce: IK09, dopustna okoliška temperatura za zunanja območja uporabe: -35..+50°C, kot npr. 5XE6G23A08HBPROG - Siteco Streetlight 21	kos	1,00		0,00 €
10	Dobava in montaža svetilke za kandelaber, primarno usmerjanje svetlobe ATRIVA Kk4, drog višine 2900 mm, iz litega aluminija, s priključno omarico s sponkami in varovalko 6A, vključno s sidrom (svetilka mali zvon) (enaka kot obstoječa - vgradnja na most).	kos	4,00		0,00 €
11.	Dobava in montaža toplo cinkanih križnih sponk FeZn 60x60mm in izdelava križnih stikov	kos	45,00		0,00 €
12.	Izdelava spojev z vijačenjem na kandelabre z vijakom M 10	kos	21,00		0,00 €
13.	Izdelava spojev z vijačenjem na JVO z vijakom M 10 in zobato podložko	kos	16,00		0,00 €
14.	Dobava in vgradnja valjanca FeZn 25x4mm	m	915,00		0,00 €

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina	Cena	Skupaj
15.	OCR-2 se dogradi	kpl	1,00		0,00 €
	- ločilnik 160A/3 EFEN	kos	2,00		
	- vložek NV 160/10A/3	kos	2,00		
	~vrstne sponke, napisne ploščice..	kpl	1,00		
	~vezni in drobni material	kpl	1,00		
	-montaža in povezava elementov in preizkus	kpl	1,00		
16.	Dobava in vgradnja opozorilnega PVC traka napis elektrika	m	875,00		0,00 €
17.	Električne z merilnim protokolom: - meritve kratkostičnih tokov in ozemljitev - meritev izolacijskih upornosti - meritve stikalnega bloka OCR	kpl	1		0,00 €
18.	Svetlobnotehnične meritve z merilnim protokolom: - svetlobno tehnične meritve na prehodu za pešce (Ev, Eh) - svetlobno tehnične meritve na hodniku za pešce (Eh) - svetlobno tehnične meritve celotnega križišča (Eh)	kpl	1		0,00 €
19.	Testiranje in vstavitev v pogon (funkc. preizkus)	kos	1,00		0,00 €
6.1.	**SKUPAJ ELEKTRO DELA**				**0,00 €**

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina		Cena		Skupaj
6.2.	**NADZOR**						
1.	Projektantski nadzor	ur	16,00				0,00 €
6.2.	**SKUPAJ NADZOR**						**0,00 €**
6.3.	**NAČRT IZVEDENIH DEL**						
1.	Izdelava projekta izvedenih del JR v 3 izvodih vključno z izdelavo geodetskega posnetka	kpl	1,00				0,00 €
2.	Izdelava načrta BCP in vpis v GJI	kpl	1,00				0,00 €
3.	Izdelava NOV v 3 izvodih	kpl	1,00				0,00 €
6.3.	**SKUPAJ NAČRT IZVEDENIH DEL**						**0,00 €**
6.0.	**SKUPAJ CESTNA RAZSVETLJAVA ELEKTRO DELA**						**0,00 €**

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina		Cena		Skupaj

A. **REKAPITULACIJA GRADBENA DELA**

1.0.	**PREDDELA**	**0,00 €**
2.0.	**ZEMELJSKA DELA**	**0,00 €**
4.0.	**SKUPAJ KABELSKA KANALIZACIJA IN JAŠKI**	**0,00 €**
5.0.	**SKUPAJ GRADBENO OBRTNIŠKA DELA**	**0,00 €**
	SKUPAJ GRADBENA DELA	**0,00 €**

B. **REKAPITULACIJA CESTNA RAZSVETLJAVA - ELEKTRO DELA**

6.1.	**ELEKTRO DELA**	**0,00 €**
6.2.	**NADZOR**	**0,00 €**
6.3.	**NAČRT IZVEDENIH DEL**	**0,00 €**
	REKAPITULACIJA CESTNA RAZSVETLJAVA - ELEKTRO DELA	**0,00 €**

REKAPITULACIJA - OBČINA SODRAŽICA

A.	**REKAPITULACIJA GRADBENA DELA**	**26.753,89 €**
B.	**REKAPITULACIJA CESTNA RAZSVETLJAVA - ELEKTRO DELA**	**30.094,90 €**
	22% DDV	**12.506,73 €**

SKUPAJ	**69.355,52 €**

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina	Cena	Skupaj
A.	**GRADBENA DELA**				
1.0.	**PREDDELA**				
1.1.	**GEODETSKA DELA**				
1.	Trasiranje trase kabelskega kabla oz. kabelske kanalizacije z označevanjem v naselju ali ovirami:	ur	8,00	35,00 €	280,00 €
2.	Pripravljalna dela na gradbišču	ur	8,00	35,00 €	280,00 €
3.	Obeleženje in zakoličba trase obstoječih in projektiranih telefonskih in energetskih kablov, vodovoda ter kanalizacije in drugih komunalnih vodov ter označbe	ur	8,00	35,00 €	280,00 €
4.	Stikalne manipulacije za vzpostavitev breznapetostnega stanja	kpl	1,00	150,00 €	150,00 €
5.	Ureditev začasne razsvetljave v času izvajanja gradbenih del na gradbišču	kpl	1,00	500,00 €	500,00 €
6.	Izvedba morebitnih nepredvidenih začasnih ukrepov v času gradnje z vpisom v GD	kpl	1,00	350,00 €	350,00 €
1.1.	**SKUPAJ GEODETSKA DELA**				**1.840,00 €**
1.2.	**ČIŠČENJE TERENA**				
1.	Demontaža obstoječih svetilk in kandelabrov, rušenje obstoječih temeljev odvoz na stalno deponijo	kos	7,00	85,00 €	595,00 €
1.2.	**ČIŠČENJE TERENA**				**595,00 €**
1.0.	**SKUPAJ PREDDELA**				**2.435,00 €**
2.0.	**ZEMELJSKA DELA**				
2.1.	**IZKOPI**				
1.	Strojni izkop kabelskega jarka globine 1.0m in širine 0.4m, odvoz odvečenega materiala na deponijo do 20km	m³	348,00	7,54 €	2.623,92 €
2.	Strojni izkop izkop jame za kabelske jaške, odvoz odvečenega materiala na deponijo do 20km, v zemljišču III., IV. do V. Kategorije	m³	21,00	7,54 €	158,34 €
3.	Strojni izkop za temelje OJR in svetilk, odvoz odvečenega materiala na deponijo do 20km, v zemljišču III., IV. do V. Kategorije	m³	14,90	7,54 €	112,35 €

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina	Cena	Skupaj
4.	Odvoz viška izkopane zemlje na stalno deponijo s plačilom takse	m³	31,00	4,75 €	147,25 €
2.1.	**SKUPAJ IZKOPI**				**3.041,86 €**
2.2.	**KABELSKA POSTELJICA, ZASIPI**				
1.	Izdelava kabelske posteljice dim. 0.2x0.4m s peskom granulacije 0-4mm	m³	69,00	6,25 €	431,25 €
2.	Zasipi EKK in KJ po potrebi z ustreznimi peščenimi frakcijami ter utrjevanje v slojih po 20cm, granulacije 0-4mm	m³	280,00	3,41 €	954,80 €
2.2.	**SKUPAJ KABELSKA POSTELJICA, ZASIPI**				**1.386,05 €**
2.3.	**BREŽINE IN ZELENICE**				
1.	Povrnitev trase v staro stanje (fino planiranje, ponovna zatravitev...)	m²	348,00	1,45 €	504,60 €
2.3.	**SKUPAJ BREŽINE IN ZELENICE**				**504,60 €**
2.0.	**SKUPAJ ZEMELJSKA DELA**				**4.932,51 €**

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina	Cena	Skupaj
4.0.	**KABELSKA KANALIZACIJA IN JAŠKI**				
4.1.	**KABELSKA KANALIZACIJA**				
1.	Dobava in polaganje cevi PVC cevi Ø29mm od razdelilcev kandelabra do	m	139,00	0,92 €	127,88 €
2.	Dobava in polaganje cevi SFX EL-K Ø 110mm na globini 0.8m, od kandelabra do kandelabra	m	870,00	4,30 €	3.741,00 €
3.	Dobava in polaganje cevi SFX EL-K Ø 75mm od jaška do kandelabra	m	75,00	3,26 €	244,50 €
4.1.	**SKUPAJ KABELSKA KANALIZACIJA**				**4.113,38 €**
4.2.	**JAŠKI**				
1.	Izdelava AB kabelskega jaška iz B.C. Ø60/100cm, izdelava AB temeljne plošče 20 cm, z odprtinami za cevi (montažo tipskih uvodnic) kabelske kanalizacije z izdelavo AB nosilne plošče 25 cm ,tulca nad nosilno ploščo min.250mm, ometavanje in finalna obdelava jaška, izdelavo povezave in pritrditve valjanca v jašku,brez dobave LŽ pokrova	kos	27,00	180,00 €	4.860,00 €
2.	Dobava lahkega LTŽ pokrova 250kN opremljen z napisom ELEKTRO	kos	27,00	220,00 €	5.940,00 €
4.2.	**SKUPAJ JAŠKI**				**10.800,00 €**
4.0.	**SKUPAJ KABELSKA KANALIZACIJA IN JAŠKI**				**14.913,38 €**
5.0.	**GRADBENO OBRTNIŠKA DELA**				
5.1.	**DELO S CEMENTNIM BETONOM**				
1.	Izdelava betonskega temelja za 4m kandelaber dim. 0.5x0.5x1.0m, s štirimi sidrnimi vijaki M 24x 1m ter 2x SFX EL-K cevjo Ø75mm	kos	12,00	180,00 €	2.160,00 €
2.	Izdelava betonskega temelja za 6m kandelaber dim. 0.6x0.6x1.0m, s štirimi sidrnimi vijaki M 24x 1m ter 2x SFX EL-K cevjo Ø75mm	kos	9,00	220,00 €	1.980,00 €
3.	Obbetoniranje kabelske kanalizacije na mestih prehoda pod utrjenimi površinami v debelini 15cm s pustim betonom C20/25	m³	3,70	90,00 €	333,00 €
5.1.	**SKUPAJ DELO S CEMENTNIM BETONOM**				**4.473,00 €**
5.0.	**SKUPAJ GRADBENO OBRTNIŠKA DELA**				**4.473,00 €**

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina		Cena		Skupaj

B. CESTNA RAZSVETLJAVA ELEKTRO DELA

6.1. ELEKTRO DELA

1.	Dobava in polaganje kabla NYY-J 5x2.5mm² v cev PVC Ø 29mm od razdelilcev kandelabrov do svetilke	m	150,00	1,55 €	232,50 €
2.	Dobava in polaganje kabla NAYY-J 5x16mm² v cev SFX EL-K Ø 110mm do razdelilcev CR	m	1350,00	4,08 €	5.508,00 €
3.	Vris kabelske kanalizacije JR v podzemni kataster	kpl	1,00	550,00 €	550,00 €
4.	Dobava in montaža ravnega vroče cinkanega kovinskega droga višine h=4m nad nivojem zemlje, s siderno ploščo in sidernimi vijaki skladno s tipizacijo upravljalca na tem območju ter dimenzionirani za pritisk vetra do 500N/m² z vsemi potrebnimi A-testi, dokazili o skladnosti s standardi, ter statičnimi izračuni	kos	12,00	190,00 €	2.280,00 €
5.	Dobava in montaža ravnega vroče cinkanega kovinskega droga višine h=6m nad nivojem zemlje, s siderno ploščo in sidernimi vijaki skladno s tipizacijo upravljalca na tem območju ter dimenzionirani za pritisk vetra do 500N/m² z vsemi potrebnimi A-testi, dokazili o skladnosti s standardi, ter statičnimi izračuni	kos	9,00	220,00 €	1.980,00 €
6.	Dobava in montaža razdelilca v kandelabru z vgrajeno cevno varovalko 1X6A, za varovanje kabla do svetilke	kos	21,00	36,00 €	756,00 €

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina	Cena	Skupaj
7.	Modularna cestna svetilka za kandelaber brez hladilnih reber, primarno usmerjanje svetlobe leča, material: PMMA, primarni svetlobnotehnični pokrov: pokrov, material: varnostno kaljeno steklo (ESG), prozoren material, porazdelitev svetilnosti: P1.0a, izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: asimetrično, način montaže: nastavek, nastavek, LED High Power LED, nazivni svetlobni tok: 1513lm, barva svetlobe: 722, barvna temperatura: 2200K,, življenjska doba 100.000h (L97/B10) predstikalna naprava: EVG-z možnostjo zatemnjevanja, upravljanje: fleksibilno parametriranje svetlobnega toka, časovno-odvisno upravljanje svetlobnega toka, nadzor in zagotavljanje konstantnega svetlobnega toka, termična zaščita, priklop na omrežje: 220..240V, AC, 50/60Hz, začetek obratovalne dobe: 12,7 W,ohišje svetilke brez hladilnih reber, material: aluminij tlačno ulito, prašno premazano, v Siteco® kovinsko sivi barvi (DB 702S), kandelabrska prirobnica: 60mm: 5XC10008XM2, zaščitna stopnja (celota): IP66,zaščitni razred (celota): zaščitni razred II (RII - zaščitno izoliranje), certifikacijski znak: CE, ENEC, VDE, odpornost na udarce: IK09, dopustna okoliška temperatura za zunanja območja uporabe: -35..+50°C, kot npr. 5XE5A23A08DBPROG - Siteco Streetlight 21	kos	11,00	350,00 €	3.850,00 €

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina	Cena	Skupaj
8.	Modularna cestna svetilka za kandelaber brez hladilnih reber, primarno usmerjanje svetlobe leča, material: PMMA, primarni svetlobnotehnični pokrov: pokrov, material: varnostno kaljeno steklo (ESG), prozoren material, porazdelitev svetilnosti: PL52, izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: asimetrično, način montaže: nastavek, nastavek, LED High Power LED, nazivni svetlobni tok: 1680lm, barva svetlobe: 722, barvna temperatura: 2200K,, življenjska doba 100.000h (L97/B10) predstikalna naprava: EVG-z možnostjo zatemnjevanja, upravljanje: fleksibilno parametriranje svetlobnega toka, časovno-odvisno upravljanje svetlobnega toka, nadzor in zagotavljanje konstantnega svetlobnega toka, termična zaščita, priklop na omrežje: 220..240V, AC, 50/60Hz, začetek obratovalne dobe: 14.2 W,ohišje svetilke brez hladilnih reber, material: aluminij tlačno ulito, prašno premazano, v Siteco® kovinsko sivi barvi (DB 702S), kandelabrska prirobnica: 60mm: 5XC10008XM2, zaščitna stopnja (celota): IP66,zaščitni razred (celota): zaščitni razred II (RII - zaščitno izoliranje), certifikacijski znak: CE, ENEC, VDE, odpornost na udarce: IK09, dopustna okoliška temperatura za zunanja območja uporabe: -35..+50°C, kot npr. 5XE5H23A08DBPROG - Siteco Streetlight 21	kos	2,00	350,00 €	700,00 €

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina	Cena	Skupaj
9.	Modularna cestna svetilka za kandelaber brez hladilnih reber, primarno usmerjanje svetlobe leča, material: PMMA, primarni svetlobnotehnični pokrov: pokrov, material: varnostno kaljeno steklo (ESG), prozoren material, porazdelitev svetilnosti: izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: asimetrično, način montaže: nastavek, nastavek, LED High Power LED, nazivni svetlobni tok: 3357lm, barva svetlobe: 727, barvna temperatura: 2700K,, življenjska doba 100.000h (L97/B10) predstikalna naprava: EVG-z možnostjo zatemnjevanja, upravljanje: fleksibilno parametriranje svetlobnega toka, časovno-odvisno upravljanje svetlobnega toka, nadzor in zagotavljanje konstantnega svetlobnega toka, termična zaščita, priklop na omrežje: 220..240V, AC, 50/60Hz, začetek obratovalne dobe: 27W, ohišje svetilke brez hladilnih reber, material: aluminij tlačno ulito, prašno premazano, v Siteco® kovinsko sivi barvi (DB 702S), kandelabrska prirobnica: 60mm: 5XC10008XM2, zaščitna stopnja (celota): IP66,zaščitni razred (celota): zaščitni razred II (RII - zaščitno izoliranje), certifikacijski znak: CE, ENEC, VDE, odpornost na udarce: IK09, dopustna okoliška temperatura za zunanja območja uporabe: -35..+50°C, kot npr. 5XE6G23A08HBPROG - Siteco Streetlight 21	kos	7,00	350,00 €	2.450,00 €

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina	Cena	Skupaj
10.	Modularna cestna svetilka za kandelaber brez hladilnih reber, primarno usmerjanje svetlobe leča, material: PMMA, primarni svetlobnotehnični pokrov: pokrov, material: varnostno kaljeno steklo (ESG), prozoren material, porazdelitev svetilnosti:ST 1.0a, izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: asimetrično, način montaže: nastavek, nastavek, LED High Power LED, nazivni svetlobni tok: 5330lm, barva svetlobe: 727, barvna temperatura: 2700K,, življenjska doba 100.000h (L97/B10) predstikalna naprava: EVG-z možnostjo zatemnjevanja, upravljanje: fleksibilno parametriranje svetlobnega toka, časovno-odvisno upravljanje svetlobnega toka, nadzor in zagotavljanje konstantnega svetlobnega toka, termična zaščita, priklop na omrežje: 220..240V, AC, 50/60Hz, začetek obratovalne dobe: 40.4 W, ohišje svetilke brez hladilnih reber, material: aluminij tlačno ulito, prašno premazano, v Siteco® kovinsko sivi barvi (DB 702S), kandelabrska prirobnica: 60mm: 5XC10008XM2, zaščitna stopnja (celota): IP66,zaščitni razred (celota): zaščitni razred II (RII - zaščitno izoliranje), certifikacijski znak: CE, ENEC, VDE, odpornost na udarce: IK09, dopustna okoliška temperatura za zunanja območja uporabe: -35..+50°C, kot npr. 5XE6G23A08HBPROG - Siteco Streetlight 21	kos	1,00	350,00 €	350,00 €
10	Dobava in montaža svetilke za kandelaber z drogom, primarno usmerjanje svetlobe ATRIVA Kk4, drog višine 2900 mm, iz litega aluminija, s priključno omarico s sponkami in varovalko 6A, vključno s sidrom (svetilka mali zvon) (enaka kot obstoječa - vgradnja na most).	kos	4,00	250,00 €	1.000,00 €
11.	Dobava in montaža toplo cinkanih križnih sponk FeZn 60x60mm in izdelava križnih stikov	kos	45,00	4,65 €	209,25 €
12.	Izdelava spojev z vijačenjem na kandelabre z vijakom M 10	kos	21,00	2,20 €	46,20 €
13.	Izdelava spojev z vijačenjem na JVO z vijakom M 10 in zobato podložko	kos	16,00	2,20 €	35,20 €
14.	Dobava in vgradnja valjanca FeZn 25x4mm	m	915,00	5,60 €	5.124,00 €

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina	Cena	Skupaj
15.	OCR-2 se dogradi	kpl	1,00	150,00 €	150,00 €
	- ločilnik 160A/3 EFEN	kos	2,00		
	- vložek NV 160/10A/3	kos	2,00		
	~vrstne sponke, napisne ploščice..	kpl	1,00		
	~vezni in drobni material	kpl	1,00		
	-montaža in povezava elementov in preizkus	kpl	1,00		
16.	Dobava in vgradnja opozorilnega PVC traka napis elektrika	m	875,00	0,21 €	183,75 €
17.	Električne z merilnim protokolom: - meritve kratkostičnih tokov in ozemljitev - meritev izolacijskih upornosti - meritve stikalnega bloka OCR	kpl	1	400,00 €	400,00 €
18.	Svetlobnotehnične meritve z merilnim protokolom: - svetlobno tehnične meritve na prehodu za pešce (Ev, Eh) - svetlobno tehnične meritve na hodniku za pešce (Eh) - svetlobno tehnične meritve celotnega križišča (Eh)	kpl	1	500,00 €	500,00 €
19.	Testiranje in vstavitev v pogon (funkc. preizkus)	kos	1,00	800,00 €	800,00 €
6.1.	**SKUPAJ ELEKTRO DELA**				**27.104,90 €**

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina	Cena	Skupaj
6.2.	**NADZOR**				
1.	Projektantski nadzor	ur	16,00	65,00 €	1.040,00 €
6.2.	**SKUPAJ NADZOR**				**1.040,00 €**
6.3.	**NAČRT IZVEDENIH DEL**				
1.	Izdelava projekta izvedenih del JR v 3 izvodih vključno z izdelavo geodetskega posnetka	kpl	1,00	800,00 €	800,00 €
2.	Izdelava načrta BCP in vpis v GJI	kpl	1,00	550,00 €	550,00 €
3.	Izdelava NOV v 3 izvodih	kpl	1,00	600,00 €	600,00 €
6.3.	**SKUPAJ NAČRT IZVEDENIH DEL**				**1.950,00 €**
6.0.	**SKUPAJ CESTNA RAZSVETLJAVA ELEKTRO DELA**				**30.094,90 €**

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina		Cena		Skupaj

A. **REKAPITULACIJA GRADBENA DELA**

1.0.	**PREDDELA**	**2.435,00 €**
2.0.	**ZEMELJSKA DELA**	**4.932,51 €**
4.0.	**SKUPAJ KABELSKA KANALIZACIJA IN JAŠKI**	**14.913,38 €**
5.0.	**SKUPAJ GRADBENO OBRTNIŠKA DELA**	**4.473,00 €**
	SKUPAJ GRADBENA DELA	**26.753,89 €**

B. **REKAPITULACIJA CESTNA RAZSVETLJAVA - ELEKTRO DELA**

6.1.	**ELEKTRO DELA**	**27.104,90 €**
6.2.	**NADZOR**	**1.040,00 €**
6.3.	**NAČRT IZVEDENIH DEL**	**1.950,00 €**
	REKAPITULACIJA CESTNA RAZSVETLJAVA - ELEKTRO DELA	**30.094,90 €**

PREDRAČUN Z REKAPITULACIJO

1120	0050.00	004.2130	T.2.1	

GRAFIČNI PRIKAZI

1120	0050.00	004.2130	G	

P.1. PREGLEDNA SITUACIJA

Pregledna situacija se nahaja v vodilni pod skupno št. projekta CS 1352-19, ki ga je izdelalo podjetje CITY STUDIO d.o.o., Ljubljana.

1120	0050.00	004.2130	G	

UREDITEV HODNIKA ZA PEŠCE MED NASELJI SODRAŽICA IN ZAMOSTEC OB DRŽAVNI CESTI
R1-212/1120 SODRAŽICA - ŽLEBIČ MED KM 0,5+80,00 DO 1,3+0,00

GRADBENA SITUACIJA (1/2)
M 1:500

Legenda:

- betonski robnik
- asfaltna mulda
- rezanje asfalta
- makadam
- kamnita zložba
- nasip
- vkop
- jeklena varnostna ograja
- robniška rešetka
- vtočna rešetka
- revizijski jašek
- drog javne razsvetljave

1.	Novelacija načrta cestne razsvetljave - februar 2025	februar 2025	
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

PROJEKTIRANJE IN TEHNIČNO SVETOVANJE
FORM d.o.o., PE NOVO MESTO,
Ljubljanska c. 26, 8000 NOVO MESTO
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA PODJETJA: 1391
Tel: +(386) 73 78 080, Fax: +(386) 73 3 78 081, e_mail: form@siol.net

	Ime in priimek	ID številka	Podpis
VP:	Igor Stavrevič, u.d.i.g.	PI G-3876	
PI:	MIRAN ŠERBEC u.d.i.e.	PI E-0810	
Projektant:	MIRAN ŠERBEC u.d.i.e.	PI E-0810	
Odobril:	BOJAN ŠERBEC u.d.i.e.	E-0815	

Investitor: OBČINA SODRAŽICA
Trg 25. maja 3, 1317 Sodražica

Objekt: Ureditev hodnika za pešce med naselji Sodražica in Zamostec ob državni cesti R1-212/1120 Sodražica - Žlebič med km 0,5+80,00 do 1,3+0,00

Št. projekta:	CS 1352-19		
Št. načrta:	ID-201099		
Šifra CC:	2224		

Faza:	PZI	Merilo:	1:500	Datum:	februar 2025
Načrt:	3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	Vrsta načrta:	SITUACIJA	Opis risbe:	CESTNA RAZSVETLJAVA

Št. odseka:	Arhivska številka:	Fazaprojekt:	Šifra risbe:	Črtna koda arhiva:
1120	0050.00	004.2130	G.302	

Št. priloge:	G.2.1	Avtor risbe:	FORM d.o.o., PE NOVO MESTO, Ljubljanska c. 26
		Ident. št. risbe:	

OPOMBA : Brez naše odobritve ta načrt ne sme biti kopiran in razmnoževan, prav tako ne sme biti dan na razpolago tretjim osebam!

UREDITEV HODNIKA ZA PEŠCE MED NASELJI SODRAŽICA IN ZAMOSTEC OB DRŽAVNI CESTI
R1-212/1120 SODRAŽICA - ŽLEBIČ MED KM 0,5+80,00 DO 1,3+0,00

GRADBENA SITUACIJA (2/2)
M 1:500

Legenda:

- betonski robnik
- asfaltna mulda
- rezanje asfalta
- makadam
- kamnita zložba
- nasip
- vkop
- jeklena varnostna ograja
- robniška rešetka
- vtočna rešetka
- revizijski jašek
- drog javne razsvetljave

1. Novelacija načrta cestne razsvetljave - februar 2025 — februar 2025
Sprememba: Opis spremembe: — Datum: — Podpis:

PROJEKTIRANJE IN TEHNIČNO SVETOVANJE
FORM d.o.o., PE NOVO MESTO,
Ljubljanska c. 26, 8000 NOVO MESTO
IDENTIFIKACIJSKA ŠTEVILKA PODJETJA: 1391
Tel: +(386) 73 78 080, Fax: +(386) 73 3 78 081, e_mail: form@siol.net

Ime in priimek — ID številka — Podpis
VP: Igor Stavrevič, u.d.i.g. — PI G-3876
PI: MIRAN ŠERBEC u.d.i.e. — PI E-0810
Projektant: MIRAN ŠERBEC u.d.i.e. — PI E-0810
Odobril: BOJAN ŠERBEC u.d.i.e. — E-0815

Investitor: OBČINA SODRAŽICA
Trg 25. maja 3, 1317 Sodražica

Objekt: Ureditev hodnika za pešce med naselji Sodražica in Zamostec ob državni cesti R1-212/1120 Sodražica - Žlebič med km 0,5+80,00 do 1,3+0,00

Št. projekta: CS 1352-19
Št. načrta: ID-201099
Šifra CC: 2224

Faza: PZI — Merilo: 1:500 — Datum: februar 2025
Načrt: 3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE — Vrsta načrta: SITUACIJA — Opis risbe: CESTNA RAZSVETLJAVA

Št. odseka: 1120 — Arhivska številka: 0050.00 — Fazaprojekt: 004.2130 — Šifra risbe: G.302 — Črtna koda arhiva:

Št. priloge: G.2.2 — Avtor risbe: FORM d.o.o., PE NOVO MESTO, Ljubljanska c. 26 — Ident. št. risbe:

OPOMBA : Brez naše odobritve ta načrt ne sme biti kopiran in razmnoževan, prav tako ne sme biti dan na razpolago tretjim osebam!

P.3. KARAKTERISTIČNI PREČNI PROFIL

Karakteristični prečni profil se nahaja v vodilni pod skupno št. projekta CS 1352-19, ki ga je izdelalo podjetje CITY STUDIO d.o.o., Ljubljana.

P.4. ZBIRNA SITUACIJA KOMUNALNIH VODOV

Zbirna situacija komunalnih vodov se nahaja v vodilni mapi, pod skupno št. projekta CS 1352-19, ki ga je izdelalo podjetje CITY STUDIO d.o.o., Ljubljana.

1120	0050.00	004.2130	G	

P.5. KATASTRSKA SITUACIJA

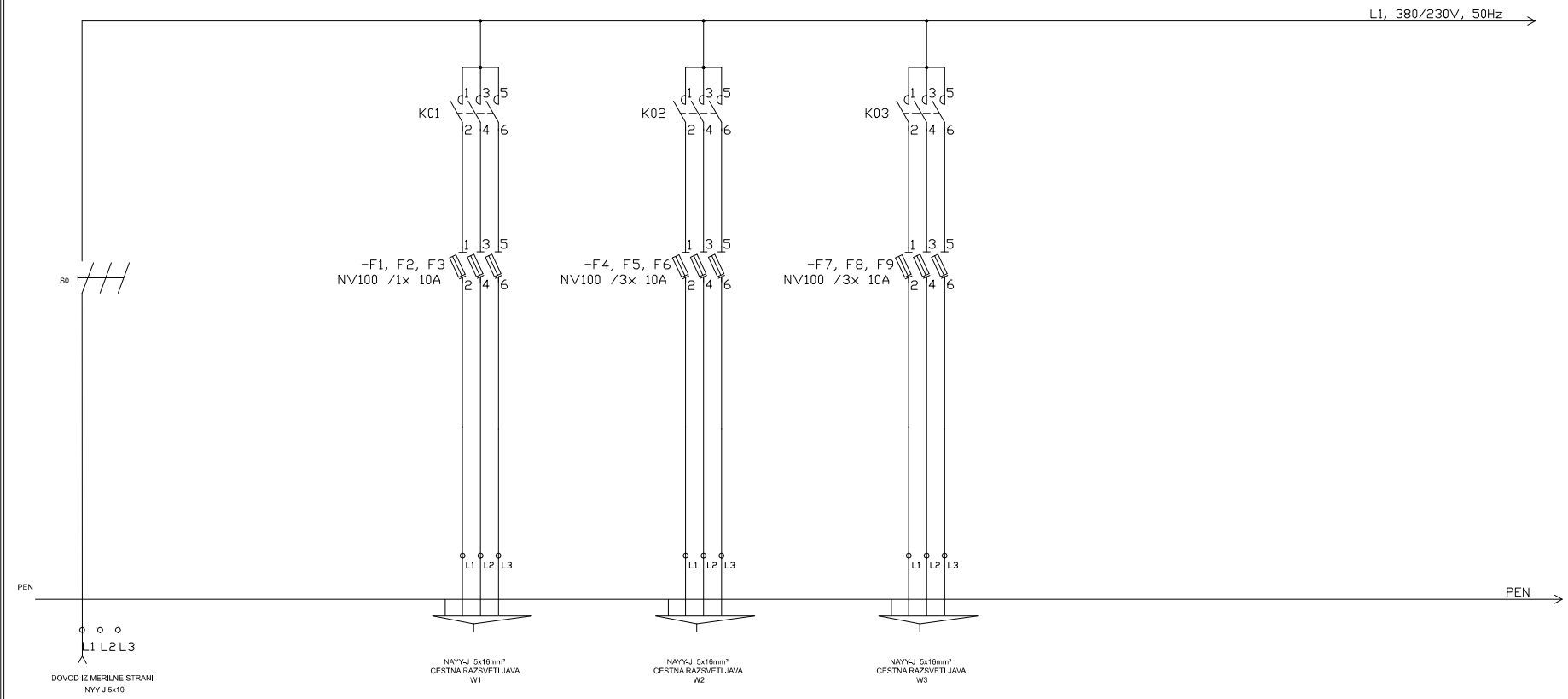
Katastrska situacija se nahaja v vodilni mapi, pod skupno št. projekta CS 1352-19, ki ga je izdelalo podjetje CITY STUDIO d.o.o., Ljubljana.

1120	0050.00	004.2130	G	

FAZA	PZI	Naročnik	OBČINA SODRAŽICA Trg 25 maja 3, 1317 SODRAŽICA
DATUM	oktober 2020	Vrsta projektne dokumentacije	ELEKTROINSTALACIJE
Vodja projekta	Igor Stavrević, u.d.i.g.	Načrt	VEZALNI NAČRT - DIREKTNO NIZKONAPETOSTNO, ENO FAZNO MERJENJE ELEKTRIČNE ENERGIJE
Pooblaščeni inženir	Miran ŠERBEC univ.dipl.inž.el.	Št. načrta	
Projektant	Bojan ŠERBEC univ.dipl.inž.el.		
Pregledal			Stran 1 od 1

Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Črtna koda arhiva:
1371	0037.00	004.2130	G.351	
Št. priloge:	G.7	Avtor risbe:	FORM d.o.o., PE NOVO MESTO, Ljubljanska c. 26	
		Ident. št. risbe:	EI-201099 - G6	

OPOMBA : Brez naše odobritve ta načrt ne sme biti kopiran in razmnoževan, prav tako ne sme biti dan na razpolago tretjim osebam!



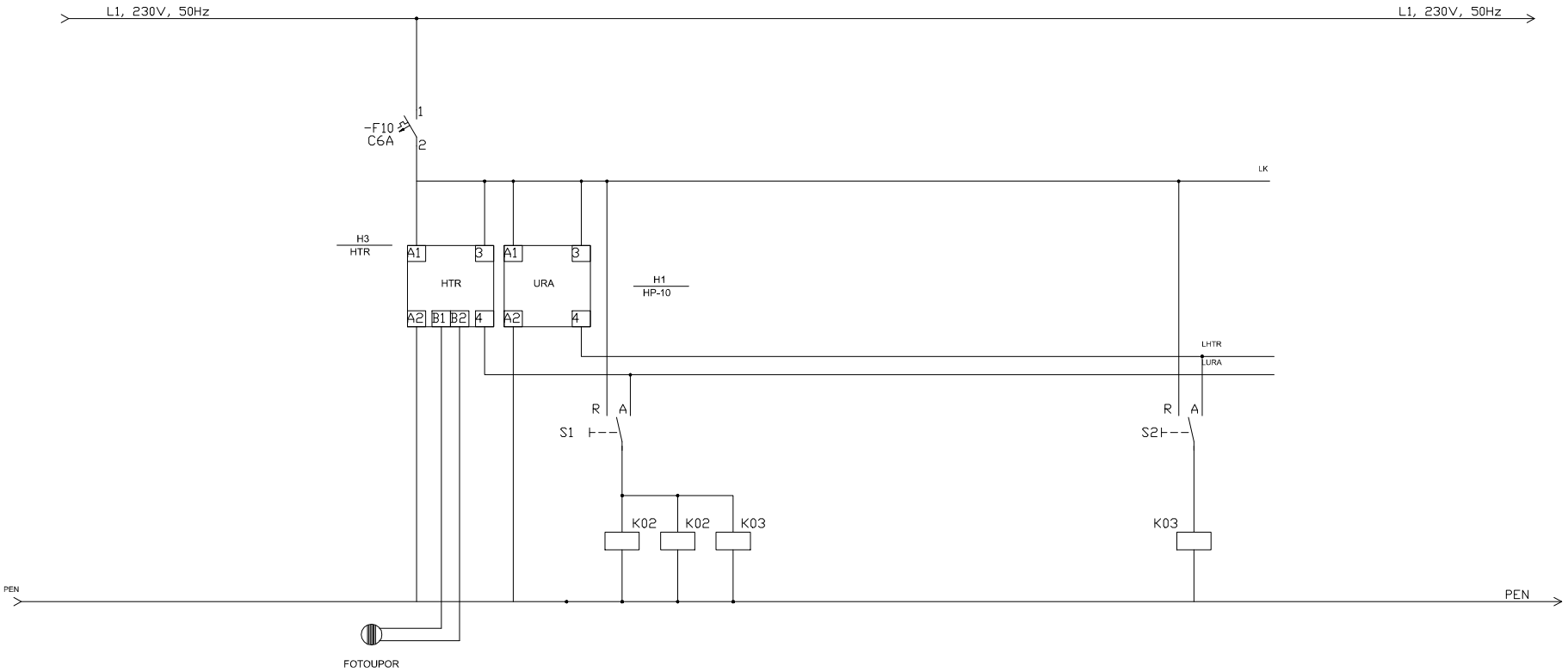
RAZVODNI DEL

FAZA PZI	Vodja projekta	Igor Stavrević,,udd.g. g.	Naročnik OBČINA SOSTANJ Trg 25. maja 3, 3325 ŠOŠTANJ	Načrt VEZALNI NAČRT OCR	Št. načrta EI-201099
	Pooblaščeni inženir	Miran ŠERBEC univ.dipl.inž.el.	GRADNJA JAVNE CESTNE INFRASTRUKTURO,		
DATUM oktober 2020	Projektant	Miran ŠERBEC univ.dipl.inž.el.	Trg 25. maja 3, 3325 ŠOŠTANJ Vrsta projektne dokumentacije ELEKTROINSTALACIJE		Stran 1 od 1
	Pregledal				

Št. odseka: 1371
Arhivska številka: 0037.00
Faza/objekt: 004.2130
Šifra risbe: G.351
Črtna koda arhiva:

Št. priloge: G.8.1
Avtor risbe: FORM d.o.o., PE NOVO MESTO, Ljubljanska c. 26
Ident. št. risbe: EI-201099 - G8.1

OPOMBA : Brez naše odobritve ta načrt ne sme biti kopiran in razmnoževan, prav tako ne sme biti dan na razpolago tretjim osebam!

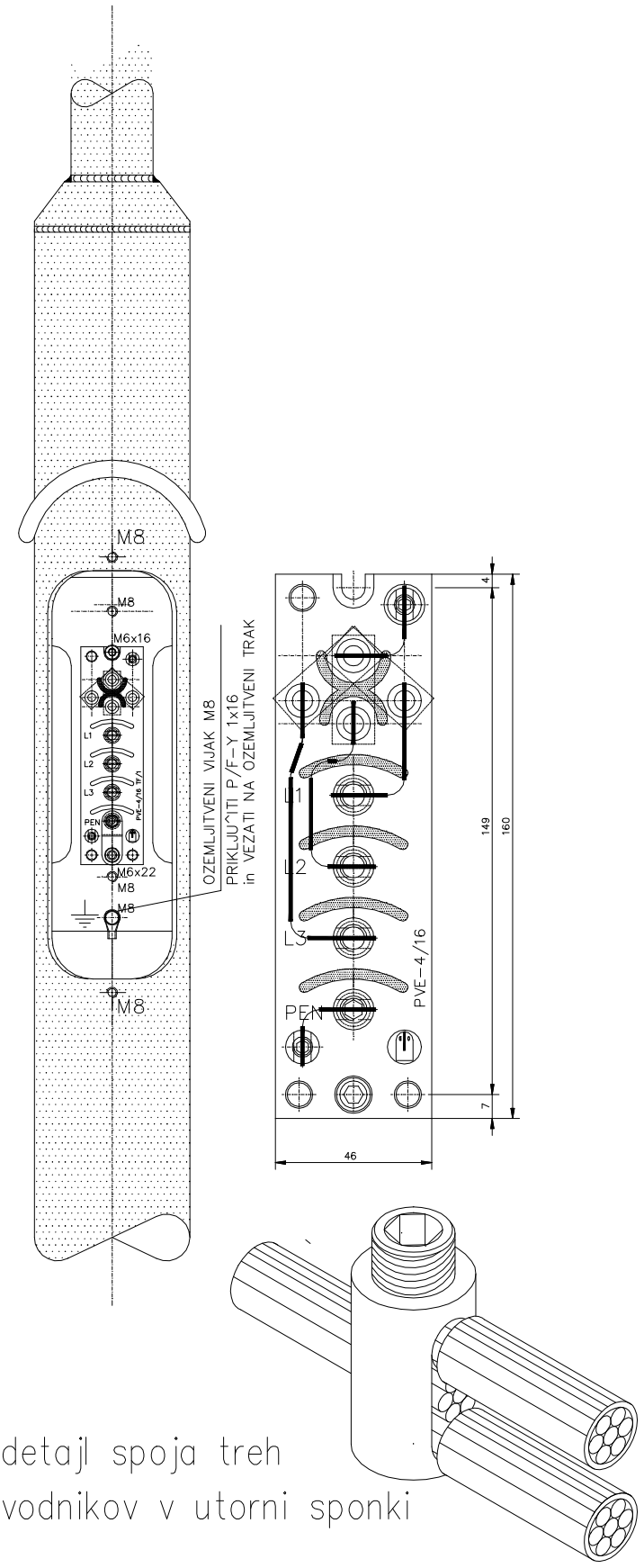


RAZVODNI DEL

FAZA PZI	Vodja projekta	Igor Stavrević , u. d. i. g.	Naročnik DIREKCIJA RS ZA INFRASTRUKTURO, Tržaška cesta 19. 1000 LJUBLJANA	Načrt VEZALNI NAČRT OCR	Št. načrta EI-201099
	Pooblaščeni inženir	Miran ŠERBEC univ.dipl.inž.el.			
DATUM oktober 2020	Projektant	Miran ŠERBEC univ.dipl.inž.el.	Vrsta projektne dokumentacije ELEKTROINSTALACIJE		Stran 1 od 1
	Pregledal				

Št. odseka:	1371
Arhivska številka:	0037.00
Faza/objekt:	004.2130
Šifra risbe:	G.351
Črtna koda arhiva:	
Št. priloge:	G.8.2
Avtor risbe:	FORM d.o.o., PE NOVO MESTO, Ljubljanska c. 26
Ident. št. risbe:	EI-201099 - G8.2

OPOMBA : Brez naše odobritve ta načrt ne sme biti kopiran in razmnoževan, prav tako ne sme biti dan na razpolago tretjim osebam!



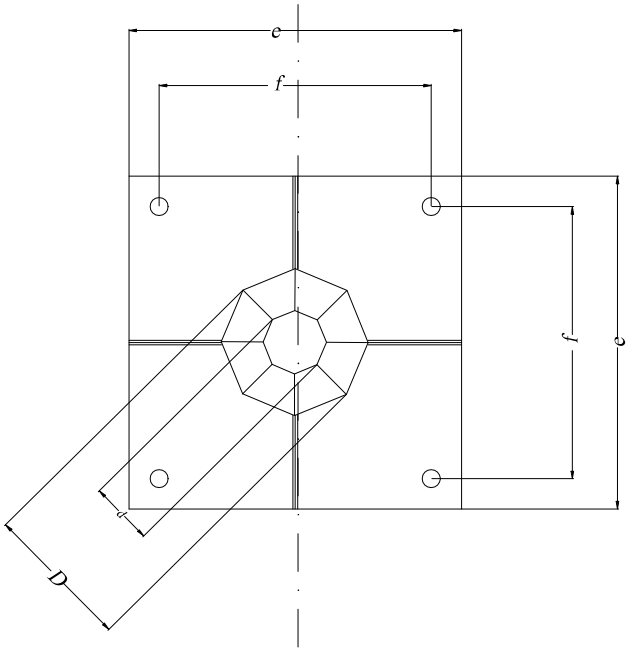
detajl spoja treh
vodnikov v utorni sponki

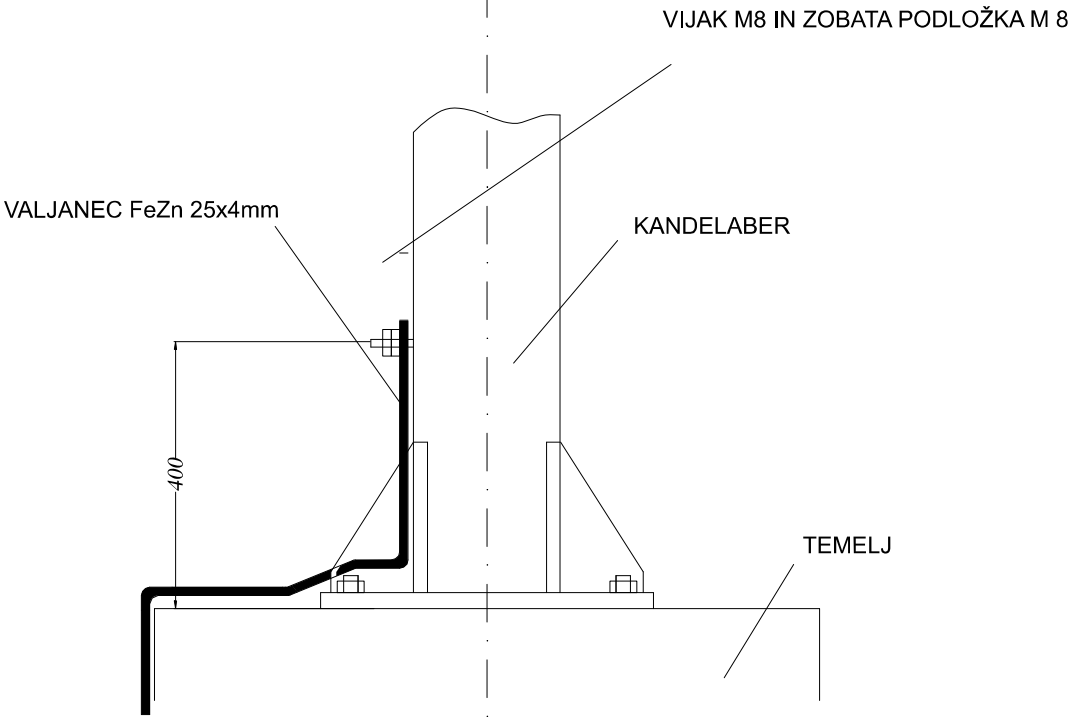
Št. načrta	EI-201099		Stran 1 od 1
Načrt	PRIKLJUČNI VEZALNI SETI		
Naročnik	OBČINA SODRAŽICA Trg 25 maja 3, 1317 SODRAŽICA		
Vrsta projektne dokumentacije	ELEKTROINSTALACIJE		
Odg. vodja projekta	Igor Stavrević, u.d.i.g.	FAZA	PZI
Odg. projektant	Miran ŠERBEC univ.dipl.inž.el.		
Projektant	Miran ŠERBEC univ.dipl.inž.el.	DATUM	oktober 2020
Pregledal			

Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Črtna koda arhiva:
		004.2130	G.351	

Št. priloge:	G.9	Avtor risbe:	FORM d.o.o., PE NOVO MESTO, Ljubljanska c. 26
		Ident. št. risbe:	EI-201099 - G10

OPOMBA : Brez naše odobritve ta načrt ne sme biti kopiran in razmnoževan, prav tako ne sme biti dan na razpolago tretjim osebam!





Št. načrta	EI-201099		Stran 8 od 8
Načrt	DETAJL SPAJANJA - VIJAČENJA VALJANCA FeZn 25x4mm NA KOVINSKE CINKANE		
Naročnik	OBČINA SODRAŽICA Trg 25 maja 3, 1317 SODRAŽICA		
Vrsta projektne dokumentacije	ELEKTROINSTALACIJE		
Odg. vodja projekta	Igor Stavrević, u.d.i.g.		
Odg. projektant	Miran ŠERBEC univ.dipl.inž.el.		
Projektant	Miran ŠERBEC univ.dipl.inž.el.		
Pregledal			
FAZA	PZI		
DATUM	oktober 2020		

Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Črtna koda arhiva:
		004.2130	G.351	
Št. priloge:	G.10	Avtor risbe:	FORM d.o.o., PE NOVO MESTO, Ljubljanska c. 26	
		Ident. št. risbe:	EI-201099 - G11	

OPOMBA : Brez naše odobritve ta načrt ne sme biti kopiran in razmnoževan, prav tako ne sme biti dan na razpolago tretjim osebam!

SVETLOBNO TEHNIČNI IZRAČUNI

1120	0050.00	004.2130	G	

JR Sodražica

Instalacija :

Številka projekta	:	
Stranka	:	
Projektiral	:	Jernej Balažic
Datum	:	11.03.2025

Opis projekta:

Sledeče vrednosti bazirajo na natančnem izračunu na kalibriranih sijalkah, svetilkah in njihovi postavitvi. V praksi lahko pride do odstopanj.

Garancijske zahteve vezane na datoteke svetilk so izključene. Proizvajalec ne prevzema nobenega poroštva za posledično škodo oz. škodo, ki je bila povzročena uporabniku ali tretji osebi.

1 JR Sodražica - redukcija

1.1 Opis, JR Sodražica - redukcija

1.1.1 Podatki o svetilkah/Elementih prostora

Podatki izdelka:

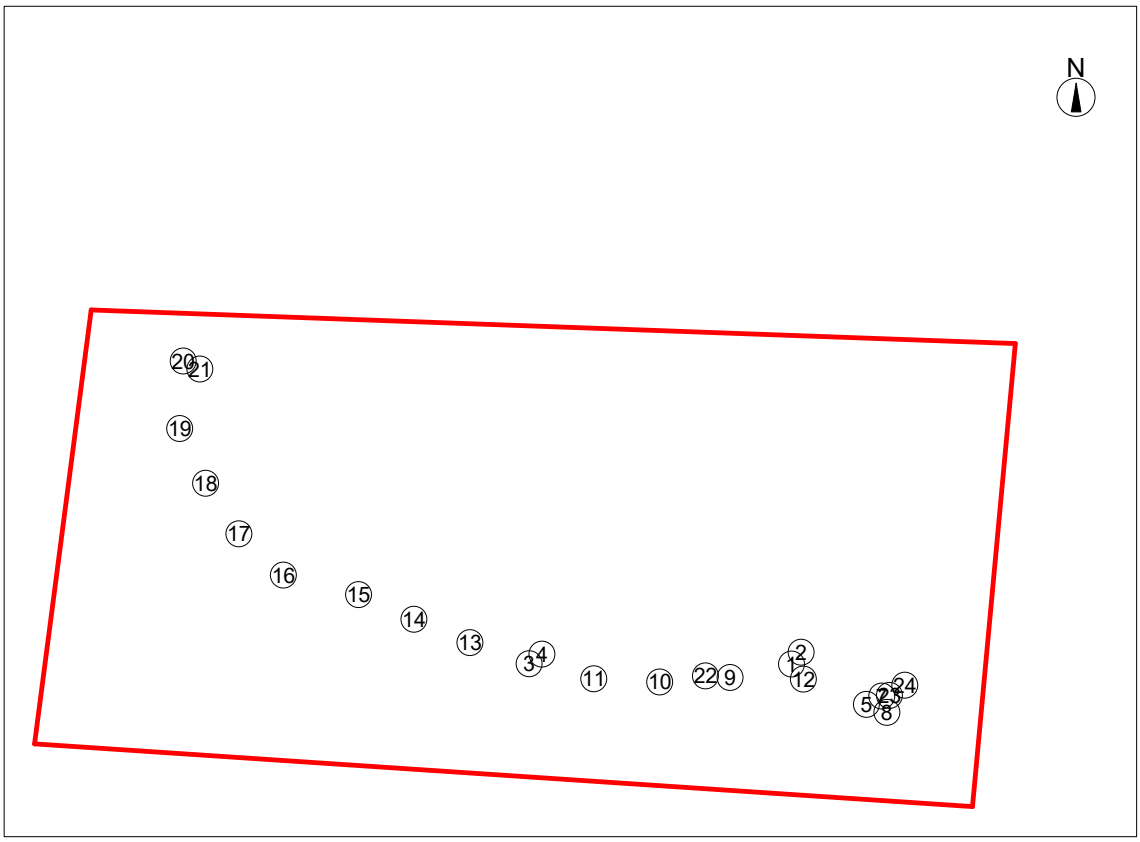
Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
10	7 x	Tipska oznaka	: 5XE6G63A08HB
		Ime svetilke	: 2700 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 45 % | Output Level: 40 % | 268 mA 27 W / 3357 lm
15	4 x	Tipska oznaka	: 5XE5H23A08DB
		Ime svetilke	: 2200 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 40 % | Output Level: 35 % | 268 mA 14.2 W / 1680 lm
16	11 x	Tipska oznaka	: 5XE5A23A08CB
		Ime svetilke	: 2200 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 80 % | Output Level: 78 % | 234 mA 12.7 W / 1513 lm
21	1 x	Tipska oznaka	: 5XE6D63A08GB
		Ime svetilke	: 2700 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 100 % | Output Level: 100 % | 812 mA 40.4 W / 5330 lm

1 JR Sodražica - redukcija

1.1 Opis, JR Sodražica - redukcija

1.1.1 Podatki o svetilkah/Elementih prostora

Floor with luminaire and sensor positions:



1 JR Sodražica - redukcija

1.1 Opis, JR Sodražica - redukcija

1.1.1 Podatki o svetilkah/Elementih prostora

	središčna točka			kot rotacije okoli			koordinate končne točke		
Št.	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Siteco 2700 K 5XE6G63A08HB									
1	513.01	75.51	5.95	0.00	0.00	0.00	518.00	75.51	0.00
2	520.70	84.99	5.95	180.00	0.00	0.00	515.71	84.99	0.00
3	307.46	75.91	5.95	343.78	5.00	0.00	312.42	75.01	0.00
4	317.45	83.39	5.95	163.78	0.00	0.00	312.66	84.78	0.00
21	49.28	306.84	5.95	105.84	5.00	0.00	47.41	311.51	0.00
23	589.89	51.09	5.95	337.99	0.00	0.00	594.52	49.22	0.00
24	601.71	59.09	5.95	157.99	0.00	0.00	597.09	60.96	0.00
Siteco 2200 K 5XE5H23A08DB									
5	571.69	43.93	5.95	336.69	0.00	0.00	575.45	52.67	0.00
7	583.79	50.52	5.95	246.69	0.00	0.00	592.52	46.76	0.00
8	587.74	37.83	5.95	336.69	0.00	0.00	591.50	46.57	0.00
12	522.43	63.72	5.95	347.81	0.00	0.00	524.44	73.02	0.00
Siteco 2200 K 5XE5A23A08CB									
9	464.91	65.09	5.95	11.50	0.00	0.00	462.77	75.60	0.00
10	409.73	61.54	5.94	1.21	0.00	0.00	409.50	72.26	0.00
11	358.00	64.00	5.94	351.77	0.00	0.00	359.54	74.62	0.00
13	260.99	92.45	3.94	339.49	0.00	0.00	263.48	99.11	0.00
14	217.10	110.62	3.94	339.49	0.00	0.00	219.59	117.29	0.00
15	173.79	129.94	3.94	331.28	0.00	0.00	177.20	136.20	0.00
16	114.79	145.41	3.94	323.32	0.00	0.00	119.00	151.10	0.00
17	79.99	177.77	3.94	309.22	0.00	0.00	85.50	182.30	0.00
18	53.85	217.36	3.94	299.58	0.00	0.00	60.00	220.90	0.00
19	33.44	260.16	3.94	294.06	0.00	0.00	39.90	263.10	0.00
22	445.63	66.28	5.95	11.50	0.00	0.00	443.49	76.79	0.00
Siteco 2700 K 5XE6D63A08GB									
20	36.45	313.22	5.95	285.84	10.00	0.00	42.69	314.99	0.00

Vrednosti zatemnitve

					Barva			
Št.	Phi [lm]	Phi [%]		T [K]	Rdeča	Zelena	Modra	Bela
Siteco 2700 K 5XE6G63A08HB								
1	1678.50	50.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---
2	1678.50	50.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---
3	1678.50	50.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---
4	1678.50	50.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---
21	1678.50	50.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---
23	1678.50	50.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---
24	1678.50	50.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---
Siteco 2200 K 5XE5H23A08DB								
5	1176.00	70.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---
7	1176.00	70.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---
8	1176.00	70.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---
12	1176.00	70.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---

1 JR Sodražica - redukcija

1.1 Opis, JR Sodražica - redukcija

1.1.1 Podatki o svetilkah/Elementih prostora

Siteco 2200 K 5XE5A23A08CB

9	756.50	50.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---
10	756.50	50.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---
11	756.50	50.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---
13	756.50	50.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---
14	756.50	50.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---
15	756.50	50.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---
16	756.50	50.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---
17	756.50	50.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---
18	756.50	50.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---
19	756.50	50.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---
22	756.50	50.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---

Siteco 2700 K 5XE6D63A08GB

20	2665.00	50.00		---	1.0000	1.0000	1.0000	---

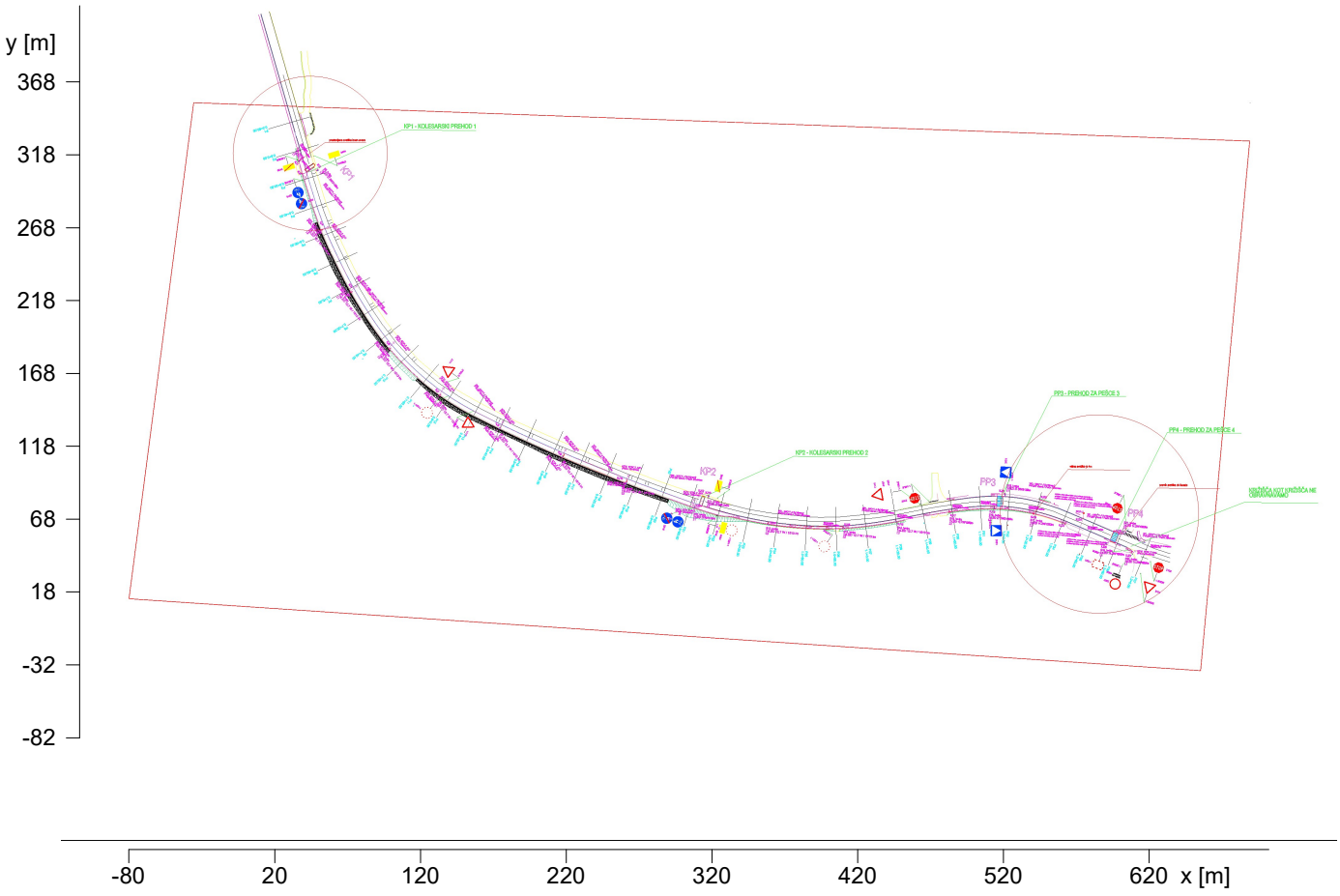
Elementi opreme

Merilna površina

Št.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	dolžina\širina	z-os	L-os	kot rotacije Q-os	rho[%]
Del.ravn. 1.1								
	688.35	327.04	0.00	782.10	502.22	262.57	0.00	0.00
PP3								
M 1	515.12	83.48	0.00	4.25	6.70	357.56	0.00	0.00
KP2								
M 2	312.72	83.55	-0.00	3.94	6.64	344.89	0.00	0.00
P7								
M 4	217.40	110.10	-0.00	45.43	20.27	69.78	0.00	0.00
P6								
M 5	358.44	65.98	-0.00	52.06	12.13	352.64	0.00	0.00

1.1 Opis, JR Sodražica - redukcija

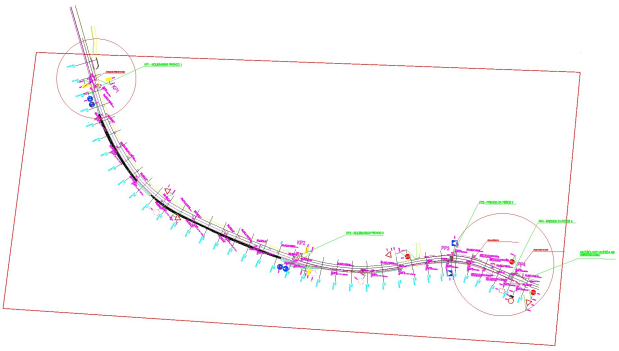
1.1.2 Tloris

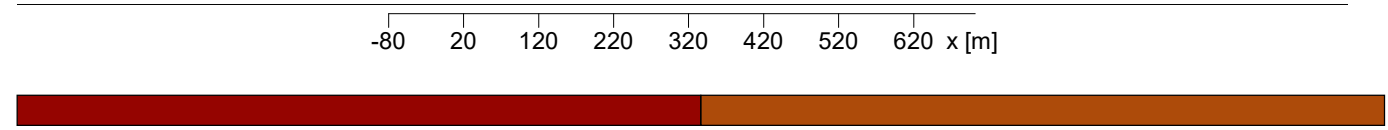


1 JR Sodražica - redukcija

1.2 Povzetek, JR Sodražica - redukcija

1.2.1 Pregled rezultatov, PP3





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.00 m
Faktor vzdrževanja	0.90

Skupni svetlobni tok vseh sijalk 27440 lm (dimmed to 52.58%)
(Luminaires have been dimmed. For details see output page "Podatki o svetilkah/Elementih prostora".)

Skupna moč	425.9 W
Skupna moč po območju (257982.09 m²)	0.00 W/m²

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	15.1 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	12.4 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	18.3 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.22 (0.82)
Enakomernost U_d	E_{min}/E_{max}	1:1.47 (0.68)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
10	7 x	Tipska oznaka	: 5XE6G63A08HB
		Ime svetilke	: 2700 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 45 % | Output Level: 40 % | 268 mA 27 W / 3357 lm

1 JR Sodražica - redukcija

1.2 Povzetek, JR Sodražica - redukcija

1.2.1 Pregled rezultatov, PP3

15 4 x



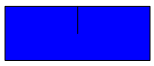
Tipska oznaka : 5XE5H23A08DB
Ime svetilke : 2200 K
Sijalke : 1 x Lichtstrom: 40 % | Output Level: 35 % | 268 mA 14.2 W / 1680 lm

16 11 x



Tipska oznaka : 5XE5A23A08CB
Ime svetilke : 2200 K
Sijalke : 1 x Lichtstrom: 80 % | Output Level: 78 % | 234 mA 12.7 W / 1513 lm

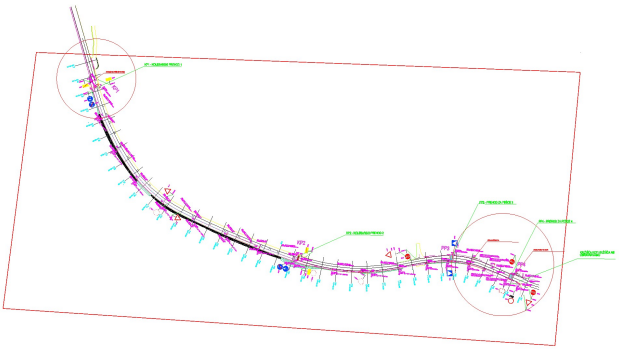
21 1 x

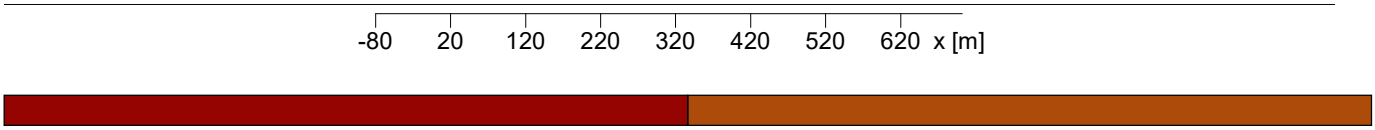


Tipska oznaka : 5XE6D63A08GB
Ime svetilke : 2700 K
Sijalke : 1 x Lichtstrom: 100 % | Output Level: 100 % | 812 mA 40.4 W / 5330 lm

1.2 Povzetek, JR Sodražica - redukcija

1.2.2 Pregled rezultatov, KP2





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	-0.00 m
Faktor vzdrževanja	0.90

Skupni svetlobni tok vseh sijalk 27440 lm (dimmed to 52.58%)
(Luminaires have been dimmed. For details see output page "Podatki o svetilkah/Elementih prostora".)

Skupna moč	425.9 W
Skupna moč po območju (257982.09 m²)	0.00 W/m²

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	14.2 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	12.7 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	16 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.11 (0.9)
Enakomernost U_d	E_{min}/E_{max}	1:1.25 (0.8)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
10	7 x	Tipska oznaka	: 5XE6G63A08HB
		Ime svetilke	: 2700 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 45 % | Output Level: 40 % | 268 mA 27 W / 3357 lm

1.2 Povzetek, JR Sodražica - redukcija

1.2.2 Pregled rezultatov, KP2

15 4 x



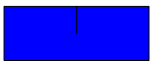
Tipska oznaka : 5XE5H23A08DB
Ime svetilke : 2200 K
Sijalke : 1 x Lichtstrom: 40 % | Output Level: 35 % | 268 mA 14.2 W / 1680 lm

16 11 x



Tipska oznaka : 5XE5A23A08CB
Ime svetilke : 2200 K
Sijalke : 1 x Lichtstrom: 80 % | Output Level: 78 % | 234 mA 12.7 W / 1513 lm

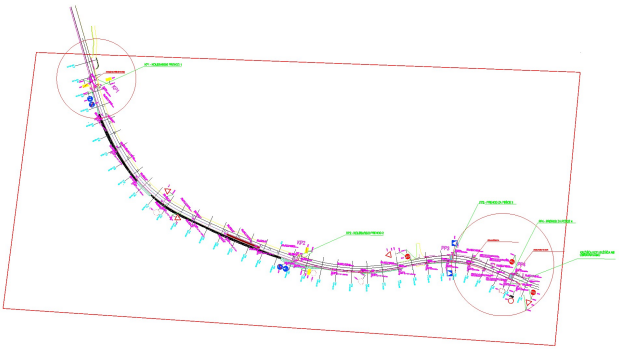
21 1 x

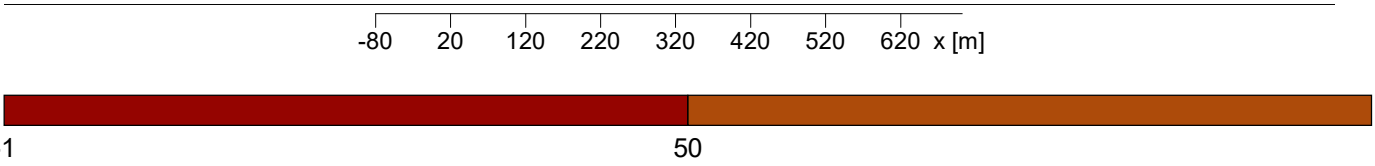


Tipska oznaka : 5XE6D63A08GB
Ime svetilke : 2700 K
Sijalke : 1 x Lichtstrom: 100 % | Output Level: 100 % | 812 mA 40.4 W / 5330 lm

1.2 Povzetek, JR Sodražica - redukcija

1.2.3 Pregled rezultatov, P7





Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Faktor vzdrževanja	0.90
Total lamp luminous flux	52192 lm
Effective lamp luminous flux	27440 lm (dimmed to 52.58%)
Luminaire luminous flux	52189.5 lm
Effective luminaire luminous flux	27438.8 lm (dimmed to 52.58%)

(Luminaires have been dimmed. For details see output page "Podatki o svetilkah/Elementih prostora".)

Skupna moč	425.9 W

Delovno mesto	**Delovno področje**	
P7		
Lighting class: P7		
$\bar{E}_m$	2 lx	✗ >= 0.00 lx
E_{min}	0 lx	✓ >= 0.00 lx
E_{max}	6 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.05	
E_{min}/E_{max} (U_d)	0.01	
Pozicija	0.00 m	

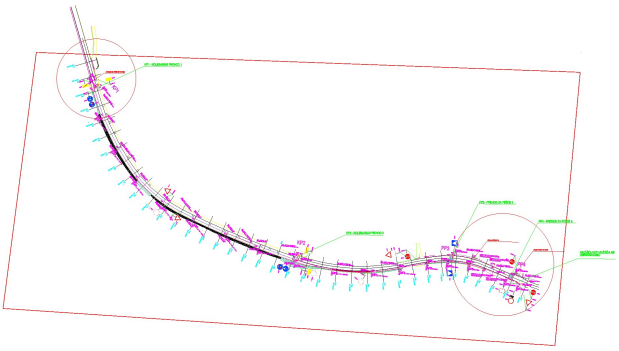
1.2 Povzetek, JR Sodražica - redukcija

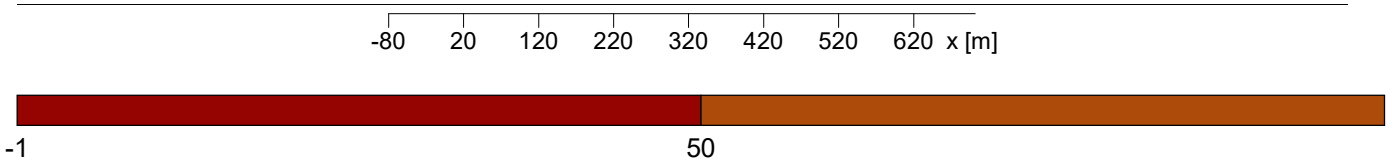
1.2.3 Pregled rezultatov, P7

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
10	7 x	Tipska oznaka	: 5XE6G63A08HB
		Ime svetilke	: 2700 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 45 % | Output Level: 40 % | 268 mA 27 W / 3357 lm
15	4 x	Tipska oznaka	: 5XE5H23A08DB
		Ime svetilke	: 2200 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 40 % | Output Level: 35 % | 268 mA 14.2 W / 1680 lm
16	11 x	Tipska oznaka	: 5XE5A23A08CB
		Ime svetilke	: 2200 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 80 % | Output Level: 78 % | 234 mA 12.7 W / 1513 lm
21	1 x	Tipska oznaka	: 5XE6D63A08GB
		Ime svetilke	: 2700 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 100 % | Output Level: 100 % | 812 mA 40.4 W / 5330 lm

1.2 Povzetek, JR Sodražica - redukcija

1.2.4 Pregled rezultatov, P6





Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Faktor vzdrževanja	0.90
Total lamp luminous flux	52192 lm
Effective lamp luminous flux	27440 lm (dimmed to 52.58%)
Luminaire luminous flux	52189.5 lm
Effective luminaire luminous flux	27438.8 lm (dimmed to 52.58%)

(Luminaires have been dimmed. For details see output page "Podatki o svetilkah/Elementih prostora".)

Skupna moč	425.9 W

Delovno mesto	**Delovno področje**	
P6		
Lighting class: P6		
$\bar{E}_m$	1 lx	✗ >= 2.00 lx
E_{min}	0 lx	✗ >= 0.40 lx
E_{max}	3 lx	
$E_{min}/\bar{E}_m$ (U_o)	0.24	
E_{min}/E_{max} (U_d)	0.09	
Pozicija	0.00 m	

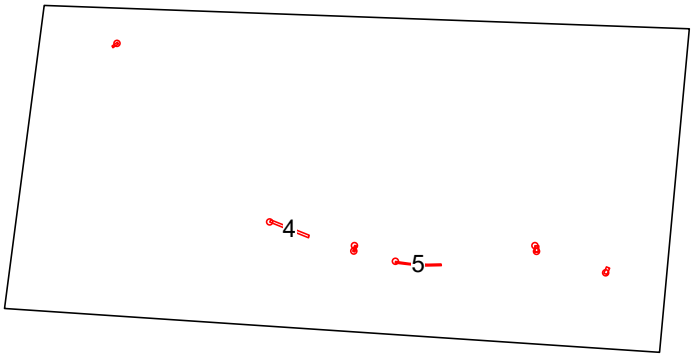
1.2 Povzetek, JR Sodražica - redukcija

1.2.4 Pregled rezultatov, P6

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
10	7 x	Tipska oznaka	: 5XE6G63A08HB
		Ime svetilke	: 2700 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 45 % | Output Level: 40 % | 268 mA 27 W / 3357 lm
15	4 x	Tipska oznaka	: 5XE5H23A08DB
		Ime svetilke	: 2200 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 40 % | Output Level: 35 % | 268 mA 14.2 W / 1680 lm
16	11 x	Tipska oznaka	: 5XE5A23A08CB
		Ime svetilke	: 2200 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 80 % | Output Level: 78 % | 234 mA 12.7 W / 1513 lm
21	1 x	Tipska oznaka	: 5XE6D63A08GB
		Ime svetilke	: 2700 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 100 % | Output Level: 100 % | 812 mA 40.4 W / 5330 lm

1.2 Povzetek, JR Sodražica - redukcija

1.2.5 Exterior summary, JR Sodražica - redukcija



Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Faktor vzdrževanja	0.90

Merilne površine

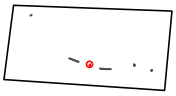
1 PP3

Osvetljenost		Polje izračuna: 3.97m x 6.54m (5 x 9 Točke), Višina = 0.00m	
$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
15.1 lx	12.4 lx	0.82	0.68



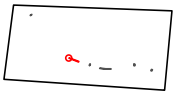
2 KP2

Osvetljenost		Polje izračuna: 2.4m x 6.23m (7 x 17 Točke), Višina = 0.00m	
$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
14.2 lx	12.7 lx	0.90	0.80



4 P7

Osvetljenost		Polje izračuna: 4.36m x 46.81m (8 x 84 Točke), Višina = 0.00m	
$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
1.50 lx ✗	0.08 lx ✓	0.05	0.01
P7 >= 0.00 lx	>= 0.00 lx		



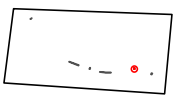
5 P6

Osvetljenost		Polje izračuna: 51.77m x 5.54m (168 x 18 Točke), Višina = 0.00m	
$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
1.04 lx ✗	0.25 lx ✗	0.24	0.09
P6 >= 2.00 lx	>= 0.40 lx		



Pedestrian crossings

PP3 DIN 67523-2:2010: Velikost:4m x 6m Waiting area: 0.5m, Višina računanja:1m



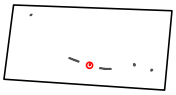
1.2 Povzetek, JR Sodražica - redukcija

1.2.5 Exterior summary, JR Sodražica - redukcija

	Ev,min	Ēv
levo ->	7.77 lx	9.48 lx
<-desno	6.85 lx	9.40 lx
DIN	>= 4.00 lx	

Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!

KP2 DIN 67523-2:2010: Velikost:2m x 6m Waiting area: 0.5m, Višina računanja:1m



	Ev,min	Ēv
levo ->	5.98 lx	7.39 lx
<-desno	7.65 lx	9.03 lx
DIN	>= 4.00 lx	

Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!

KP1 DIN 67523-2:2010: Velikost:2m x 5.5m Waiting area: 1m, Višina računanja:1m



	Ev,min	Ēv
levo ->	6.36 lx	9.05 lx
<-desno	3.73 lx	7.77 lx
DIN	>= 4.00 lx	

Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!

PP4 DIN 67523-2:2010: Velikost:3.91m x 5.68m Waiting area: 1m, Višina računanja:1m



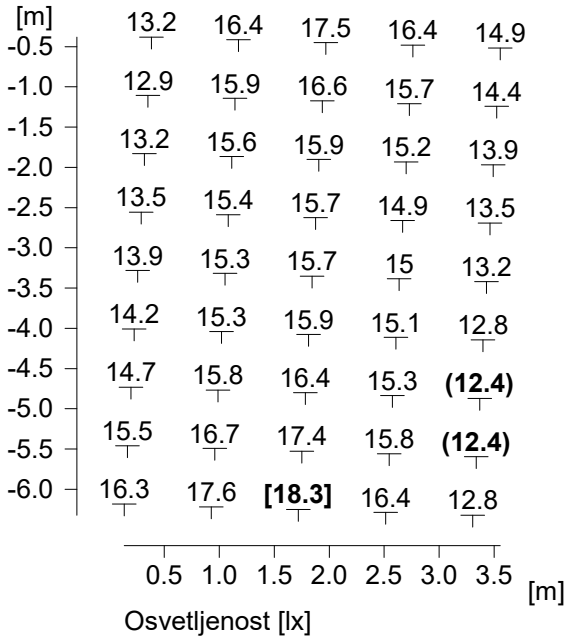
	Ev,min	Ēv
levo ->	4.20 lx	10.6 lx
<-desno	5.51 lx	8.90 lx
DIN	>= 4.00 lx	

Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!

1 JR Sodražica - redukcija

1.3 Rezultati izračunov, JR Sodražica - redukcija

1.3.1 Tabela, PP3 (E)

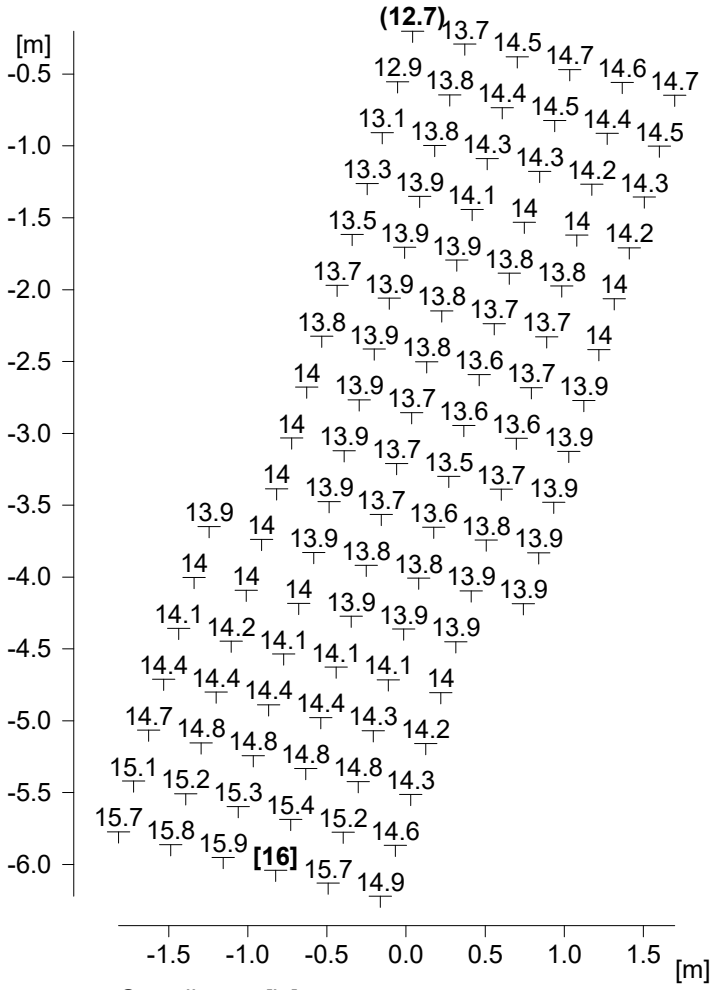


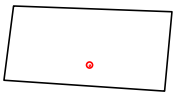


Višina referenčne ravnine		: 0.00 m
Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	: 15.1 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	: 12.4 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	: 18.3 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.22 (0.82)
Enakomernost U_d	E_{min}/E_{max}	: 1 : 1.47 (0.68)

1.3 Rezultati izračunov, JR Sodražica - redukcija

1.3.2 Tabela, KP2 (E)

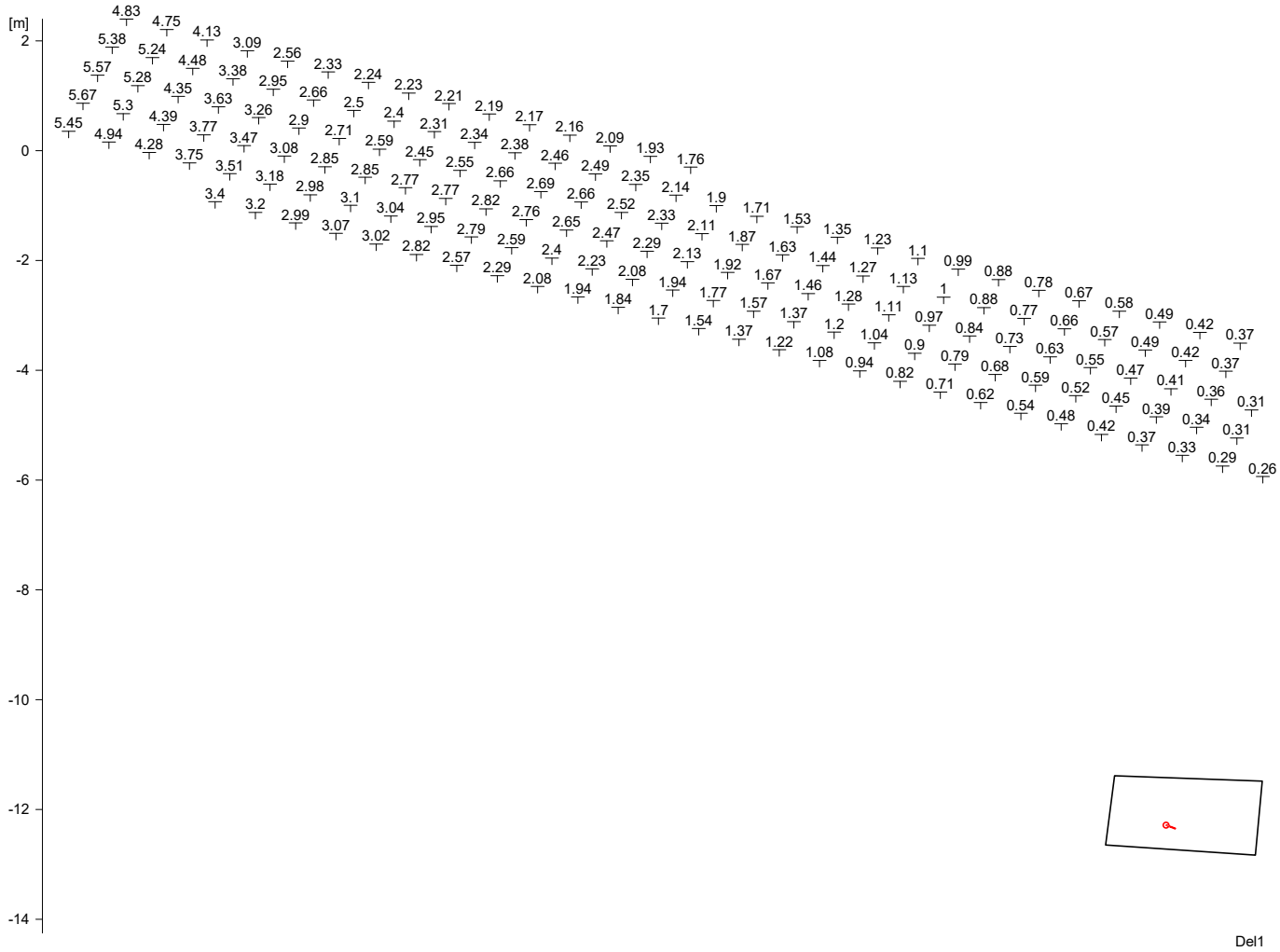




Višina referenčne ravnine		: 0.00 m
Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	: 14.2 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	: 12.7 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	: 16 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.11 (0.90)
Enakomernost U_d	E_{min}/E_{max}	: 1 : 1.25 (0.80)

1.3 Rezultati izračunov, JR Sodražica - redukcija

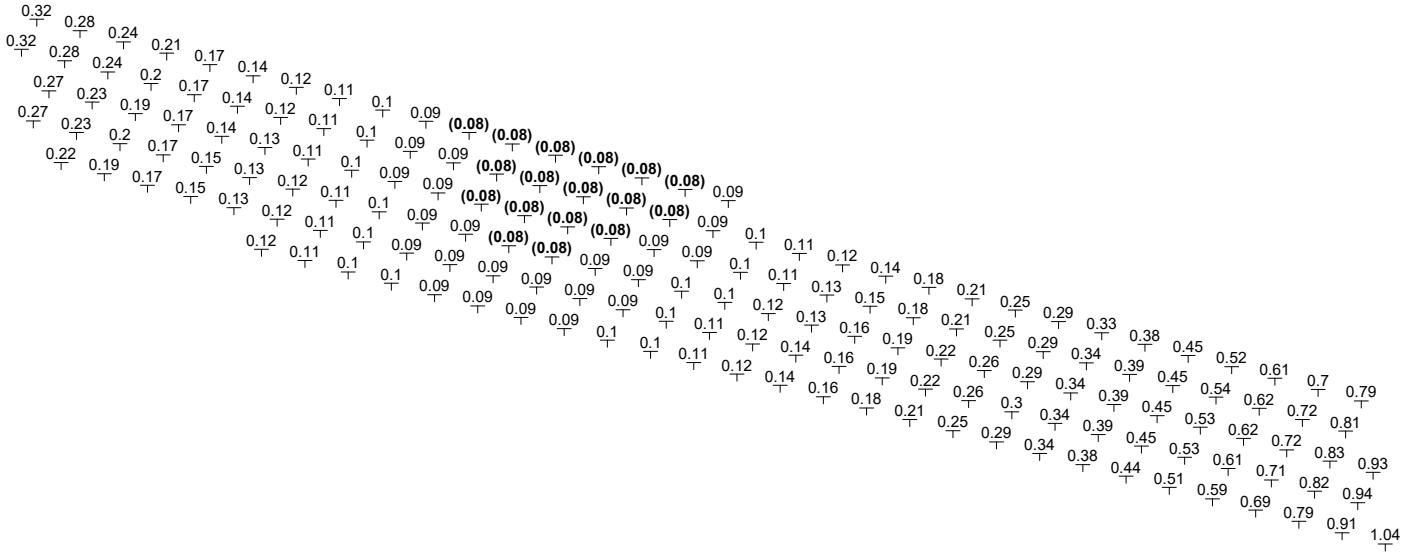
1.3.3 Tabela, P7 (E)



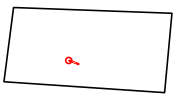
Višina referenčne ravnine		: 0.00 m
Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	: 1.5 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	: 0.08 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	: 5.86 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 19.83 (0.05)
Enakomernost U_d	E_{min}/E_{max}	: 1 : 77.21 (0.01)

1.3 Rezultati izračunov, JR Sodražica - redukcija

1.3.3 Tabela, P7 (E)

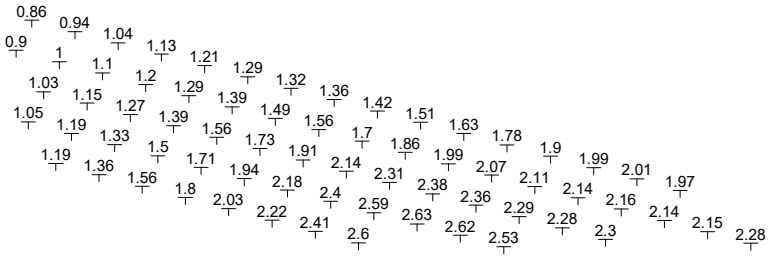


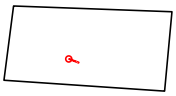
Del2



1.3 Rezultati izračunov, JR Sodražica - redukcija

1.3.3 Tabela, P7 (E)



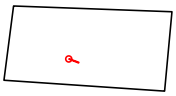


Del3

1.3 Rezultati izračunov, JR Sodražica - redukcija

1.3.3 Tabela, P7 (E)

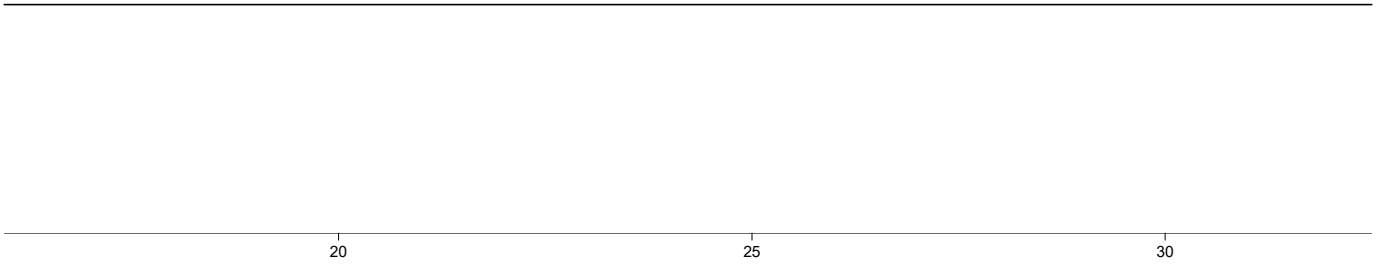


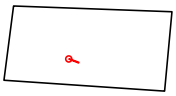


Del4

1.3 Rezultati izračunov, JR Sodražica - redukcija

1.3.3 Tabela, P7 (E)

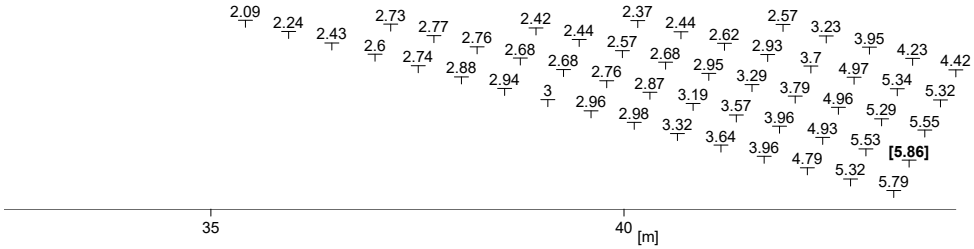


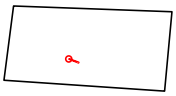


Del5

1.3 Rezultati izračunov, JR Sodražica - redukcija

1.3.3 Tabela, P7 (E)

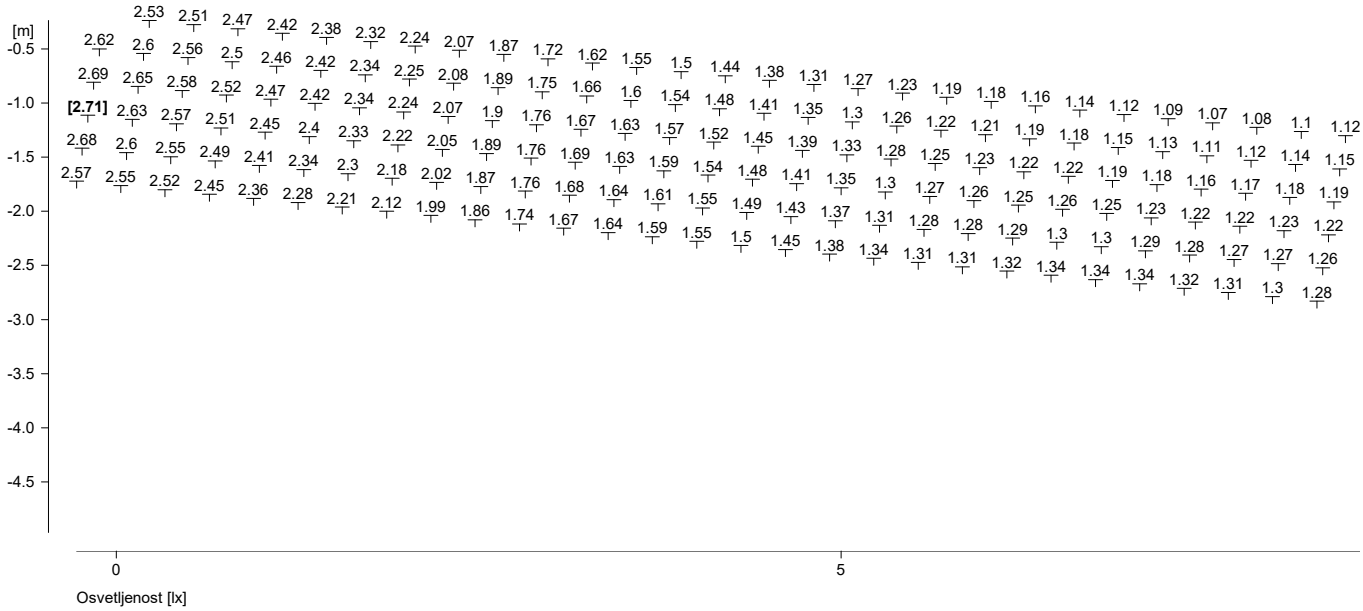


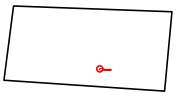


Del6

1.3 Rezultati izračunov, JR Sodražica - redukcija

1.3.4 Tabela, P6 (E)



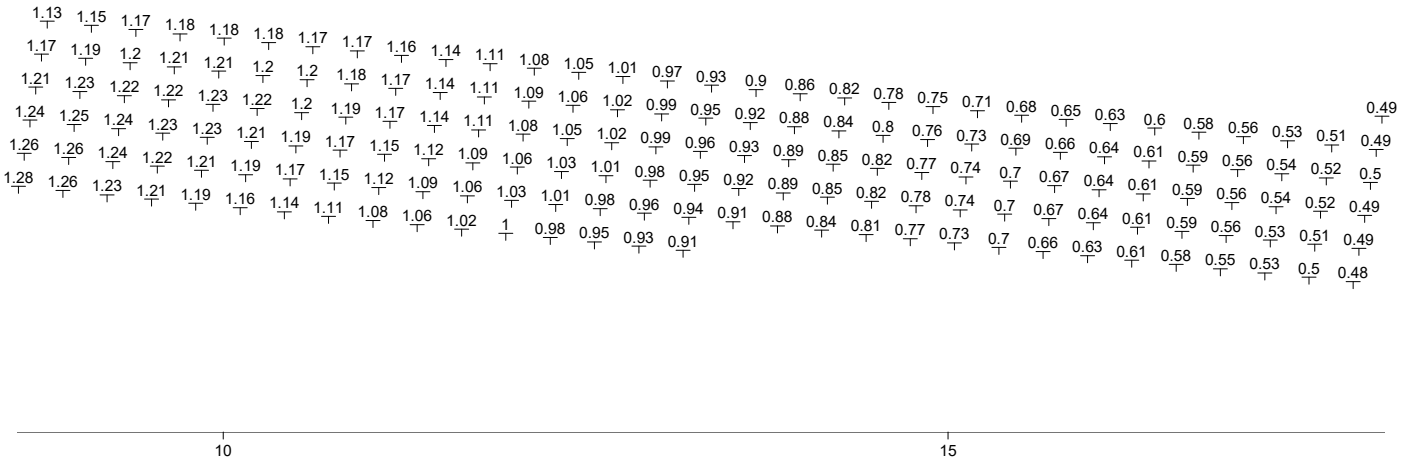


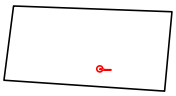
Del1

Višina referenčne ravnine		: 0.00 m
Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	: 1.04 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	: 0.25 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	: 2.71 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 4.19 (0.24)
Enakomernost U_d	E_{min}/E_{max}	: 1 : 10.92 (0.09)

1.3 Rezultati izračunov, JR Sodražica - redukcija

1.3.4 Tabela, P6 (E)

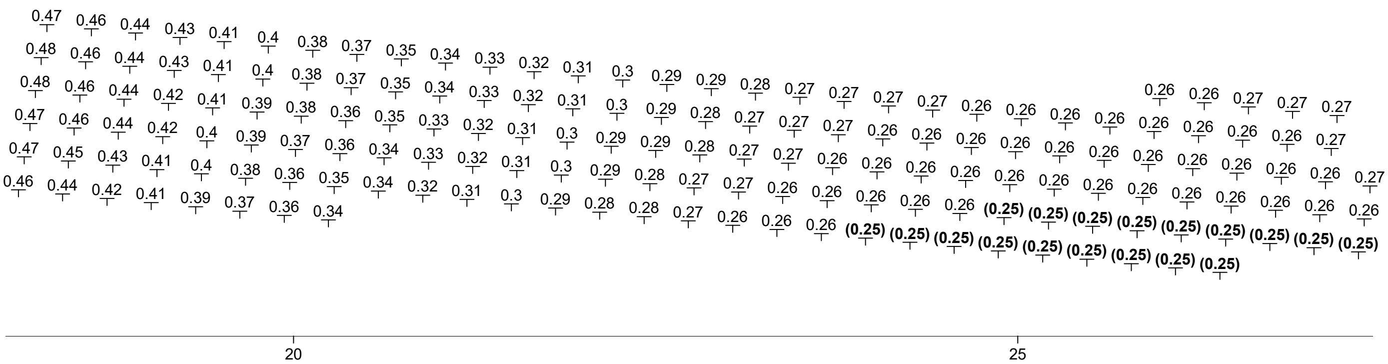


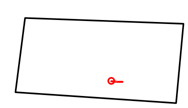


Del2

1.3 Rezultati izračunov, JR Sodražica - redukcija

1.3.4 Tabela, P6 (E)

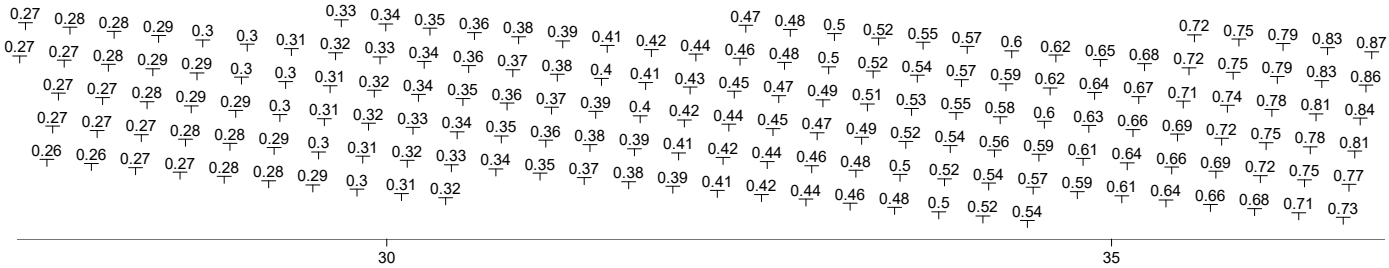


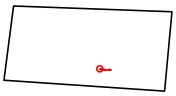


Del3

1.3 Rezultati izračunov, JR Sodražica - redukcija

1.3.4 Tabela, P6 (E)

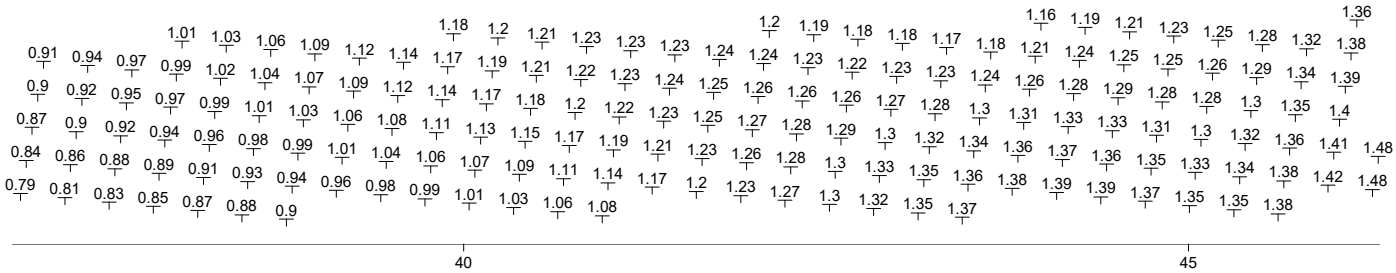


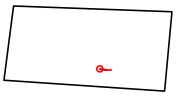


Del4

1.3 Rezultati izračunov, JR Sodražica - redukcija

1.3.4 Tabela, P6 (E)

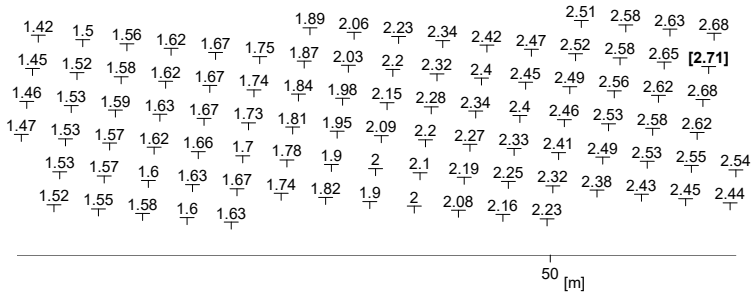


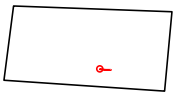


Del5

1.3 Rezultati izračunov, JR Sodražica - redukcija

1.3.4 Tabela, P6 (E)

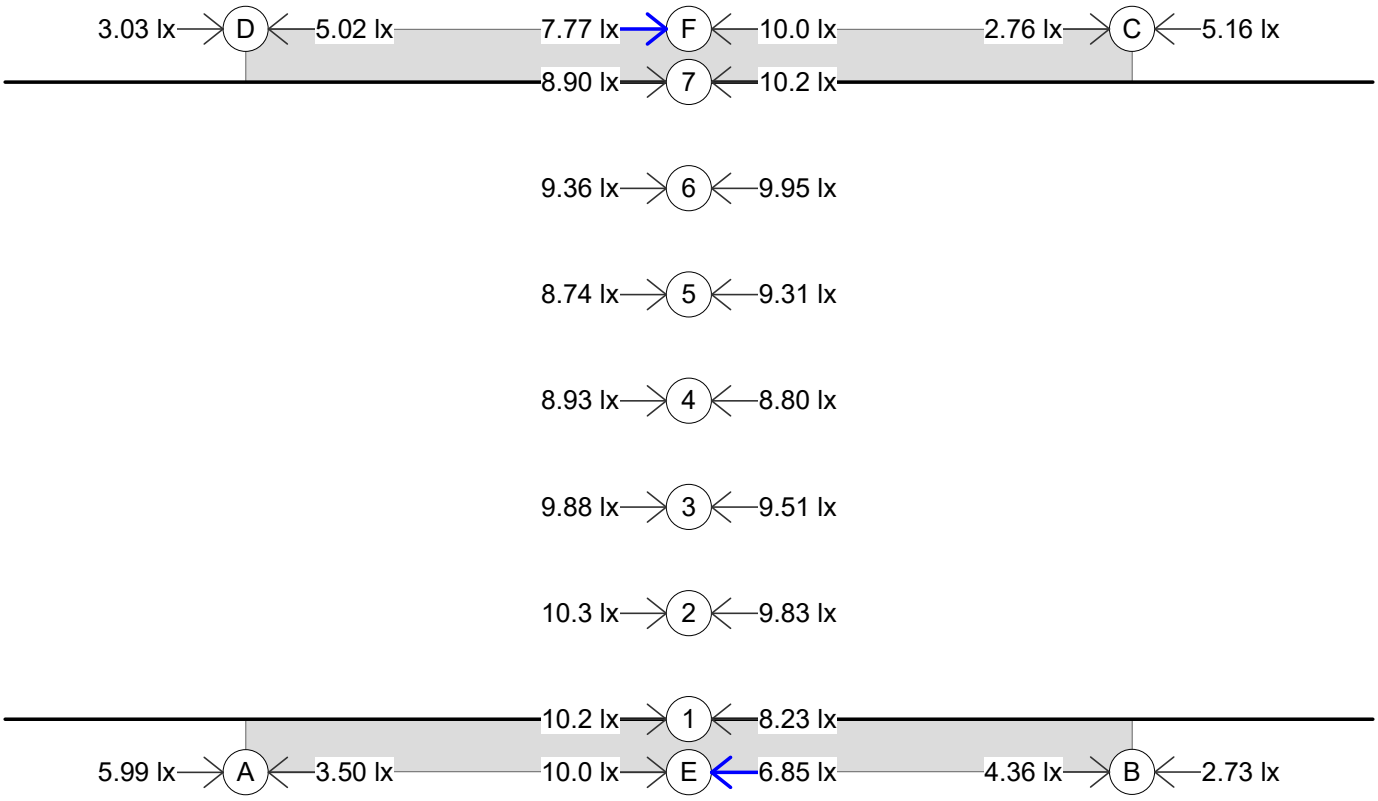




Del6

1.3 Rezultati izračunov, JR Sodražica - redukcija

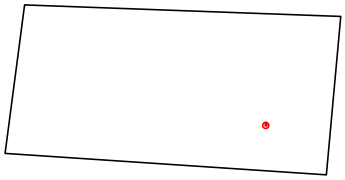
1.3.5 Tabela, PP3 (E vertik.)



PP3 DIN 67523-2:2010: Velikost:4m x 6m Waiting area: 0.5m, Višina računanja:1m

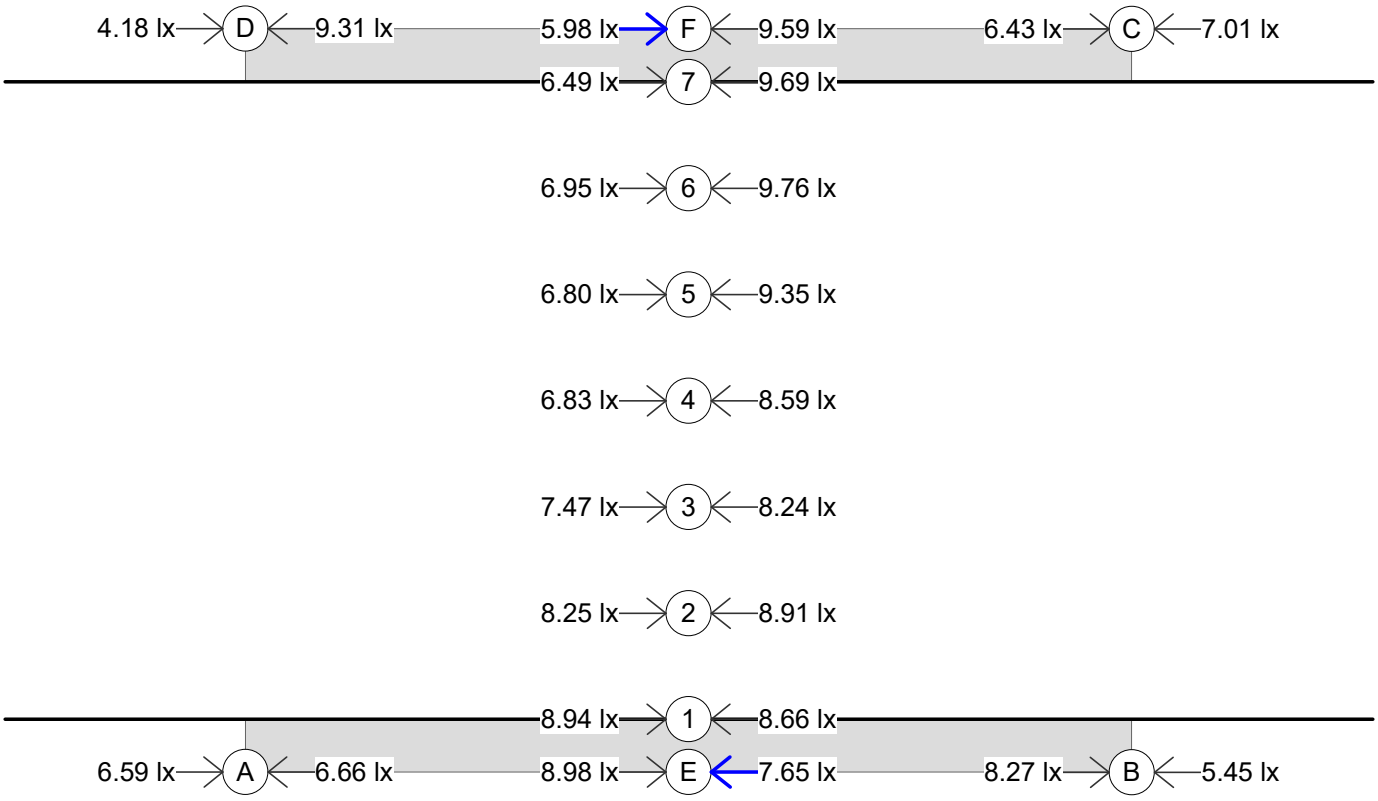
	Ev,min	Ēv
levo ->	7.77 lx	9.48 lx
<-desno	6.85 lx	9.40 lx
DIN	>= 4.00 lx	

Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!



1.3 Rezultati izračunov, JR Sodražica - redukcija

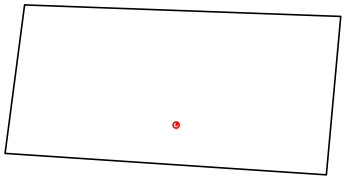
1.3.6 Tabela, KP2 (E vertik.)



KP2 DIN 67523-2:2010: Velikost:2m x 6m Waiting area: 0.5m, Višina računanja:1m

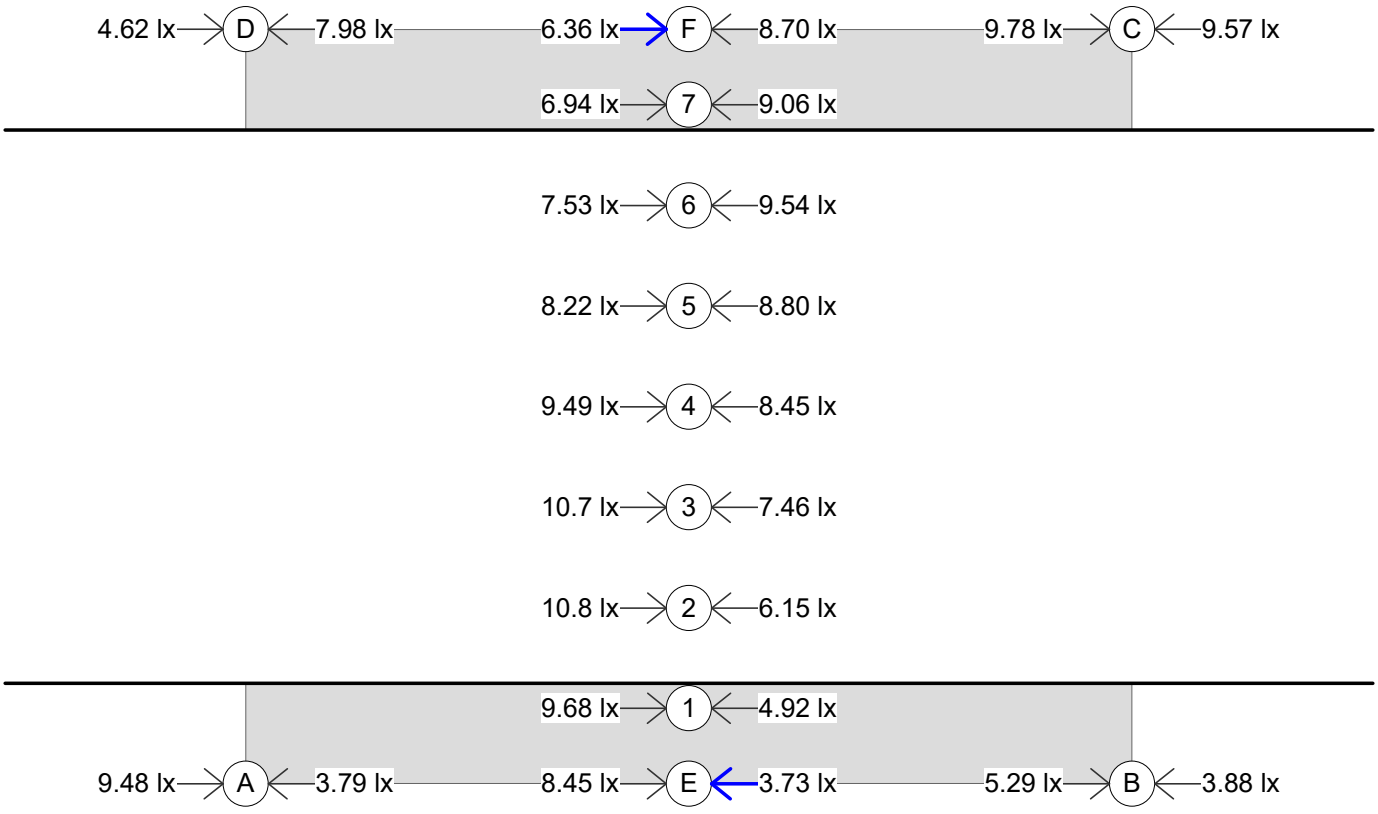
	Ev,min	Ēv
levo ->	5.98 lx	7.39 lx
<-desno	7.65 lx	9.03 lx
DIN	>= 4.00 lx	

Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!



1.3 Rezultati izračunov, JR Sodražica - redukcija

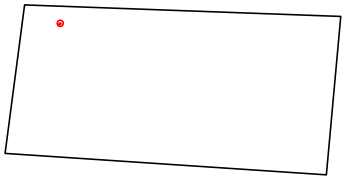
1.3.7 Tabela, KP1 (E vertik.)



KP1 DIN 67523-2:2010: Velikost:2m x 5.5m Waiting area: 1m, Višina računanja:1m

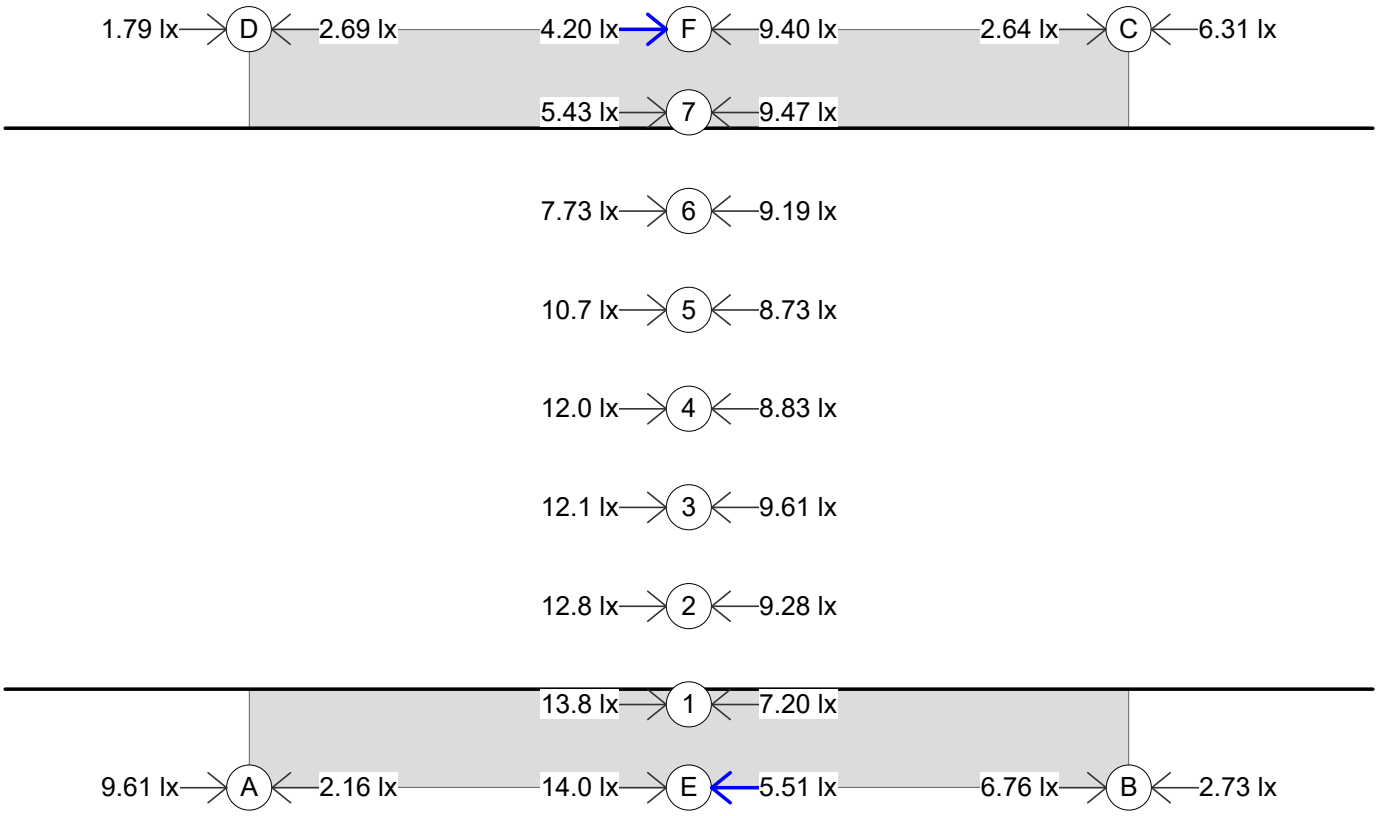
	Ev,min	Ēv
levo ->	6.36 lx	9.05 lx
<-desno	3.73 lx	7.77 lx
DIN	>= 4.00 lx	

Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!



1.3 Rezultati izračunov, JR Sodražica - redukcija

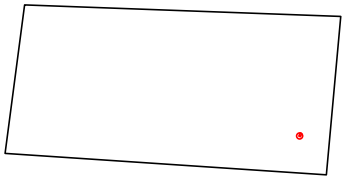
1.3.8 Tabela, PP4 (E vertik.)



PP4 DIN 67523-2:2010: Velikost:3.91m x 5.68m Waiting area: 1m, Višina računanja:1m

	Ev,min	Ēv
levo ->	4.20 lx	10.6 lx
<-desno	5.51 lx	8.90 lx
DIN	>= 4.00 lx	

Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!



JR Sodražica

Instalacija :

Številka projekta :
Stranka :
Projektiral : Jernej Balažic
Datum : 11.03.2025

Opis projekta:

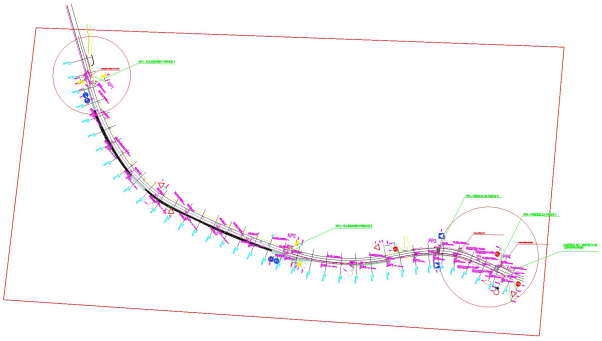
Sledeče vrednosti bazirajo na natančnem izračunu na kalibriranih sijalkah, svetilkah in njihovi postavitvi. V praksi lahko pride do odstopanj.

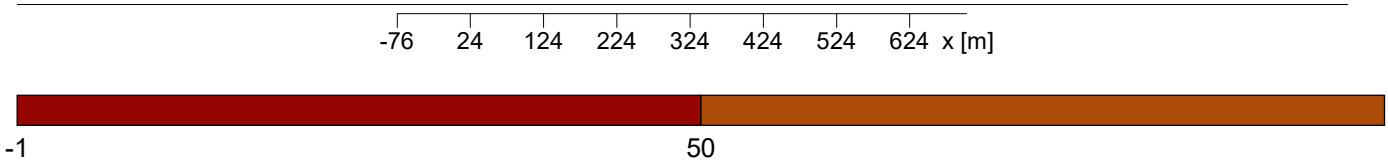
Garancijske zahteve vezane na datoteke svetilk so izključene. Proizvajalec ne prevzema nobenega poroštva za posledično škodo oz. škodo, ki je bila povzročena uporabniku ali tretji osebi.

1 JR Sodražica

1.1 Povzetek, JR Sodražica

1.1.1 Pregled rezultatov, PP3





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.00 m
Faktor vzdrževanja	0.90
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	48832 lm
Skupna moč	397.5 W
Skupna moč po območju (278228.38 m²)	0.00 W/m²

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	27.7 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	23.2 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	33.2 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.19 (0.84)
Enakomernost U_d	E_{min}/E_{max}	1:1.43 (0.7)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
10	7 x	Tipska oznaka	: 5XE6G63A08HB
		Ime svetilke	: 2700 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 45 % | Output Level: 40 % | 268 mA 27 W / 3357 lm
15	2 x	Tipska oznaka	: 5XE5H23A08DB
		Ime svetilke	: 2200 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 40 % | Output Level: 35 % | 268 mA 14.2 W / 1680 lm

1 JR Sodražica

1.1 Povzetek, JR Sodražica

1.1.1 Pregled rezultatov, PP3

16 11 x



Tipska oznaka : 5XE5A23A08CB
Ime svetilke : 2200 K
Sijalke : 1 x Lichtstrom: 80 % | Output Level: 78 % | 234 mA 12.7 W / 1513 lm

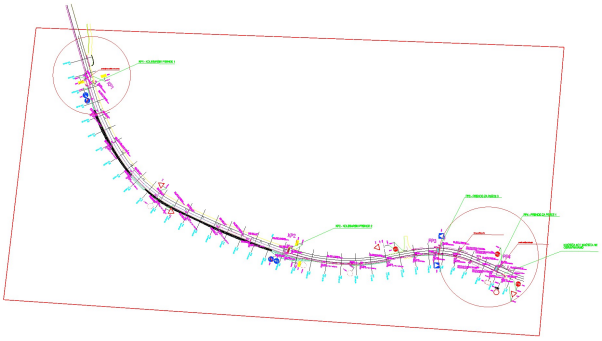
21 1 x

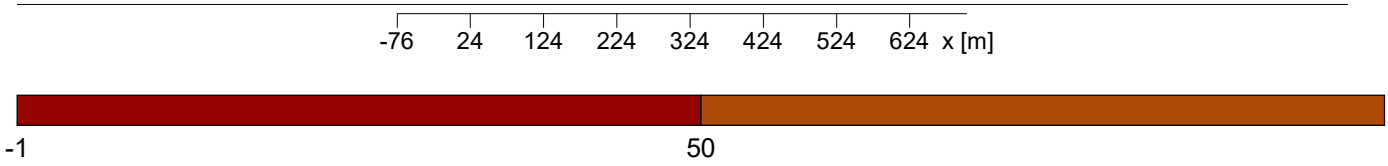


Tipska oznaka : 5XE6D63A08GB
Ime svetilke : 2700 K
Sijalke : 1 x Lichtstrom: 100 % | Output Level: 100 % | 812 mA 40.4 W / 5330 lm

1.1 Povzetek, JR Sodražica

1.1.2 Pregled rezultatov, KP2





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.00 m
Faktor vzdrževanja	0.90
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	48832 lm
Skupna moč	397.5 W
Skupna moč po območju (278228.38 m²)	0.00 W/m²

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	31.2 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	28.5 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	34.6 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.09 (0.91)
Enakomernost U_d	E_{min}/E_{max}	1:1.21 (0.82)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
10	7 x	Tipska oznaka	: 5XE6G63A08HB
		Ime svetilke	: 2700 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 45 % | Output Level: 40 % | 268 mA 27 W / 3357 lm
15	2 x	Tipska oznaka	: 5XE5H23A08DB
		Ime svetilke	: 2200 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 40 % | Output Level: 35 % | 268 mA 14.2 W / 1680 lm

1.1 Povzetek, JR Sodražica

1.1.2 Pregled rezultatov, KP2

16 11 x



Tipska oznaka : 5XE5A23A08CB
Ime svetilke : 2200 K
Sijalke : 1 x Lichtstrom: 80 % | Output Level: 78 % | 234 mA 12.7 W / 1513 lm

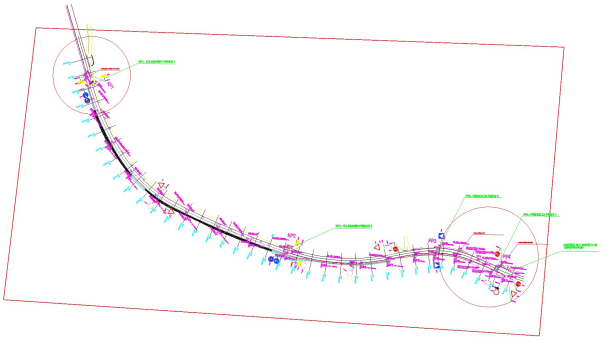
21 1 x

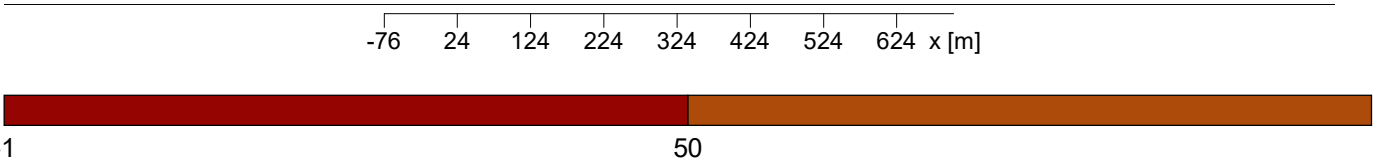


Tipska oznaka : 5XE6D63A08GB
Ime svetilke : 2700 K
Sijalke : 1 x Lichtstrom: 100 % | Output Level: 100 % | 812 mA 40.4 W / 5330 lm

1.1 Povzetek, JR Sodražica

1.1.3 Pregled rezultatov, KP1





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.00 m
Faktor vzdrževanja	0.90
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	48832 lm
Skupna moč	397.5 W
Skupna moč po območju (278228.38 m²)	0.00 W/m²

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	21.4 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	15.9 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	24.2 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.34 (0.74)
Enakomernost U_d	E_{min}/E_{max}	1:1.52 (0.66)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
10	7 x	Tipska oznaka	: 5XE6G63A08HB
		Ime svetilke	: 2700 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 45 % | Output Level: 40 % | 268 mA 27 W / 3357 lm
15	2 x	Tipska oznaka	: 5XE5H23A08DB
		Ime svetilke	: 2200 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 40 % | Output Level: 35 % | 268 mA 14.2 W / 1680 lm

1.1 Povzetek, JR Sodražica

1.1.3 Pregled rezultatov, KP1

16 11 x



Tipska oznaka : 5XE5A23A08CB
Ime svetilke : 2200 K
Sijalke : 1 x Lichtstrom: 80 % | Output Level: 78 % | 234 mA 12.7 W / 1513 lm

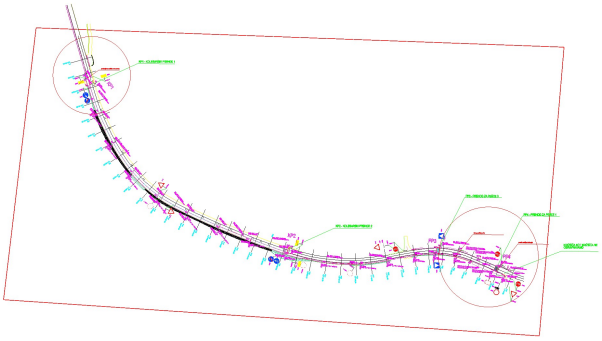
21 1 x

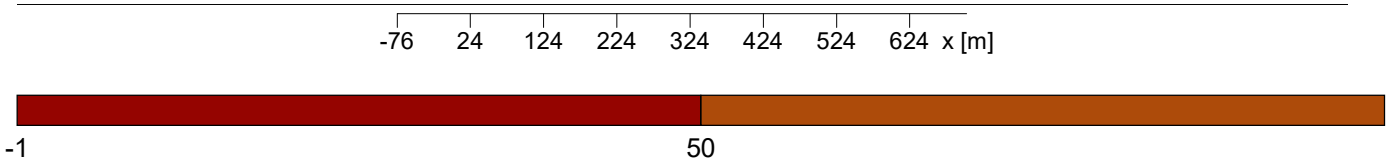


Tipska oznaka : 5XE6D63A08GB
Ime svetilke : 2700 K
Sijalke : 1 x Lichtstrom: 100 % | Output Level: 100 % | 812 mA 40.4 W / 5330 lm

1.1 Povzetek, JR Sodražica

1.1.4 Pregled rezultatov, PP4





Osvetljenost [lx]

Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Višina merilne površine	0.00 m
Faktor vzdrževanja	0.90
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	48832 lm
Skupna moč	397.5 W
Skupna moč po območju (278228.38 m²)	0.00 W/m²

Osvetljenost

Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	29 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	21.5 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	35.3 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.35 (0.74)
Enakomernost U_d	E_{min}/E_{max}	1:1.64 (0.61)

Tip	Št.	Proizvajalec	
		Siteco	
10	7 x	Tipska oznaka	: 5XE6G63A08HB
		Ime svetilke	: 2700 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 45 % | Output Level: 40 % | 268 mA 27 W / 3357 lm
15	2 x	Tipska oznaka	: 5XE5H23A08DB
		Ime svetilke	: 2200 K
		Sijalke	: 1 x Lichtstrom: 40 % | Output Level: 35 % | 268 mA 14.2 W / 1680 lm

1.1 Povzetek, JR Sodražica

1.1.4 Pregled rezultatov, PP4

16 11 x



Tipska oznaka : 5XE5A23A08CB
Ime svetilke : 2200 K
Sijalke : 1 x Lichtstrom: 80 % | Output Level: 78 % | 234 mA 12.7 W / 1513 lm

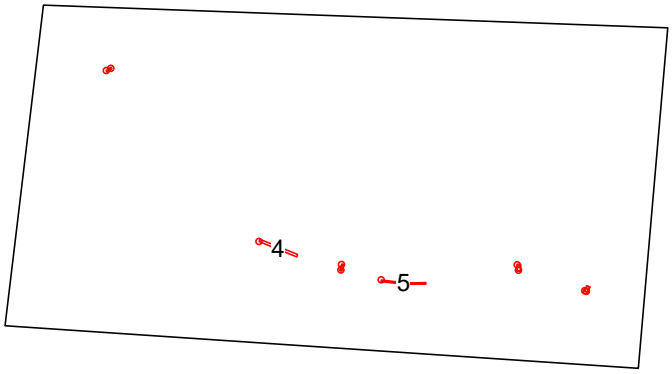
21 1 x



Tipska oznaka : 5XE6D63A08GB
Ime svetilke : 2700 K
Sijalke : 1 x Lichtstrom: 100 % | Output Level: 100 % | 812 mA 40.4 W / 5330 lm

1.1 Povzetek, JR Sodražica

1.1.5 Exterior summary, JR Sodražica



Splošno

Uporabljen računski algoritem	Srednji indirektni delež
Faktor vzdrževanja	0.90

Merilne površine

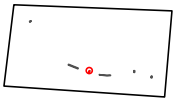
1 PP3

Osvetljenost		Polje izračuna: 3.97m x 6.54m (5 x 9 Točke), Višina = 0.00m	
$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
28 lx	23 lx	0.84	0.70



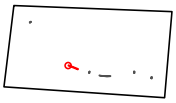
2 KP2

Osvetljenost		Polje izračuna: 2.4m x 6.23m (7 x 17 Točke), Višina = 0.00m	
$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
31 lx	29 lx	0.91	0.82



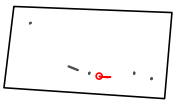
4 Pločnik izven naselja razred P7

Osvetljenost		Polje izračuna: 4.36m x 46.81m (8 x 84 Točke), Višina = 0.00m	
$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
3.01 lx ✗	0.15 lx ✓	0.05	0.01
P7 >= 0.00 lx	>= 0.00 lx		



5 Pločnik v naselju razred P6

Osvetljenost		Polje izračuna: 51.77m x 5.54m (168 x 18 Točke), Višina = 0.00m	
$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
2.08 lx ✓	0.50 lx ✓	0.24	0.09
P6 >= 2.00 lx	>= 0.40 lx		



6 KP1

Osvetljenost		Polje izračuna: 7.1m x 1.6m (26 x 6 Točke), Višina = 0.00m	
$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
21 lx	15.9 lx	0.74	0.66



1.1 Povzetek, JR Sodražica

1.1.5 Exterior summary, JR Sodražica

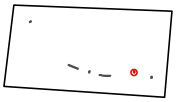
7 PP4



Osvetljenost		Polje izračuna: 6.27m x 3.63m (9 x 5 Točke), Višina = 0.00m	
$\bar{E}_m$	E_{min}	U_o	U_d
29 lx	22 lx	0.74	0.61

Pedestrian crossings

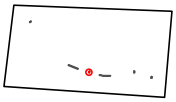
PP3 DIN 67523-2:2010: Velikost:4m x 6m Waiting area: 1m, Višina računanja:1m



	Ev,min	$\bar{E}v$
levo ->	9.34 lx	17.1 lx
<-desno	11.9 lx	15.7 lx
DIN	>= 4.00 lx	

Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!

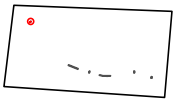
KP2 DIN 67523-2:2010: Velikost:2m x 6m Waiting area: 1m, Višina računanja:1m



	Ev,min	$\bar{E}v$
levo ->	7.27 lx	15.5 lx
<-desno	10.8 lx	17.4 lx
DIN	>= 4.00 lx	

Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!

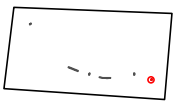
KP1 DIN 67523-2:2010: Velikost:2m x 5.5m Waiting area: 0.5m, Višina računanja:1m



	Ev,min	$\bar{E}v$
levo ->	11.1 lx	16.4 lx
<-desno	6.89 lx	15.2 lx
DIN	>= 4.00 lx	

Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!

PP4 DIN 67523-2:2010: Velikost:3.91m x 5.68m Waiting area: 0.5m, Višina računanja:1m



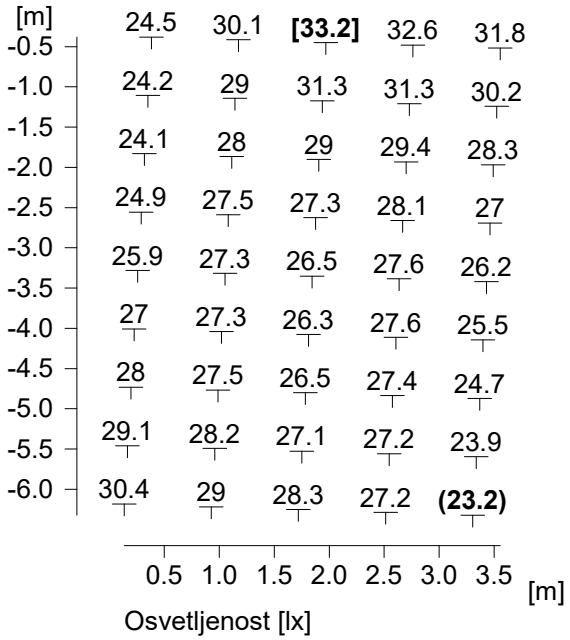
	Ev,min	$\bar{E}v$
levo ->	9.26 lx	15.8 lx
<-desno	9.85 lx	15.3 lx
DIN	>= 4.00 lx	

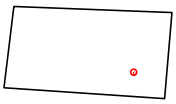
Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!

1 JR Sodražica

1.2 Rezultati izračunov, JR Sodražica

1.2.1 Tabela, PP3 (E)

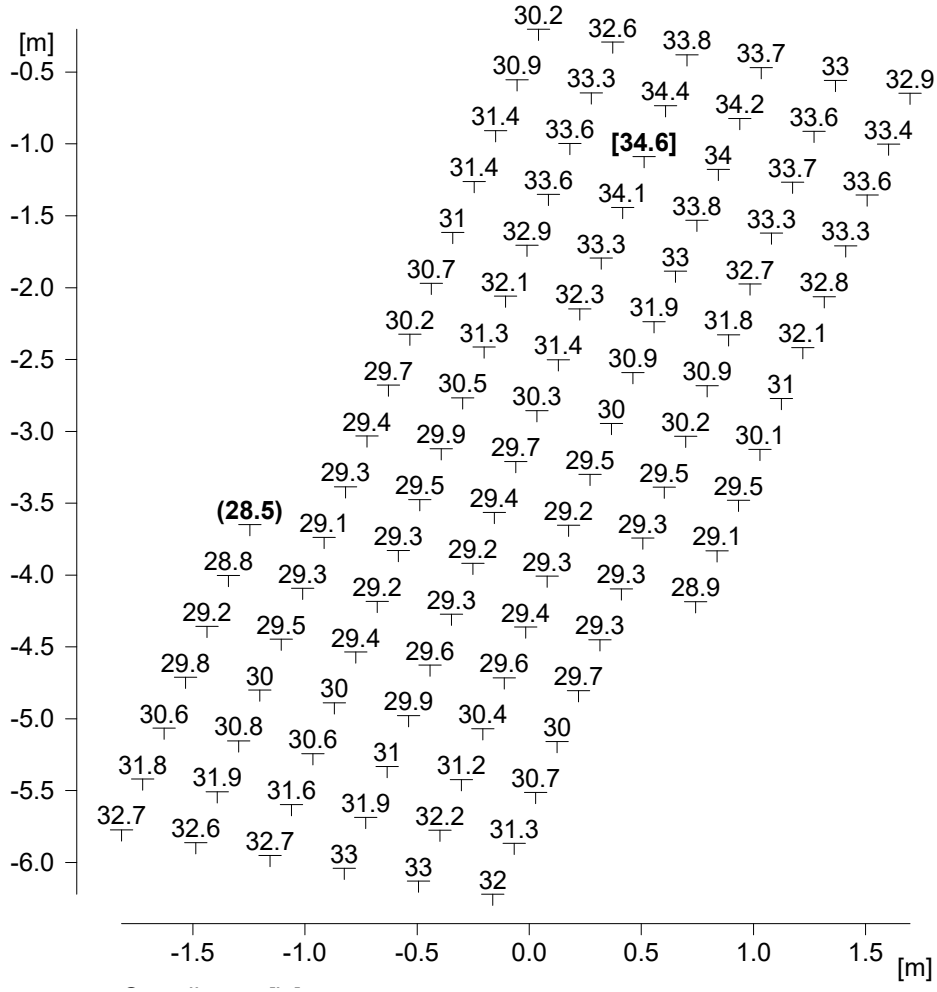


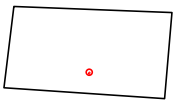


Višina referenčne ravnine		: 0.00 m
Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	: 27.7 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	: 23.2 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	: 33.2 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.19 (0.84)
Enakomernost U_d	E_{min}/E_{max}	: 1 : 1.43 (0.70)

1.2 Rezultati izračunov, JR Sodražica

1.2.2 Tabela, KP2 (E)

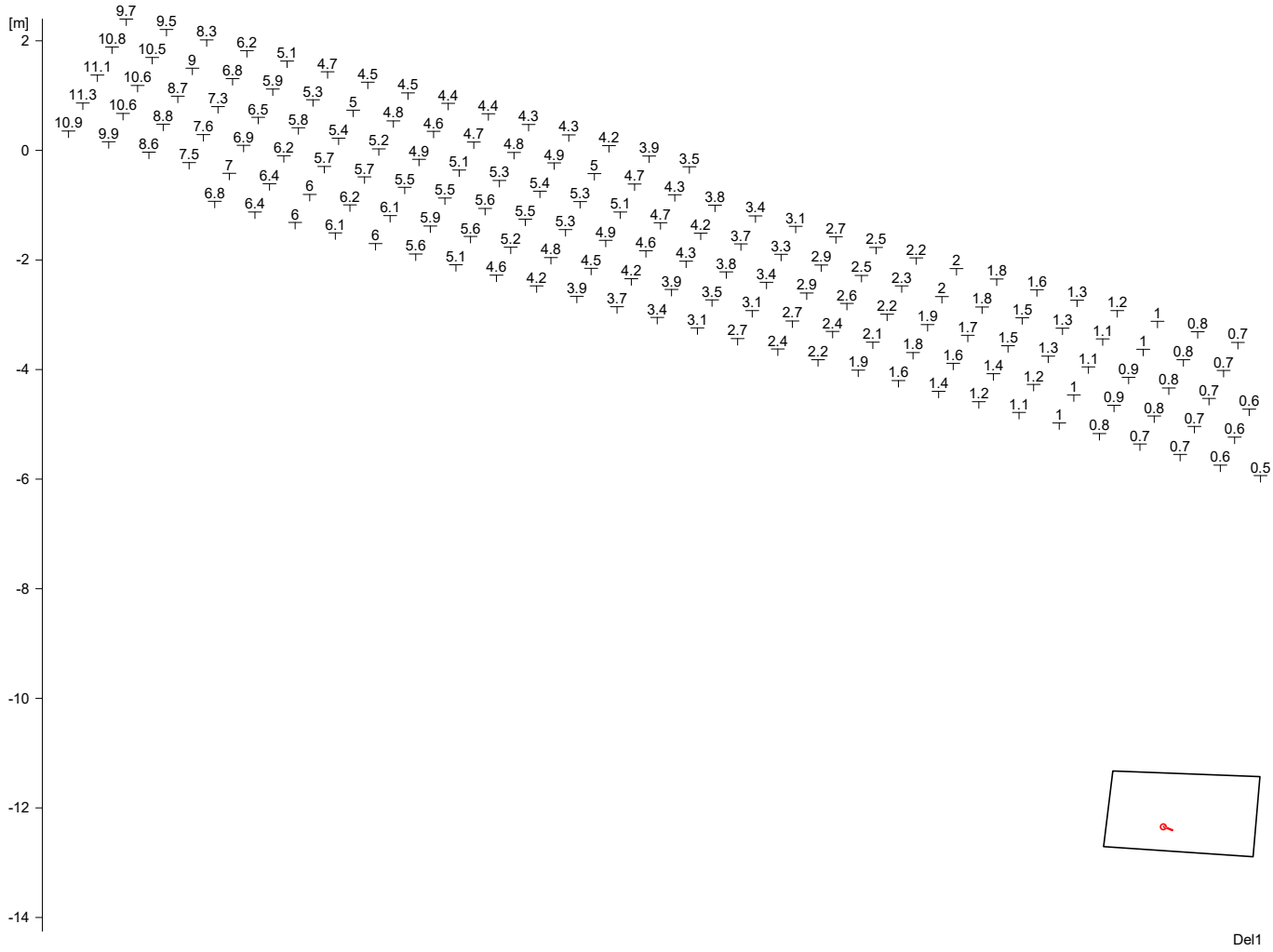




Višina referenčne ravnine		: 0.00 m
Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	: 31.2 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	: 28.5 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	: 34.6 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.09 (0.91)
Enakomernost U_d	E_{min}/E_{max}	: 1 : 1.21 (0.82)

1.2 Rezultati izračunov, JR Sodražica

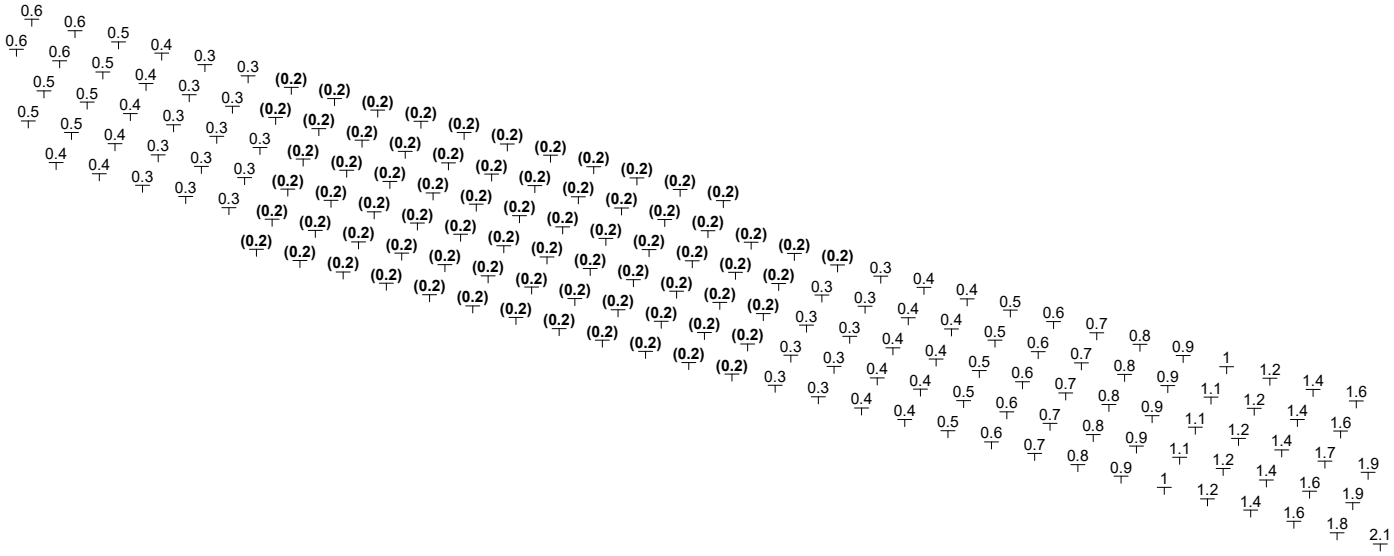
1.2.3 Tabela, Pločnik izven naselja razred P7 (E)



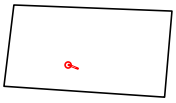
Višina referenčne ravnine		: 0.00 m
Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	: 3 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	: 0.2 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	: 11.7 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 19.83 (0.05)
Enakomernost U_d	E_{min}/E_{max}	: 1 : 77.20 (0.01)

1.2 Rezultati izračunov, JR Sodražica

1.2.3 Tabela, Pločnik izven naselja razred P7 (E)

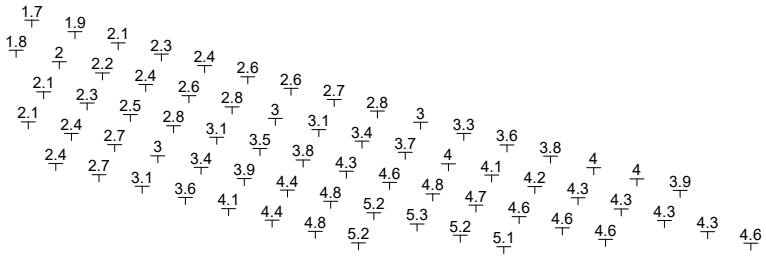


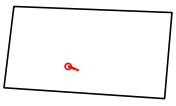
Del2



1.2 Rezultati izračunov, JR Sodražica

1.2.3 Tabela, Pločnik izven naselja razred P7 (E)



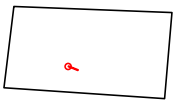


Del3

1.2 Rezultati izračunov, JR Sodražica

1.2.3 Tabela, Pločnik izven naselja razred P7 (E)



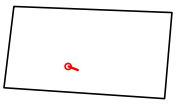


Del4

1.2 Rezultati izračunov, JR Sodražica

1.2.3 Tabela, Pločnik izven naselja razred P7 (E)

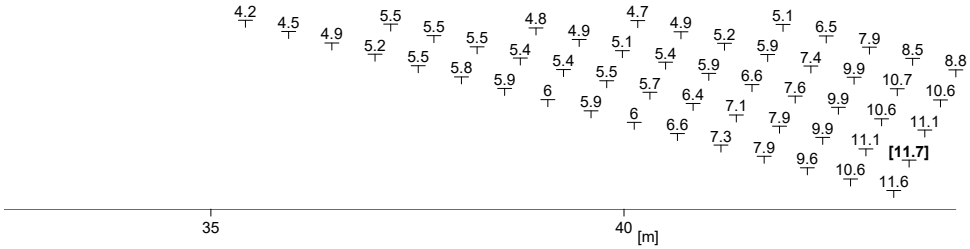


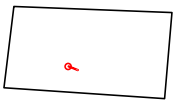


Del5

1.2 Rezultati izračunov, JR Sodražica

1.2.3 Tabela, Pločnik izven naselja razred P7 (E)

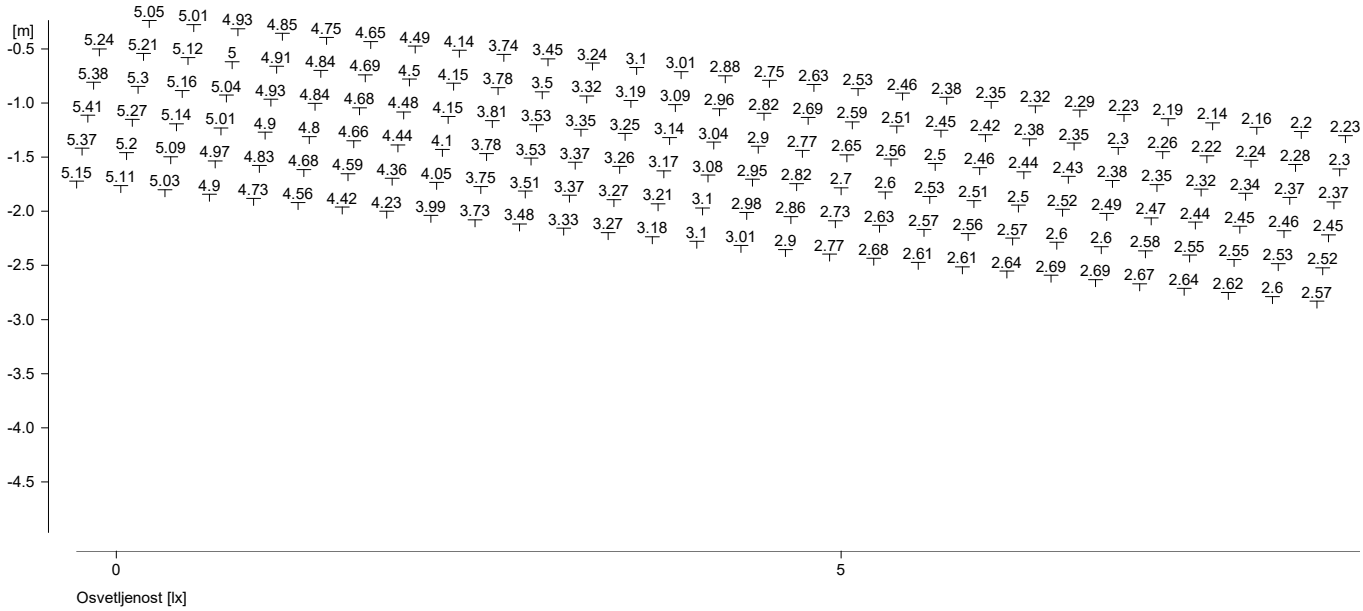


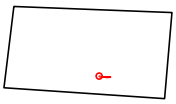


Del6

1.2 Rezultati izračunov, JR Sodražica

1.2.4 Tabela, Pločnik v naselju razred P6 (E)



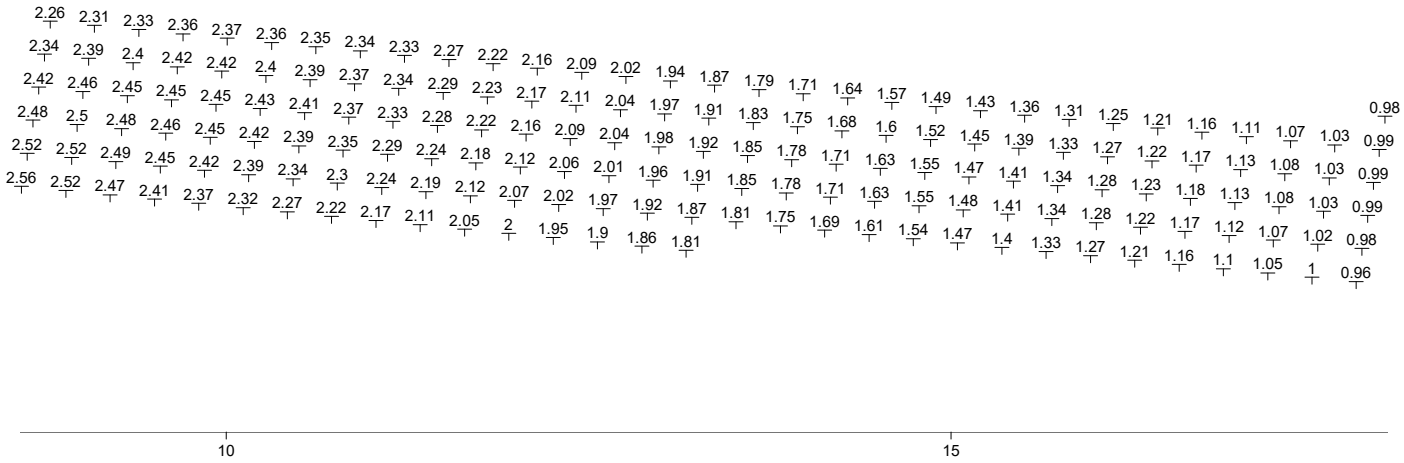


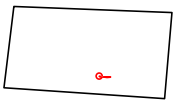
Del1

Višina referenčne ravnine		: 0.00 m
Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	: 2.08 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	: 0.5 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	: 5.42 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 4.19 (0.24)
Enakomernost U_d	E_{min}/E_{max}	: 1 : 10.92 (0.09)

1.2 Rezultati izračunov, JR Sodražica

1.2.4 Tabela, Pločnik v naselju razred P6 (E)

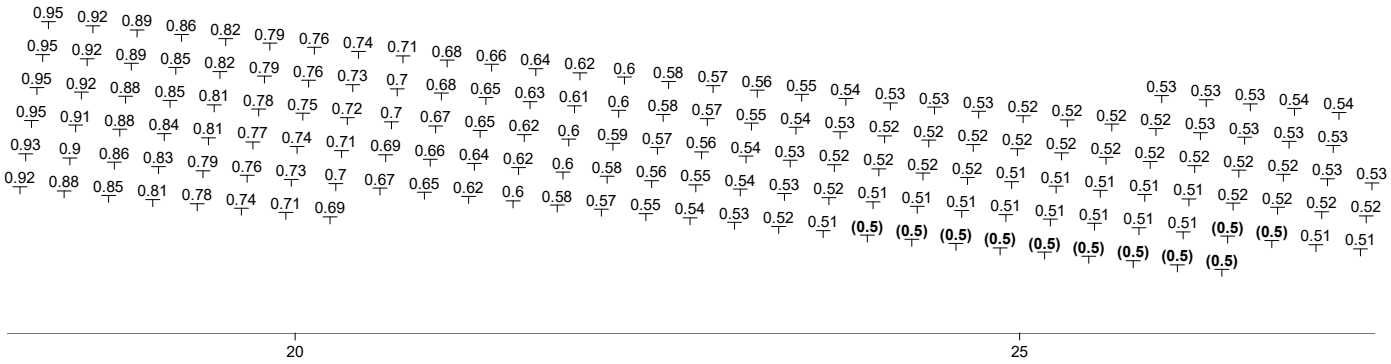


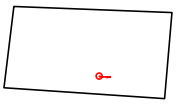


Del2

1.2 Rezultati izračunov, JR Sodražica

1.2.4 Tabela, Pločnik v naselju razred P6 (E)

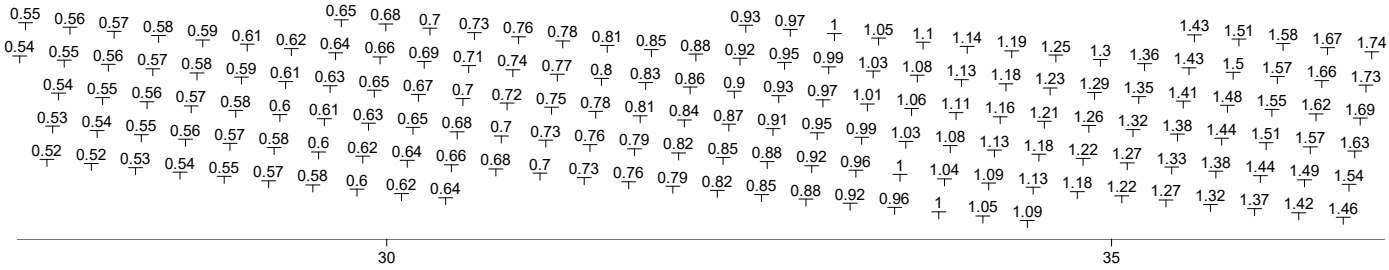


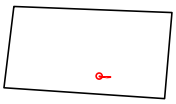


Del3

1.2 Rezultati izračunov, JR Sodražica

1.2.4 Tabela, Pločnik v naselju razred P6 (E)

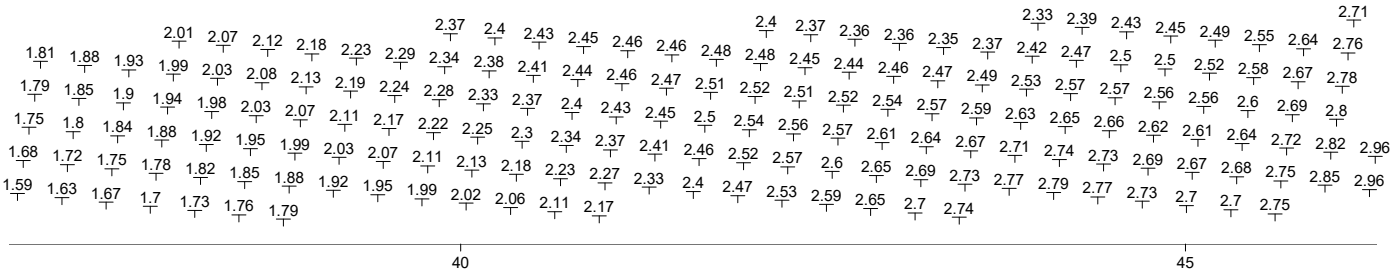


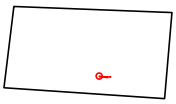


Del4

1.2 Rezultati izračunov, JR Sodražica

1.2.4 Tabela, Pločnik v naselju razred P6 (E)

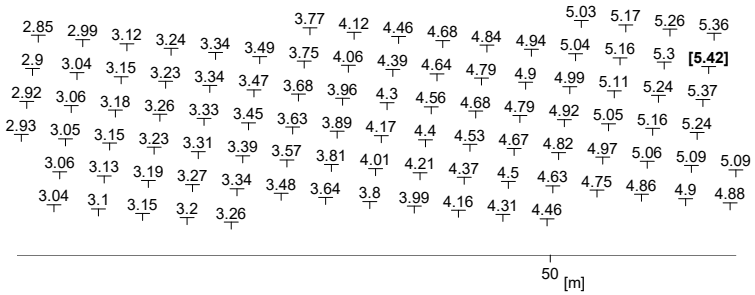


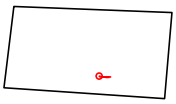


Del5

1.2 Rezultati izračunov, JR Sodražica

1.2.4 Tabela, Pločnik v naselju razred P6 (E)

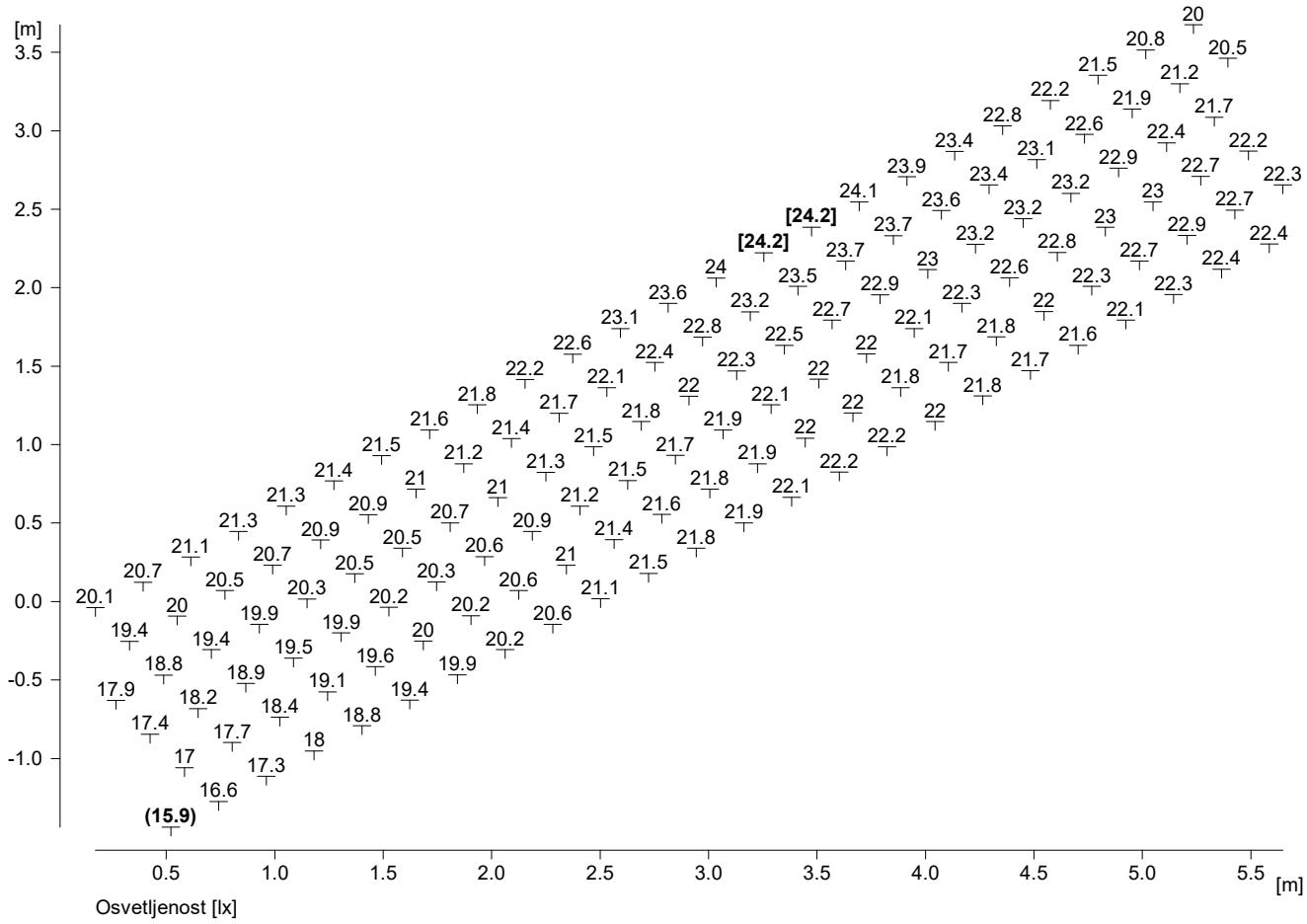




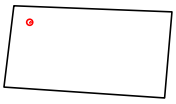
Del6

1.2 Rezultati izračunov, JR Sodražica

1.2.5 Tabela, KP1 (E)

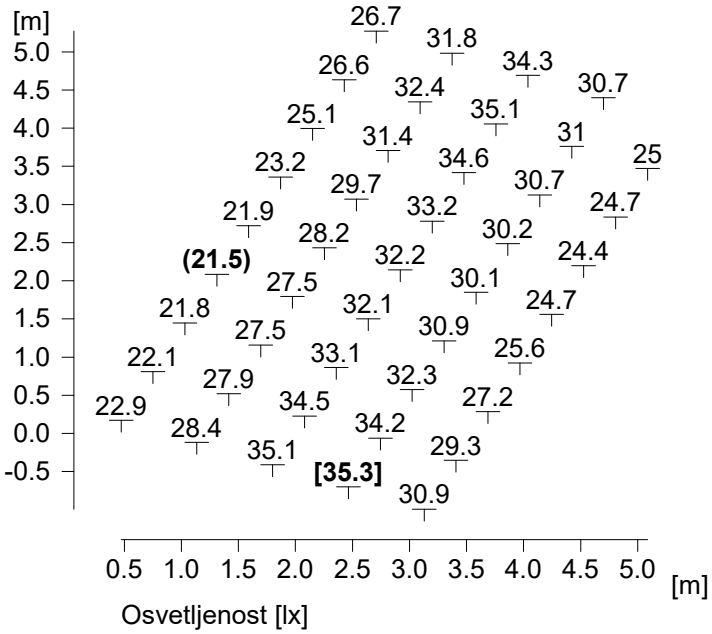


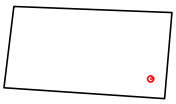
Višina referenčne ravnine		: 0.00 m
Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	: 21.4 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	: 15.9 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	: 24.2 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.34 (0.74)
Enakomernost U_d	E_{min}/E_{max}	: 1 : 1.52 (0.66)



1.2 Rezultati izračunov, JR Sodražica

1.2.6 Tabela, PP4 (E)

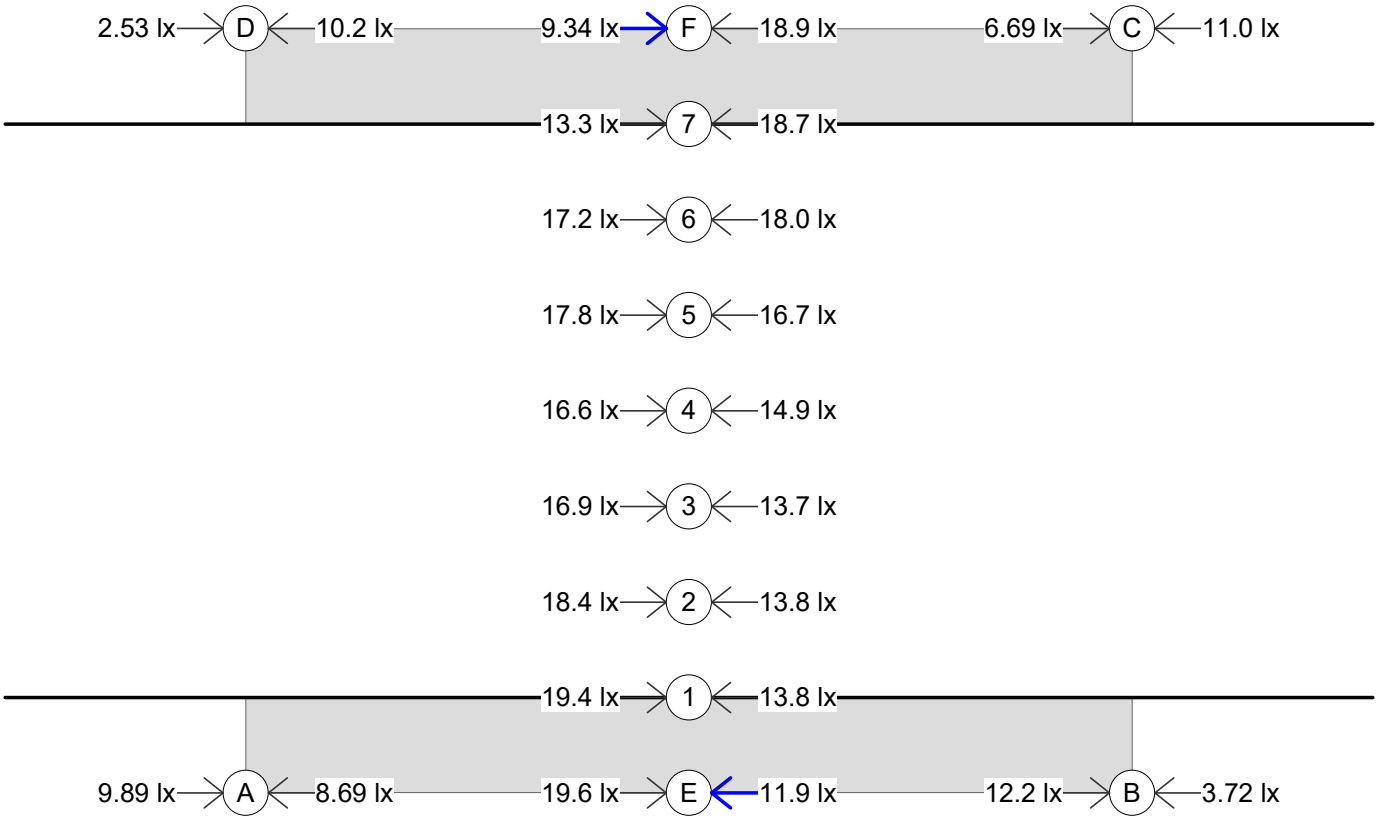




Višina referenčne ravnine		: 0.00 m
Srednja osvetljenost	$\bar{E}_m$	: 29 lx
Minimalna osvetljenost	E_{min}	: 21.5 lx
Maksimalna osvetljenost	E_{max}	: 35.3 lx
Enakomernost U_o	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 1.35 (0.74)
Enakomernost U_d	E_{min}/E_{max}	: 1 : 1.64 (0.61)

1.2 Rezultati izračunov, JR Sodražica

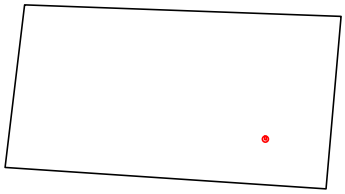
1.2.7 Tabela, PP3 (E vertik.)



PP3 DIN 67523-2:2010: Velikost:4m x 6m Waiting area: 1m, Višina računanja:1m

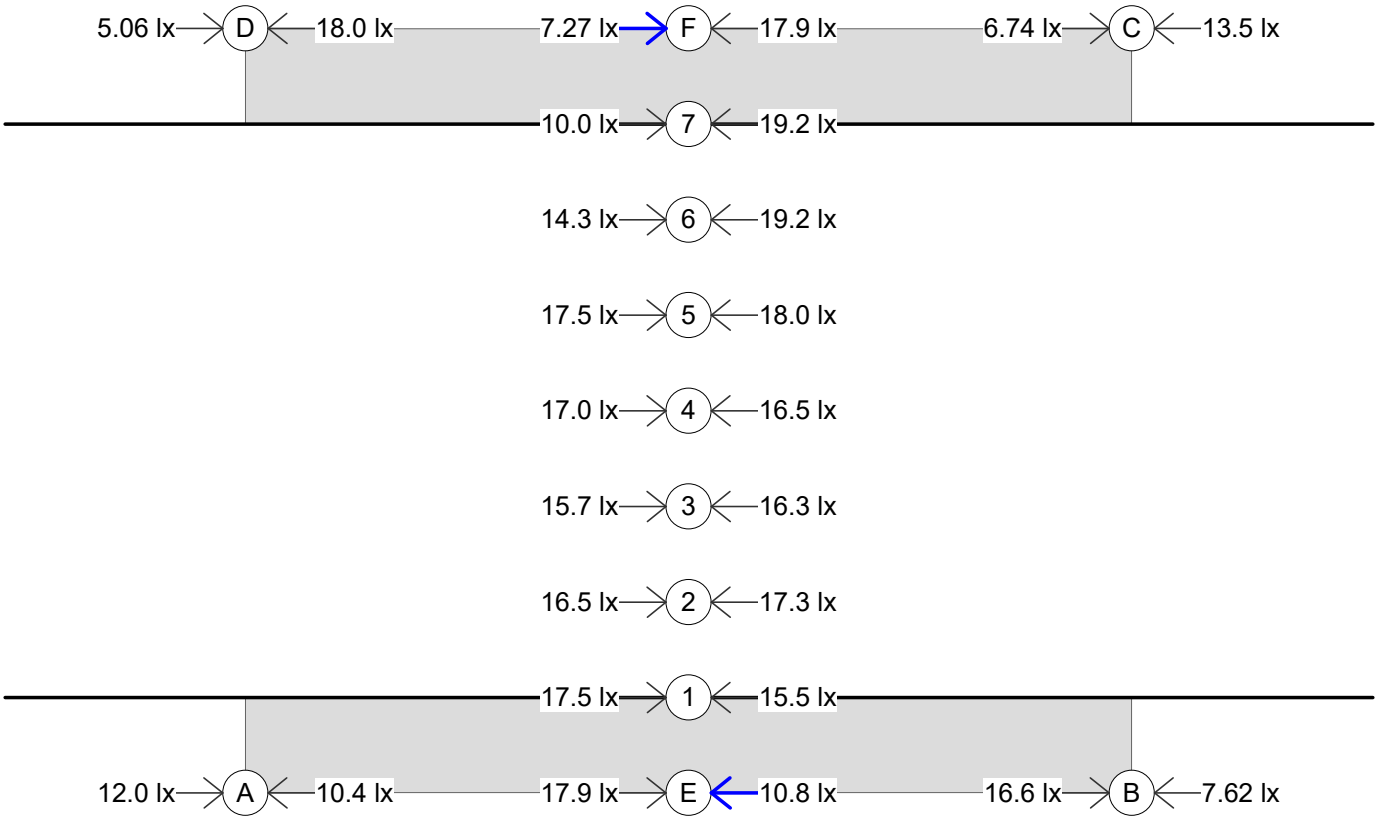
	Ev,min	Ēv
levo ->	9.34 lx	17.1 lx
<-desno	11.9 lx	15.7 lx
DIN	>= 4.00 lx	

Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!



1.2 Rezultati izračunov, JR Sodražica

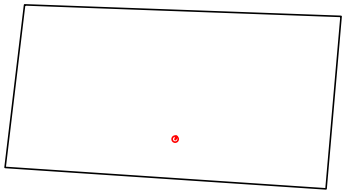
1.2.8 Tabela, KP2 (E vertik.)



KP2 DIN 67523-2:2010: Velikost:2m x 6m Waiting area: 1m, Višina računanja:1m

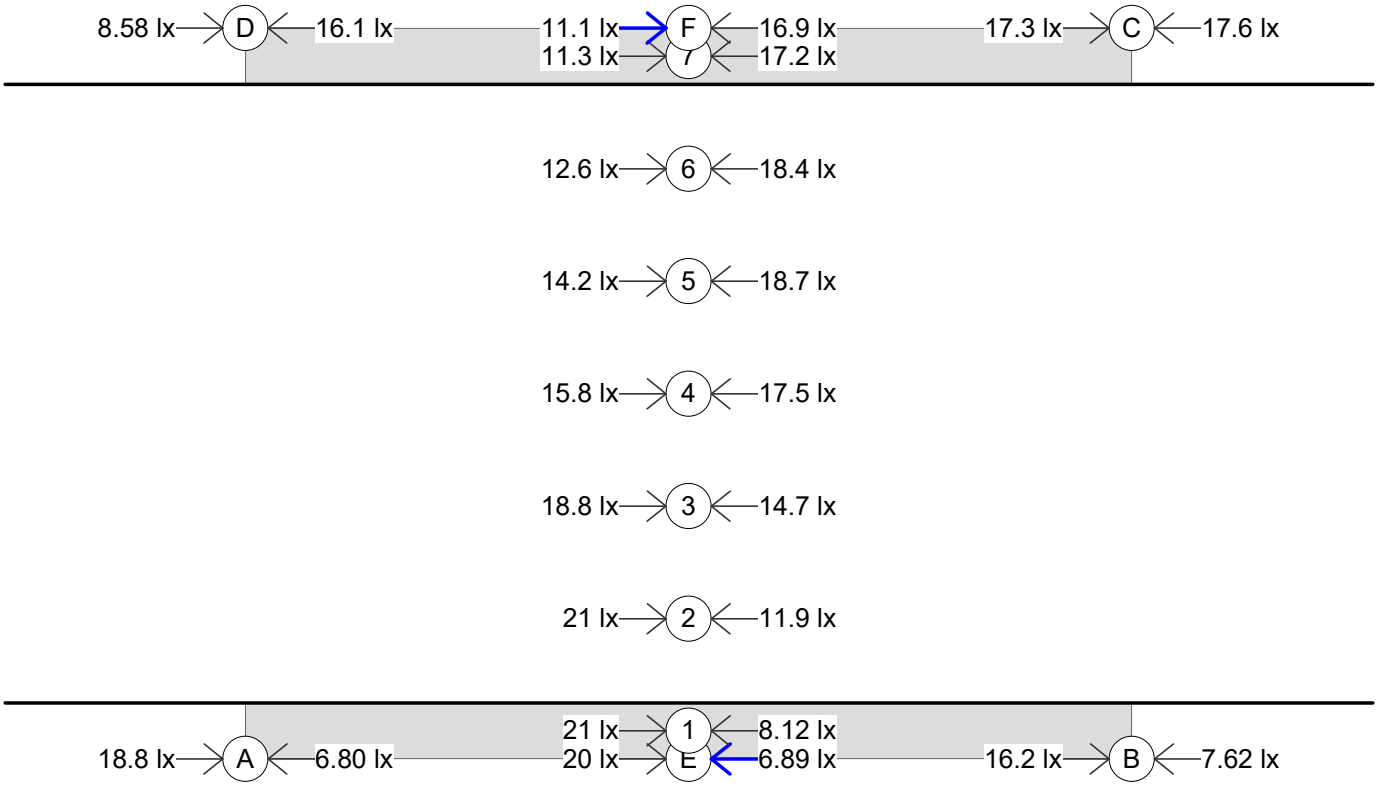
	Ev,min	Ēv
levo ->	7.27 lx	15.5 lx
<-desno	10.8 lx	17.4 lx
DIN	>= 4.00 lx	

Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!



1.2 Rezultati izračunov, JR Sodražica

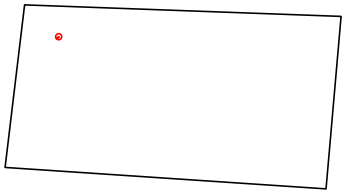
1.2.9 Tabela, KP1 (E vertik.)



KP1 DIN 67523-2:2010: Velikost:2m x 5.5m Waiting area: 0.5m, Višina računanja:1m

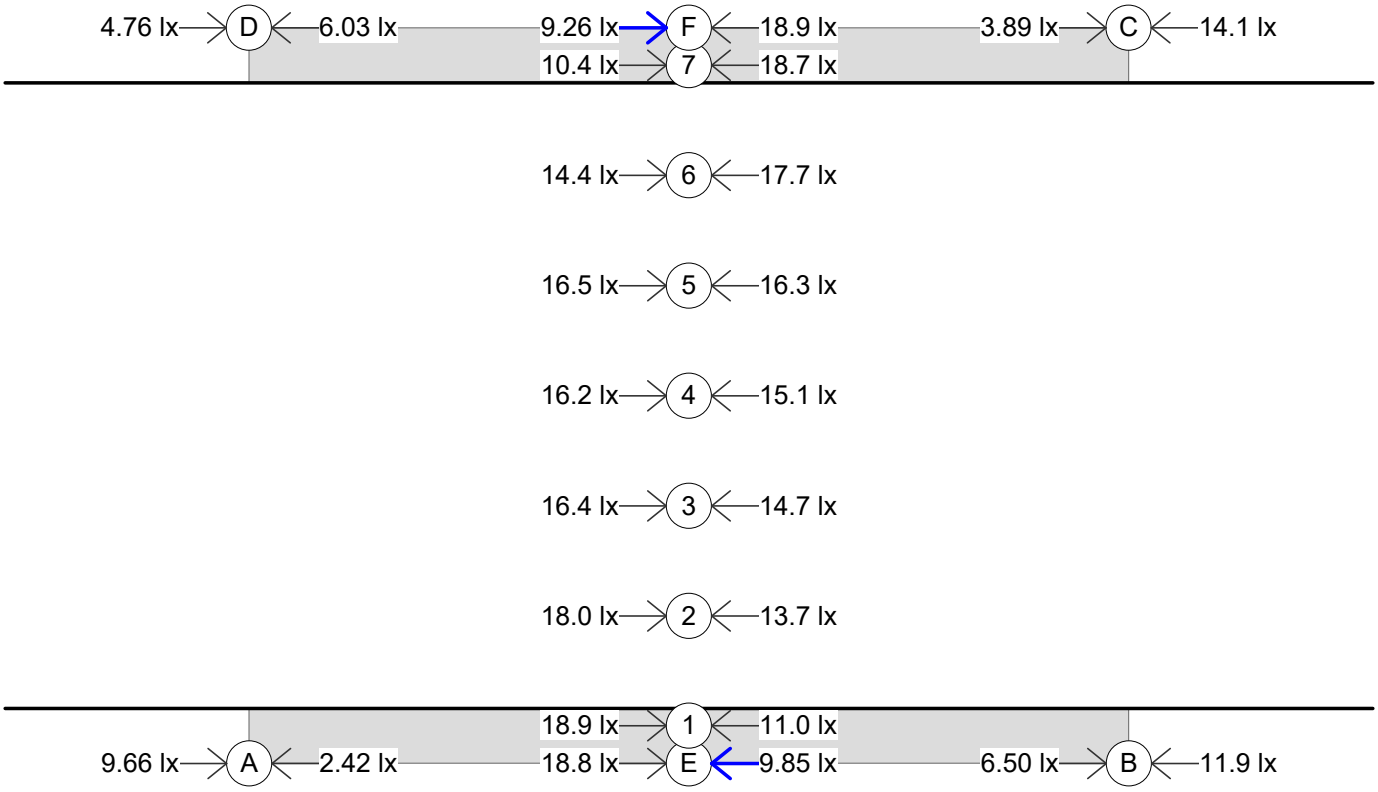
	Ev,min	Ēv
levo ->	11.1 lx	16.4 lx
<-desno	6.89 lx	15.2 lx
DIN	>= 4.00 lx	

Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!



1.2 Rezultati izračunov, JR Sodražica

1.2.10 Tabela, PP4 (E vertik.)



PP4 DIN 67523-2:2010: Velikost:3.91m x 5.68m Waiting area: 0.5m, Višina računanja:1m

	Ev,min	Ēv
levo ->	9.26 lx	15.8 lx
<-desno	9.85 lx	15.3 lx
DIN	>= 4.00 lx	

Calculation: All switched-on luminaires of the scene were used!

