

VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM JTSK

HLAVNÍ PROJEKTANT:	
 atelierpromika projektová činnost v dopravě	Muchova 9/223, 160 00 Praha 6 e-mail: promika@promika.cz IČ: 26080273, DIČ: CZ26080273
PROJEKTANT ČÁSTI:	
 ELEPRO	Okrouhlice 81, 582 31 Okrouhlice e-mail: elepro@elepro.cz IČ: 28817788, DIČ: CZ28817788
OBJEDNATEL:	Obec Květnice, K Dobročovicům 35, 250 84 Květnice
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ČÁSTI:	Ladislav Vazač
VYPRACOVAL:	Vít Zvolánek
AKCE:	Květnice křižovatka silnic III/01211, III/01212 a III/01215
ČÁST:	D.1. DOKUMENTACE OBJEKTŮ
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO 430 – PŘELOŽKY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ
PŘÍLOHA:	TECHNICKÁ ZPRÁVA
STUPEŇ:	DUSP
DATUM:	08/2021
MĚŘÍTKO:	-
FORMÁT:	40 x A4
Č. ČÁSTI:	D.1.4.
Č. PŘÍLOHY:	01.

KVĚTNICE
KŘIŽOVATKA SILNIC III/01211, III/01212 A III/01215

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 430 – PŘELOŽKY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Dokumentace pro vydání společného povolení

Vít Zvolánek
V Okrouhlici
08 / 2021

ELEPRO s.r.o.
Okrouhlice 81
582 31, Okrouhlice

1.	ÚVOD	2
1.1.	VÝCHOZÍ PODKLADY	2
2.	VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ	2
2.1.	ÚDAJE O PROVOZNÍCH PODMÍNKÁCH	2
2.2.	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM DLE ČSN 33 2000-4 – 41 ED.3:	2
2.3.	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM DLE ČSN 33 2000 4-41 ED.3:.....	2
2.4.	PROSTŘEDÍ, ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY, KRYTÍ ELEKTROINSTALACE:.....	2
2.5.	OCHRANA PŘED LEMP:	2
2.6.	ENERGETICKÁ BILANCE NOVÉHO VO:.....	3
2.7.	ROZPISKA MATERIÁLŮ VO:	3
2.8.	TŘÍDY OSVĚTLENÍ:	3
2.9.	PŘISVĚTLENÍ PŘECHODŮ:.....	3
2.10.	NAVRHOVANÝ NOVÝ STAV VO TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:	3
2.11.	ZEMNÍ PRÁCE	5
2.12.	OCHRANNÁ PÁSMA	5
2.13.	OSTATNÍ INFORMACE.....	6
2.14.	ZKOUŠKY A MĚŘENÍ	6
2.15.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ	6
2.16.	VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ:.....	6
2.17.	ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ:.....	6
2.18.	UPOZORNĚNÍ PROJEKTANTA:.....	7
3.	ZÁVĚR.....	7
4.	SEZNAM POUŽITÝCH NOREM.....	7

Příloha č. 1 – Protokol prostředí

Příloha č. 2 – Výpočet osvětlení

1. ÚVOD

Předmětem dokumentace je úprava stávajícího veřejného osvětlení v rámci návrhu stavebních úprav křižovatky, jejichž hlavním záměrem, s ohledem na potřebu zvýšení bezpečnosti jak automobilového tak i pěšího provozu, je v první řadě odstranění nepříznivého šikmého úhlu křížení křižovatkových větví. Úprava křižovatky je provedena návrhem dvojice stykových křižovatek položených na upravené stopě současné „hlavní“ trasy procházející z ulice K Sibřině do ulice K Dobročovicům. Autobusová zastávka, oboustranně v zářivu, s nástupní hranou v délce 19,0 metrů zůstává s ohledem na současné vedení linek PID na rameni silnice III/01215 (v ulici K Dobročovicům). Současně s návrhem úprav ploch pro automobilovou dopravu je řešena úprava ploch pro pěší a přilehlých chodníků.

Projekt této části řeší

Projekt řeší úpravu veřejného osvětlení ve výše uvedené křižovatce v obci Květnice, viz situace ve výkresové části PD. Je řešeno i nové přisvětlení přechodů pro chodce. Veškeré přeložené a nově budované vedení veřejného osvětlení převezme správce VO.

Projekt této části neřeší

Projekt neřeší přeložku, obnovu nebo doplnění stávajícího VO mimo určenou oblast.

1.1. Výchozí podklady

Projekt byl vypracován na základě těchto podkladů:

- Požadavek objednatele na rozsah VO.
- Výpočet osvětlení.
- Stávající stav zařízení VO v dotčené oblasti.
- Situace dotčené lokality.
- Inženýrské sítě v dotčené lokalitě předané správci sítí.
- Stavební zákon, normy ČSN a elektrotechnické předpisy.
- Místní prohlídka a konzultace se správcem VO.

2. VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

2.1. Údaje o provozních podmínkách

Systém napětí:

Hlavní rozvody: 3+PEN stř. 50 Hz, 400/230 V / TN–C

Vnitřní výzbroj sloupů VO: 3+PE+N stř. 50 Hz, 400/230 V / TN–S

Místo rozdělení soustav bude elektrická výzbroj stožárů VO.

2.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4 – 41 ed.3:

Ochrana živých částí - izolací.

Ochrana neživých částí - automatickým odpojením od zdroje.

2.3. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000 4-41 ed.3:

Neživé části:

Základní – automatickým odpojením od zdroje, použitými skleněnými pojistkami svítidel.

Živé části:

Přepážky nebo kryty, zábrany.

2.4. Prostředí, základní charakteristiky, krytí elektroinstalace:

Protokol prostředí je přílohou této TZ.

2.5. Ochrana před LEMP:

Bude provedena připojením stožárů VO na uzemňovací drát FeZn vedený v souběhu s připojovacími kabely VO. Drát bude uložen na dno výkopů a propojí celou soustavu VO. Uzemňovací drát a vodiče PEN připojovacích kabelů a dráky stožárů VO musí být vodivě propojeny.

2.6. Energetická bilance nového VO:

Osvětlení komunikace 7 x svítidlo SM1 á 70W	0,49kW
Přisvětlení přechodů 6 x svítidlo SM2, SM3 á 26W	0,156kW
Celkový příkon nového osvětlení	0,646kW.

Příkon nového osvětlení bude kryt ze stávajícího zapínacího místa VO.

2.7. Rozpiska materiálů VO:

Stožár (11ks)	K 6, 6m, bez výložníku
Stožár (2ks)	K 6, 6m, výložník 1m/5°
Svítidla (7ks)	ATOS/70W, výrobce Artechnik – Schröder
Zdroje (7ks)	výbojka SON-T Plus Pia
Svítidla (6ks)	AMPERA MINI ZEBRA, 16 LED, 26W, výrobce Artechnik – Schröder
Výzbroj (13ks)	Schmachtl
Kabely	CYKY-J 4x10mm ²
Chráničky	AROT DVR-110mm
Uzemnění	drát FeZn, d=10mm

2.8. Třídy osvětlení:

Soustava VO je navržena podle místních poměrů a rozsahu stavby. Typy a výšky stožárů, typy svítidel a příkony zdrojů jsou navrženy dle zvyklostí pro obdobné prostory v dané lokalitě.

Dle ČSN EN 13 201 byly plochy nasvětlované komunikace zařazeny do skupiny třídy C5 a P3.

Normové požadavky dle výše uvedené ČSN a dané třídy C5:

- průměrná osvětlenost úseku pozemní komunikace $\geq 7,5lx$
- celková rovnoměrnost osvětlenosti $\geq 0,4$

Normové požadavky dle výše uvedené ČSN a dané třídy P3:

- průměrná osvětlenost úseku pozemní komunikace $\geq 7,5lx$
- minimální osvětlenost úseku pozemní komunikace $\geq 1,5lx$

2.9. Přisvětlení přechodů:

Přisvětlení přechodů pro chodce je navrženo dle přílohy č. 1, TKP 15.

Osvětlení přechodu je navrženo pro komunikaci osvětlenou na průměrnou osvětlenost do 10 lx (třída osvětlení C5). Pozemní komunikace musí být osvětlena před i za přechodem v úrovni předepsané normou ČSN EN 13201-2 v délce závislé na povolené rychlosti. Tato délka, měřená v ose pozemní komunikace od osy přechodu, je v každém směru nejméně 100 m pro dovolenou rychlost vyšší než 30 km/h, ale nepřesahující 50 km/h.

Požadavky na přisvětlení přechodů pro chodce dle TKP 15 – příloha č. 1, pro danou třídu C5:

- průměrná svislá osvětlenost základního prostoru $\geq 15lx$
- průměrná svislá osvětlenost doplňkového prostoru $\geq 10lx$
- celková rovnoměrnost svislé udržované osvětlenosti základního prostoru $\geq 40\%$
- poměr udržované průměrné svislé osvětlenosti v základním prostoru k téže veličině v doplňkovém prostoru $0,5 \div 2,0$

2.10. Navrhovaný nový stav VO technické řešení:

2.10.1. Demontáže

V rámci úpravy křižovatky dojde k demontáži 7ks světelných míst. Demontáží světelného místa se rozumí svítidlo a sloup, vč. základu. Před demontáží samotného sloupu bude nejprve demontováno svítidlo a bude předáno správci VO k posouzení, před ekologickou likvidací. Správce VO rozhodne o jeho příp. dalším využití, příp.

likvidaci. Sloupy budou vytaženy z pouzder betonových základů a odvezeny do sběrného dvora. Betonové základy budou rozbourány a odvezeny na předem určenou skládku, popř. do sběrného dvora. Stávající kabelové rozvody budou demontovány v rozsahu dle situace demontáží.

2.10.2. Nové veřejné osvětlení

Projekt řeší návrh nového veřejného osvětlení v rozsahu úpravy stávající křižovatky, viz situace.

Nové sloupy VO budou o výšce 6m, ocelové, bezpaticové bez výložníku, typu K 6. Nová svítidla budou typu ATOS, se zdrojem 70W SON-T. Nové sloupy budou zasmyčkovány kabelem CYKY-J 4x10mm². Napojení bude provedeno ze stávajícího zapínacího místa (rozvaděče VO), stávajícího vývodu po demontovaných, stávajících rozvodech VO.

Sloupy budou umístěny 0,5m od okraje silnice (obrubníku) a min. 5m od stromů.

Veškeré přeložené a nově budované vedení veřejného osvětlení převezme správce VO.

2.10.3. Nové přisvětlení přechodů pro chodce

Projekt řeší také přisvětlení nových přechodů pro chodce, dle TKP 15, příloha č.1.

Nové sloupy budou zasmyčkovány kabelem CYKY-J 4x10mm². Napojení bude provedeno ze stávajícího zapínacího místa (rozvaděče VO). Do rozvaděče bude doplněn nový kabelový vývod pro napojení přisvětlení přechodů. Bude doplněno nové jištění vývodu, stykač a samostatné spínací hodiny, popř. kombinovaný soumrakový spínač se spínacími hodinami. Doplnění nových spínacích hodin je navrženo z důvodu zajištění jiného spínacího cyklu, než běžné VO – zapnutí v předstihu a vypnutí opožděně než běžné VO.

Světelná místa SM2.x:

Nové sloupy VO budou o výšce 6m, ocelové, bezpaticové s výložníkem 1m/5°, typu K 6. Nová svítidla budou typu AMPERA MINI ZEBRA, 16 LED, 26W, 500mA, 5145 pravá, neutral white. Svítidla budou umístěna 3m před osou přechodu ve směru jízdy, přesah optické části svítidla do vozovky je -0,5m.

Veškeré přeložené a nově budované vedení veřejného osvětlení převezme správce VO.

Světelná místa SM3.x:

Nové sloupy VO budou o výšce 6m, ocelové, bezpaticové bez výložníku, typu K 6. Nová svítidla budou typu AMPERA MINI ZEBRA, 16 LED, 26W, 500mA, 5145 pravá, neutral white. Svítidla budou umístěna 3m před osou přechodu ve směru jízdy, přesah optické části svítidla do vozovky je -0,2m.

Veškeré přeložené a nově budované vedení veřejného osvětlení převezme správce VO.

2.10.4. Nové sloupy, kabelové rozvody VO

Použité sloupy budou mít standardní povrchovou úpravu od výrobce (žárové zinkování). Sloupy musí být ve spodní části opatřeny vnějším i vnitřním ochranným nátěrem, popř. opatřeny ochrannou manžetou. Ve sloupech bude osazena standardní elektrovýzbroj typu Schmachtl se skleněnými pojistkami jednotlivých svítidel. Pro jednotlivá svítidla budou použity pojistky 6A. Propojení svítidel a pojistek v nových sloupech VO bude provedeno kabely typu CYKY vedenými volně uvnitř sloupů. Před dvířky stožárové výzbroje musí být zajištěn volný prostor alespoň 1m. Dvířka stožárů musí být z důvodu bezpečnosti pracovníků otočeny proti směru jízdy. Uzamykání dvířek musí být osazeno zapuštěným uzávěrem typu velké D. Všechny sloupy VO budou označeny typovými štítky s evidenčními čísly správce VO.

Průřezy kabelů budou navrženy s ohledem na impedanci vypínací smyčky, povolený úbytek napětí a zvyklosti pro navrhování soustav VO a budou typu CYKY -J 4x10mm². Jednotlivé dílčí kabely budou ve stožárech VO označeny štítky s popisem dle předpisu správce VO. Délka nového vedení VO – cca. 409m.

V blízkosti kořenů budou uloženy do chráničků. Pod pojižděnou komunikací popř. vjezdy na přiléhající pozemky budou kabely vedeny v obetonované chráničce.

Na dně výkopů v souběhu s přívodními kabely VO bude uložen drát FeZn Ø10mm pro uzemnění stožárů VO pro ochranu před bleskem a pro provedení ochranného pospojování. Všechny podzemní spoje budou mít ochranu proti korozi (např. asfaltová zálivka, pryskyřice, antikorozní páska, apod.). Uzemňovací drát FeZN Ø10mm² a vodiče PEN připojovacích kabelů budou ve svorkovnicích elektrovýzbrojí stožárů VO vodivě propojeny přes ocelové dráčky stožárů. Tím bude propojena a uzemněna celá soustava VO. Na přístupném místě (nad vetknutím stožáru) musí být uzemnění připojeno do odpojitelné svorky, která umožňuje měření odporu uzemnění.

Betonový základ stožáru VO bude typový pouzdrový, beton základů bude typu C16/20. Výkopy základů stožárů budou provedeny ručně. Kabely nesmí být v žádném případě v základech zabetonovány. Přesné umístění

základu stožáru bude zkoordinováno s podzemními inženýrskými sítěmi a jejich ochrannými pásmy. Základy nových stožárů situovaných ve svahu budou realizovány horní hranou na úroveň terénu. Základy stožárů budou prodloženy tak, aby hloubka základů v terénu byla předepsaných rozměrů.

VO, které řeší tento projekt, bude v kontaktu se sledovanou zelení a musí být postupováno dle ČSN 839061 v souladu s vyjádřením OŽP MČ a sledovaná zeleň musí být udržována tak, aby ani po jejím vzrůstu nebyly koruny stromů v kolizi se svítidly VO. V kontaktu se sledovanou zelení tj. do vzdálenosti 2,5m od paty stromů nebo báze keřů, budou nové kabely VO vedeny v chráničkách.

V případě použití stavebního zařízení nepřekročí hluk ze stavební činnosti 60dB (A) v trvale ekvivalentní hladině v době od 7 do 21 hodin a to 2m před nejbližším obytným objektem. Dojde-li během výkopových prací k nálezům (např. archeologickému), který vytvoří svým charakterem překážku pro plynulý průběh prací a jejíž překonání si vyžádá výkony nad rámec objednaných projekčních a montážních prací, bude tento případ řešen investorem individuálně.

2.11. Zemní práce

Dodavatel musí zajistit při předání staveniště splnění podmínek správců podzemních zařízení. Nesmí zahájit výkopové práce před vytyčením a ověřením stavu zařízení zástupci příslušných správců podzemních inženýrských sítí. Mezi všemi podzemními vedeními je nutno dodržet vzdálenosti dle ČSN 736005, ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

Kabelová rýha bude vykopána tak, aby tyto sítě nebyly poškozeny. V ochranném pásmu kabelů VO je povolen pouze ruční výkop bez použití mechanismu. Ochranné pásmo je 1m na každou stranu od kabelu. Veškeré výkopy pro kabely budou tedy provedeny ručně a budou provedeny dle vzorových řezů.

Výkopy v chodníku a volném terénu budou rozměrů 35x50cm (min. krytí kabelů 35cm, ve volném terénu budou v chráničkách Kopoflex). Ve volném terénu lze kabely instalovat i bez chráničky, ovšem za předpokladu uložení v hloubce 700mm. Přechody kabelů přes komunikace budou provedeny v obetonovaných chráničkách založených dle vzorového řezu pro komunikace v hloubce min. 100cm ve výkopu rozměrů 50x120cm. Chráničky budou vyvedeny min. 0,5m do terénu mimo vjezdy. Přes pěší chodníky budou kabely vedeny v chráničkách ve výkopech provedených dle vzorového řezu pro chodníky. Kabely budou ve výkopech uloženy v pískovém loži, označeny PVC fólií a zasypány původní zemínou výkopů, která bude zhutněna před definitivní úpravou povrchu terénů. Všechny použité chráničky budou po zatažení kabelů zapěněny polyuretanovou hmotou a geodeticky zaměřeny.

V průběhu stavby musí stavebník vyzvat správce ke kontrole uložení kabelové trasy VO před zásypem, a to minimálně 7 dní předem. Pokud se správce nedostaví ke kontrole, platí, že souhlasí se zásypem kabelové trasy. V případě zásypu kabelové trasy bez vyzvání předem (tj. bez souhlasu správce) je stavebník povinen na vyzvání správce na své náklady vykopat sondy za účelem kontroly hloubky a způsobu uložení kabelu.

Při zemních pracích v blízkosti kabelového vedení VO je stavebník povinen zajistit, aby nedošlo ke změně nivelity nebo prostorového uspořádání. Odkryté kabelové vedení je stavebník povinen zajistit proti poškození, odcizení a prověšení. Trasa kabelového vedení nesmí být přejížděna vozidly nebo jinou stavební mechanizací až do doby, kdy bude zabezpečena proti mechanickému poškození.

Souběh a křížení s ostatními sítěmi bude řešen podle ČSN 73 6005, tab. A1, A2. Kabely se pokládají ve vzdálenosti 1,5m od stromů. Pokud toto nelze splnit, je povoleno pod stromy uložit chráničku D=110mm tak, aby při výměně kabelu nedocházelo k poškození kořenového balu.

U jednotlivých stožárů VO je provedeno uzemnění zemnicím drátem FeZn Ø10mm. Zemnicí drát je uložen na dno kabelové rýhy do rostlé zeminy.

Před započatím zemních prací bude nutno zajistit vytyčení a ochranu existujících podzemních sítí. Veškeré elektroinstalační práce provede firma s oprávněním pro práci na vyhrazených elektrických zařízeních. Zhotovitel odpovídá za řádné zhutnění zeminy, uvedení povrchu do původního stavu a za odklizení přebytečné zeminy.

2.12. Ochranná pásma

Stávající i projektované inženýrské sítě a zařízení jsou zpravidla chráněny ochrannými pásmy.

V ochranném pásmu kabelů VO je povolen pouze ruční výkop bez použití mechanismu. Ochranné pásmo je 1m na každou stranu od kabelu.

Energetické sítě

Stávající inženýrské sítě a zařízení pro energetiku jsou chráněny ochrannými pásmy dle zák.č. 458/2000 Sb.

U vestavěných elektrických stanic sahá pásmo 1 m od obestavění, u kompaktních a zděných transformačních stanic 2 m.

Ochranné pásmo kabelových vedení 22 kV i nn uložených v zemi činí vždy 1 m od krajního kabelu trasy na každou stranu.

Ochranné pásmo nadzemního vedení činí :

- u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně (pro vodiče bez izolace) 7 m

- u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně 12 m

- u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně 15 m

vždy od svislé roviny vedené krajním vodičem vedení.

Ochranné pásmo u nízkotlakých a středotlakých plynovodů v zastavěném území obce činí 1 m.

Ochranné pásmo teplovodu činí 2,5 m od vnějšího okraje zařízení na každou stranu.

Poznámka: Přesná formulace definice ochranných pásem energetických sítí je uvedena v zák.č. 458/2000 Sb. (Energetický zákon).

Ostatní sítě

Ochranné pásmo sdělovacích kabelů, na něž se vztahuje platnost zákona č.151/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů, činí 1,5 m od krajního kabelu trasy.

Ochranné pásmo vodovodů činí dle Zákona o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001Sb u řadů do DN 500 mm včetně přípojek 1,5 m od vnějšího líce potrubí, u řadů nad DN 500 mm 2,5 m od vnějšího líce potrubí.

Poznámka: Přesné formulace definice ochranných pásem inženýrských sítí jsou uvedeny v příslušných právních a technických předpisech

2.13. Ostatní informace

Při montáži svítidel a sloupů musí být dodrženy technologické postupy a montážní návody jednotlivých výrobců.

Pokud dojde k poškození nebo jinému zásahu do zařízení VO, je stavebník povinen tuto skutečnost ohlásit neprodleně na dispečink.

2.14. Zkoušky a měření

Po dokončení realizace musí být vypracována výchozí revizní zpráva.

- revizní protokoly uzemňovací soustavy musí obsahovat: popis zařízení dle platných norem.
- pracovní síly zabezpečující revizní činnost musí z hlediska odborné způsobilosti splňovat podmínky vyhlášky č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
- Postup montáže a způsob provedení komplexních zkoušek a dobu jejich trvání určí dodavatel.

2.15. Bezpečnost a ochrana zdraví

Stavba bude provedena podle českých státních norem. Především dle řady norem ČSN 33 2000 zejména dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN EN 62305 ed.2.

Během práce musí být dodržovány bezpečnostní předpisy a předpisy pro ochranu a zdraví při práci. Veškeré odborné práce na elektrickém zařízení mohou provádět pouze osoby s příslušnou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/78 Sb.

Pro montáž musí být zpracována technologie postupu montáže, kterou zpracuje prováděcí organizace, s přihlédnutím k podnikovým předpisům k ochraně zdraví a bezpečnosti práce. Tato technologie musí obsahovat a respektovat všechny platné bezpečnostní předpisy pro příslušný druh práce a činnosti, zejména ČSN 33 2000-4-41 ed.3, technické normy a předpisy související, včetně hygienických předpisů. Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně alespoň v rozsahu potřebném pro prováděné práce.

Po dokončení montáže elektrických zařízení bude zajištěno provedení zkoušky a výchozí revize elektrického zařízení v souladu s ustanovením ČSN 33 1500.

2.16. Vliv stavby na životní prostředí:

S odpady vzniklými při stavbě musí být nakládáno dle zákona o odpadech, po dokončení nebude mít provozovaná elektroinstalace negativní vliv na životní prostředí.

2.17. Údržba zařízení:

Údržba el. zařízení, kterou řeší tento projekt, bude standardní pro zařízení nn VO. Provádět se bude pomocí dvojřadých žebříků a mechanizací (plošin) dle pokynů a plánu údržby provozovatele. Na příslušném el. zařízení musejí být pravidelně prováděny revize podle časového harmonogramu provozovatele.

2.18. Upozornění projektanta:

V případě, že při realizaci nového VO dojde k odchylkám od tohoto projektu, ke změně rozsahu nebo z dotčené části soustavy VO budou připojena další el. zařízení, např. městský mobiliář, světelné značky, reklamní tabule, hodiny a podobně, upozorní montážní organizace projektanta, investora a správce VO na tuto skutečnost a změna rozsahu bude zohledněna dodatkem projektu nebo zápisem do stavebního deníku. Elektrická zařízení, která budou osazena na stožárech VO, z nich budou také připojena v případě, že to schválí správce VO. Elektrovýzbroje dotčených stožárů VO budou pak dozbrojeny příslušnými skleněnými, popř. keramickými pojistkami.

3. Závěr

Dodávky budou vždy realizovány jako komplexní, zabezpečující činnost projektovaných systémů podle běžných zvyklostí, pokud není v některé části PD uvedeno jinak - tedy včetně stavebních připomocí, pomocných konstrukcí, kotvení, kompletačních a doplňkových prvků, revize, měření, výrobní dodavatelské dokumentace, dokumentace skutečného provedení, provozní dokumentace a provozních řádů.

Provádějící je povinen dodržovat montážní návody a technologické postupy určené výrobcem jednotlivých zařízení.

Při provádění prací je nutné dodržet aktuální ČSN, bezpečnostní předpisy, vyhlášky a zákony ČR. S odpady vzniklými při stavbě musí být nakládáno dle zákona o odpadech, po dokončení nebude mít provozovaná elektroinstalace negativní vliv na životní prostředí.

Pokud by se při provádění prací vyskytly podstatné změny anebo si tyto vyžádal investor, je třeba, aby byly projednány rovněž s projektantem.

4. Seznam použitých norem

Přehled základních norem, které musí být při návrhu, provádění a užívání stavby splněny, vč. všech změn jednotlivých ČSN:

ČSN 33 1310 ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení. (vydáno 03/1991)
ČSN 33 1600 ed.2	Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání.
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy.
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení.
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN 33 2000-5-559 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení – Svítidla a světelná instalace.
ČSN 33 2000-6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize.
ČSN 33 2000-7-715 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-715: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Světelná instalace napájená malým napětím.
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů. (vydáno 04/1979)
ČSN 34 0350 ed.2	Bezpečnostní požadavky na pohyblivé přívody a šňůrová vedení.
ČSN 34 1090 ed.2	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení.

ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. (vydáno 09/1994)
ČSN EN 12464-2	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory. (vydáno 12/2014)
ČSN EN 13201-1	Osvětlení pozemních komunikací – Část 1: Návod pro výběr tříd osvětlení (vydáno 12/2017)
ČSN EN 13201-2	Osvětlení pozemních komunikací – Část 2: Požadavky. (vydáno 06/2016)
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních.
ČSN EN 60073 ed.2	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů.
ČSN EN 61140 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení.
ČSN EN 62305-1 ed.2	Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy.
ČSN EN 62305-2 ed.2	Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika.
ČSN EN 62305-3 ed.2	Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života.
ČSN EN 62305-4 ed.2	Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách.
ČSN ISO 3864-1	Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení. (vydáno 12/2012)

KVĚTNICE
KŘIŽOVATKA SILNIC III/01211, III/01212 A III/01215

PŘÍLOHA Č.1

PROTOKOL PROSTŘEDÍ

Dokumentace pro vydání společného povolení

Vít Zvolánek
V Okrouhlici
08 / 2021

ELEPRO s.r.o.
Okrouhlice 81
582 31, Okrouhlice

PROTOKOL PROSTŘEDÍ

PROTOKOL č.1-10/2020 o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

V Praze dne 28.10.2020

Předseda komise: Martin Beránek

Členové komise: Ing. Šárka Veselá (HIP)
Vít Zvolánek (elektroinstalace)

Název akce: Květnice, křižovatka silnic III/01211, III/01212 a III/01215
Investor: Obec Květnice, k Dobročovicům 35, 250 84 Květnice
Stupeň PD: Dokumentace pro vydání společného povolení
Podklady: Situace, podklady od investora, správce VO

Popis objektu:

Předmětem dokumentace je úprava stávajícího veřejného osvětlení v rámci návrhu stavebních úprav křižovatky, jejichž hlavním záměrem, s ohledem na potřebu zvýšení bezpečnosti jak automobilového tak i pěšího provozu, je v první řadě odstranění nepříznivého šikmého úhlu křížení křižovatkových větví. V rámci PD je řešeno i nové přisvětlení přechodů pro chodce.

Rozhodnutí:

Vnější vlivy byly stanoveny dle příslušných článků ČSN 33-2000-5-51 ed.3. Jedná se o přiřazení vnějších vlivů prostředí prostorům členěným z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem. V případě změn stavebních konstrukcí, materiálů nebo změny využití prostorů je nutné tento protokol doplnit.
Doporučení komise – provádět montáže, revize a opravy na zařízení pouze za výskytu vnějšího vlivu max. AD1.

Zdůvodnění:

Komise rozhodovala na základě aktuálních ČSN a technických údajů výrobců či dodavatelů stavebních a elektrotechnických materiálů v souladu s plánovaným využitím objektu.

Datum sepsání protokolu: 28.10.2020

Podpis předsedy komise:

.....

Prostředí	Třída vlivu		Poznámka
teplota okolí	AA	-	
atmosférické podmínky	AB	3,4	
nadmořská výška	AC	1	
výskyt vody	AD	4	
výskyt cizích pevných těles	AE	3	Revize 3 roky.
výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF	3	Revize 3 roky. Jedná se o prostory venkovní, s chemickým posypem komunikace.
mechanické namáhání - rázy	AG	1	
mechanické namáhání - vibrace	AH	1	
výskyt rostlinstva nebo plísní	AK	1	
výskyt živočichů	AL	1	
elektromagnetické, elektrostatické působení	AM	1	
sluneční záření	AN	1	
seismické účinky	AP	1	
bouřková činnost	AQ	1	
pohyb vzduchu	AR	1	
vítr	AS	2	
Využití			
schopnost osob	BA	1	
dotyk osob s potenciálem země	BC	1	
podmínky úniku v případě nebezpečí	BD	1	
povaha zpracovávaných látek	BE	1	
Konstrukce budov			
stavební materiály	CA	1	
konstrukce	CB	1	

Termín revize: 5 let, pokud není v poznámce uvedeno jinak

Rozhodnutí: Vnější vlivy které nejsou přiřazeny k prostoru normálnímu - AB3,4, AD4, AE3, AF3, AS2.

Prostory jsou klasifikovány jako zvlášť nebezpečné s ohledem výskytu vlivu AD4. Svorky zařízení budou mít svorky zajištěné proti uvolnění. Krytí přístrojů budou alespoň IP44.

KVĚTNICE
KŘIŽOVATKA SILNIC III/01211, III/01212 A III/01215

PŘÍLOHA Č. 2
VÝPOČET OSVĚTLENÍ
Dokumentace pro vydání společného povolení

Vít Zvolánek
V Okrouhlici
08 / 2021

ELEPRO s.r.o.
Okrouhlice 81
582 31, Okrouhlice

VO Květnice - osvětlení křižovatky

Svítlidla:
ATOS / 70 W / C1 / SON-T;
výška sloupů 6 m, rozteče mezi svítidly až 29 m;

Obsah

VO Květnice - osvětlení křižovatky

komunikace: Alternativa 1

Výsledky plánování..... 3

komunikace: Alternativa 1 / Vozovka 1 (C5)

Izolovat..... 4

komunikace: Alternativa 1 / Chodník 1 (P3)

Izolovat..... 5

komunikace se zastávkami: Alternativa 2

Výsledky plánování..... 6

komunikace se zastávkami: Alternativa 2 / Chodník 2 (P3)

Izolovat..... 8

komunikace se zastávkami: Alternativa 2 / BUS 2 (C5)

Izolovat..... 9

komunikace se zastávkami: Alternativa 2 / Vozovka 1 (C5)

Izolovat..... 10

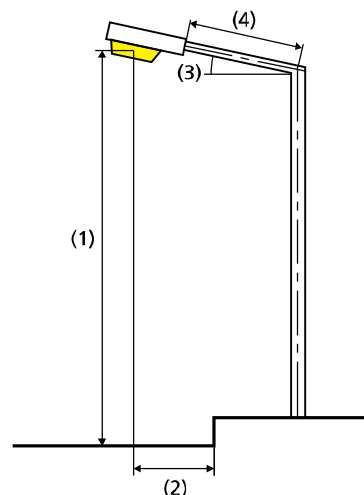
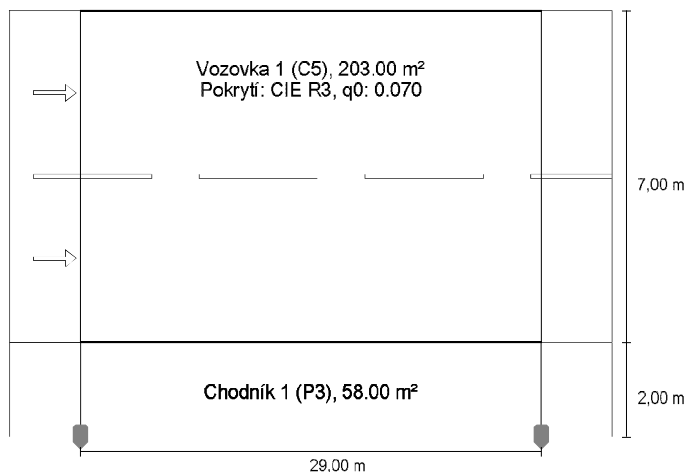
komunikace se zastávkami: Alternativa 2 / BUS 1 (C5)

Izolovat..... 11

komunikace se zastávkami: Alternativa 2 / Chodník 1 (P3)

Izolovat..... 12

komunikace do EN 13201:2015

Schröder 253285 ATOS/1627/SMOOTH
POLYCARBONATE/SON-T 70/-21/100/10°Výsledky pro vyhodnocovací políčka
Činitel údržby: 0.80

Vozovka 1 (C5)

Em [lx]	Uo
≥ 7.50	≥ 0.40
✓ 7.59	✓ 0.45

Chodník 1 (P3)

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 7.50 ≤ 11.25	≥ 1.50
✓ 10.23	✓ 2.98

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp) 0.033 W/lxm²

Energetický měrný odběr

Umístění: ATOS/1627/SMOOTH POLYCARBONATE/SON-T 70/-21/100/10° (280.0 kWh/yr)

Žárovka:	1xSON-T
Světelný tok (svítidla):	5114.82 lm
Světelný tok (žárovky):	6600.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 70.0 W
W/km:	2380.0
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	29.000 m
Sklon ramene (3):	0.0°
Délka ramene (4):	0.000 m
Výška světelného bodu (1):	6.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	-2.000 m

ULR: 0.01

ULOR: 0.01

Nejvyšší hodnoty intenzity světla

při 70° a výše: 550 cd/klm *

při 80° a výše: 272 cd/klm *

při 90° a výše: 20.9 cd/klm *

Třída intenzity světla: /

Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.

* Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou založeny na světelném toku svítidla podle ČSN EN 13201: 2016.

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.3

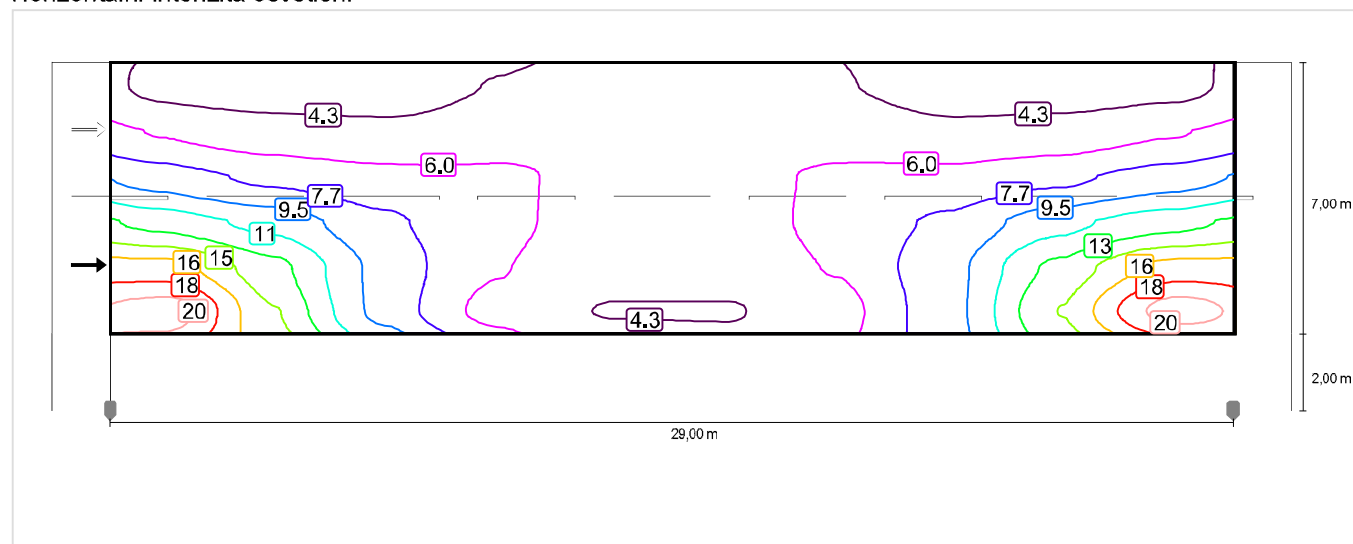
Vozovka 1 (C5)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 10 x 6 Body

Em [lx]	Uo
≥ 7.50	≥ 0.40
✓ 7.59	✓ 0.45

Horizontální intenzita osvětlení



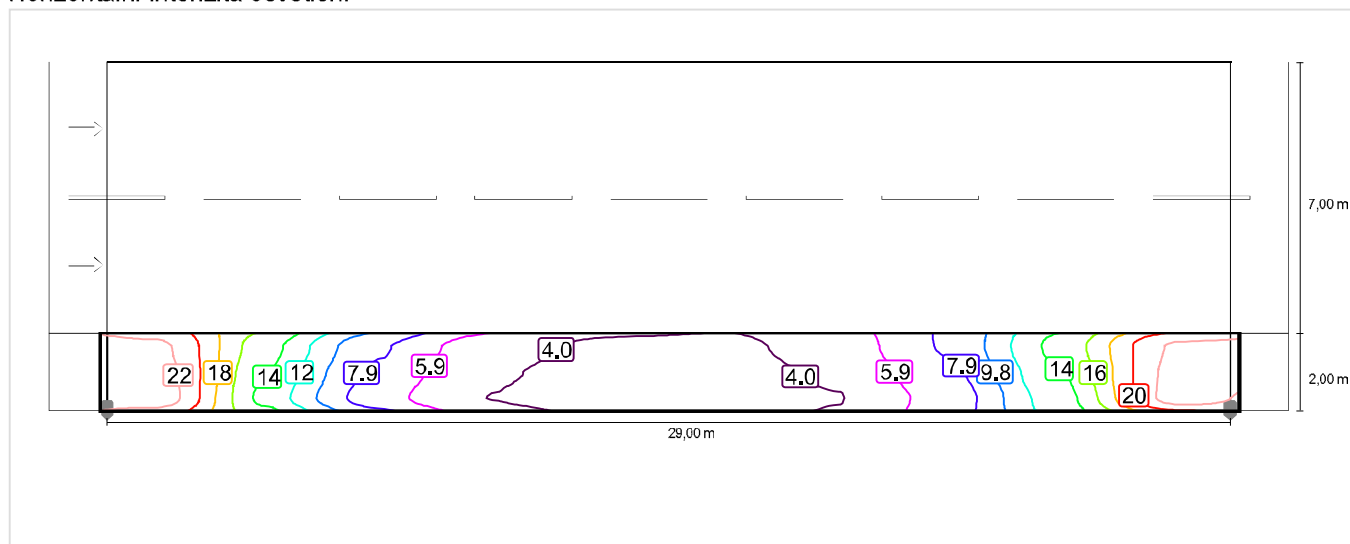
Chodník 1 (P3)

Činitel údržby: 0.80

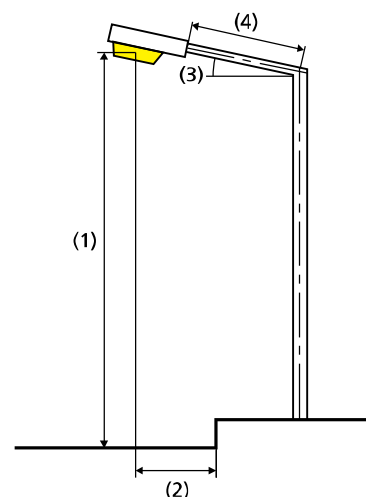
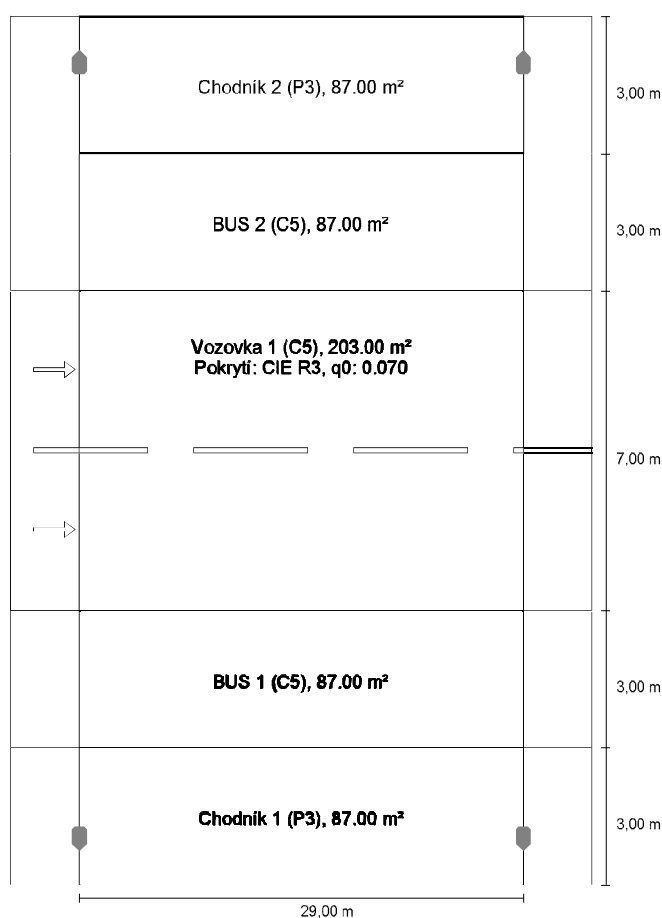
Rastr: 10 x 3 Body

$E_m [lx]$ ≥ 7.50 ≤ 11.25	$E_{min} [lx]$ ≥ 1.50
✓ 10.23	✓ 2.98

Horizontální intenzita osvětlení



komunikace se zastávkami do EN 13201:2015

Schröder 253285 ATOS/1627/SMOOTH
POLYCARBONATE/SON-T 70/-21/100/10°

Žárovka:	1xSON-T
Světelný tok (svítidla):	5114.82 lm
Světelný tok (žárovky):	6600.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 70.0 W
W/km:	4760.0
Umístění:	oboustranně naproti
Vzdálenost sloupů:	29.000 m
Sklon ramene (3):	0.0°
Délka ramene (4):	0.000 m
Výška světelného bodu (1):	6.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	-5.000 m

ULR:	0.01
ULOR:	0.01
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
při 70° a výše:	550 cd/klm *
při 80° a výše:	272 cd/klm *
při 90° a výše:	20.9 cd/klm *
Třída intenzity světla:	/

Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.

* Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou založeny na světelném toku svítidla podle ČSN EN 13201: 2016.

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.3

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Činitel údržby: 0.80

Chodník 2 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 10.50	✓ 3.31

BUS 2 (C5)

Em [lx] ≥ 7.50	Uo ≥ 0.40
✓ 11.22	✓ 0.47

Vozovka 1 (C5)

Em [lx] ≥ 7.50	Uo ≥ 0.40
✓ 8.50	✓ 0.80

BUS 1 (C5)

Em [lx] ≥ 7.50	Uo ≥ 0.40
✓ 11.22	✓ 0.47

Chodník 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 10.50	✓ 3.31

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp) 0.025 W/lxm²

Energetický měrný odběr

Umístění: ATOS/1627/SMOOTH POLYCARBONATE/SON- 1.0 kWh/m² yr
T 70/-21/100/10° (560.0 kWh/yr)

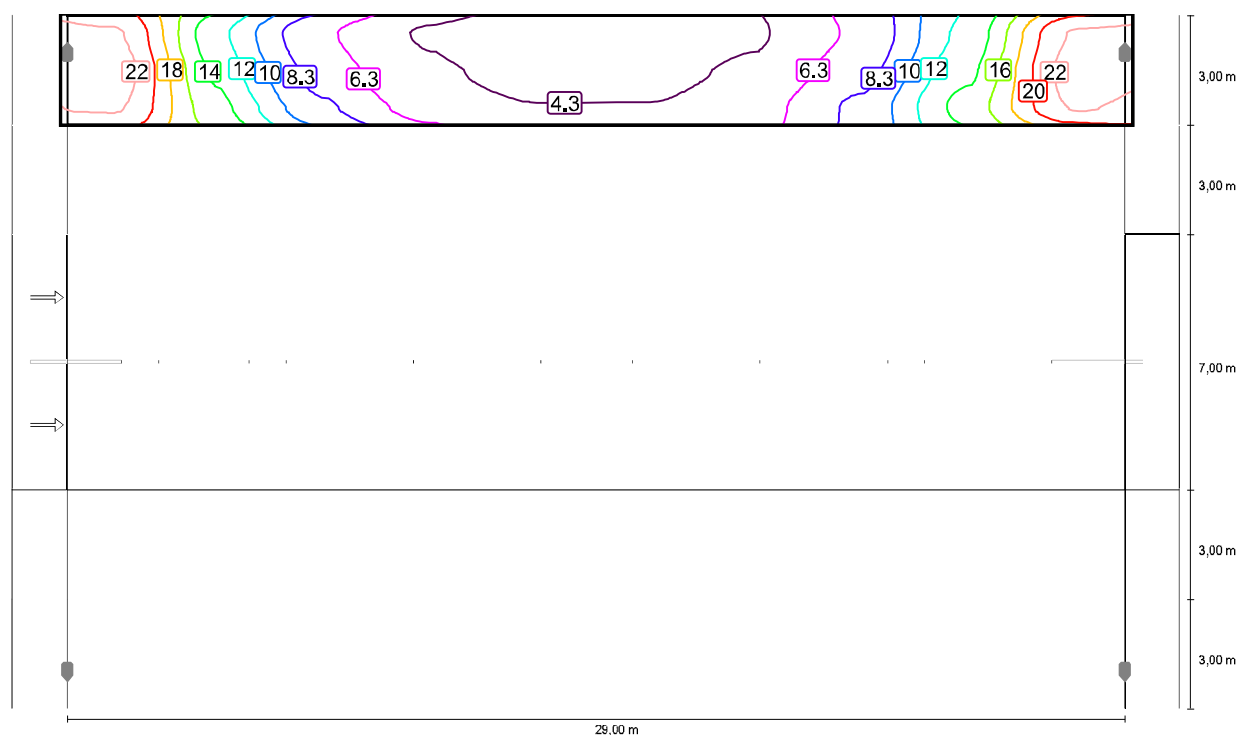
Chodník 2 (P3)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 10 x 3 Body

E_m [lx]	E_{min} [lx]
≥ 7.50 ≤ 11.25	≥ 1.50
✓ 10.50	✓ 3.31

Horizontální intenzita osvětlení

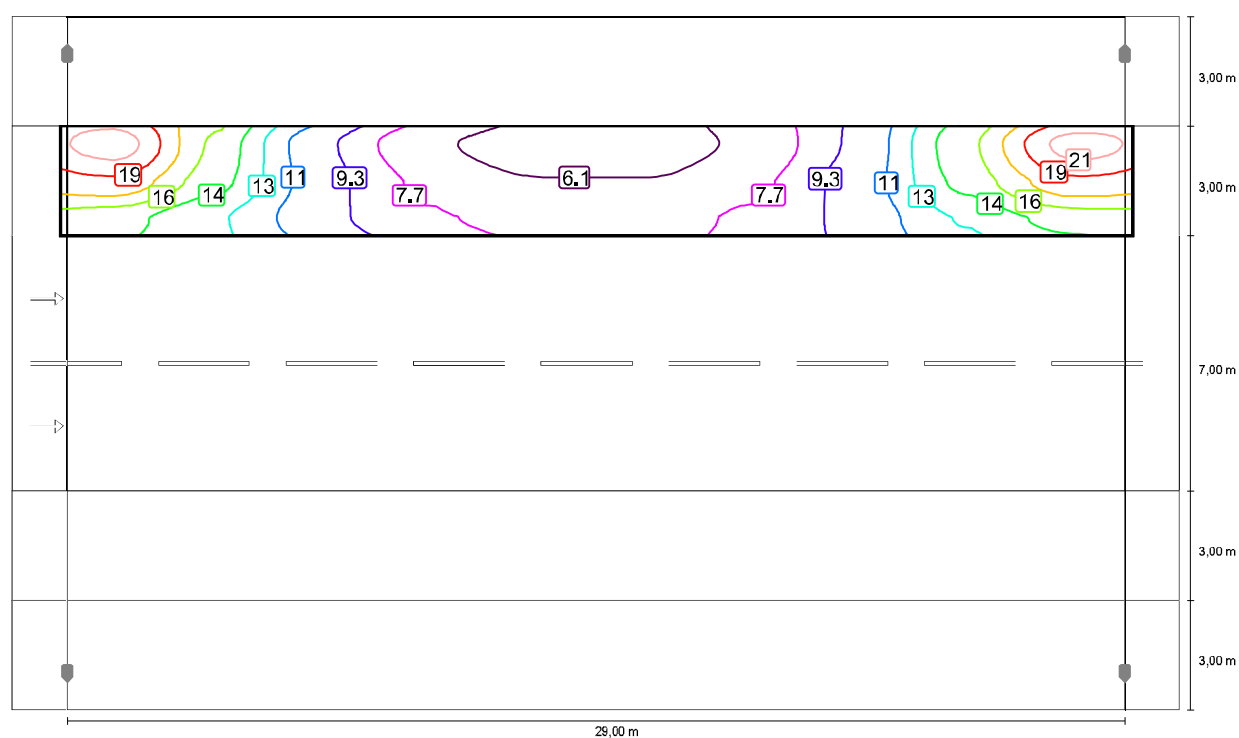


BUS 2 (C5)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 10 x 3 Body

Em [lx]	Uo
≥ 7.50	≥ 0.40
✓ 11.22	✓ 0.47

Horizontální intenzita osvětlení

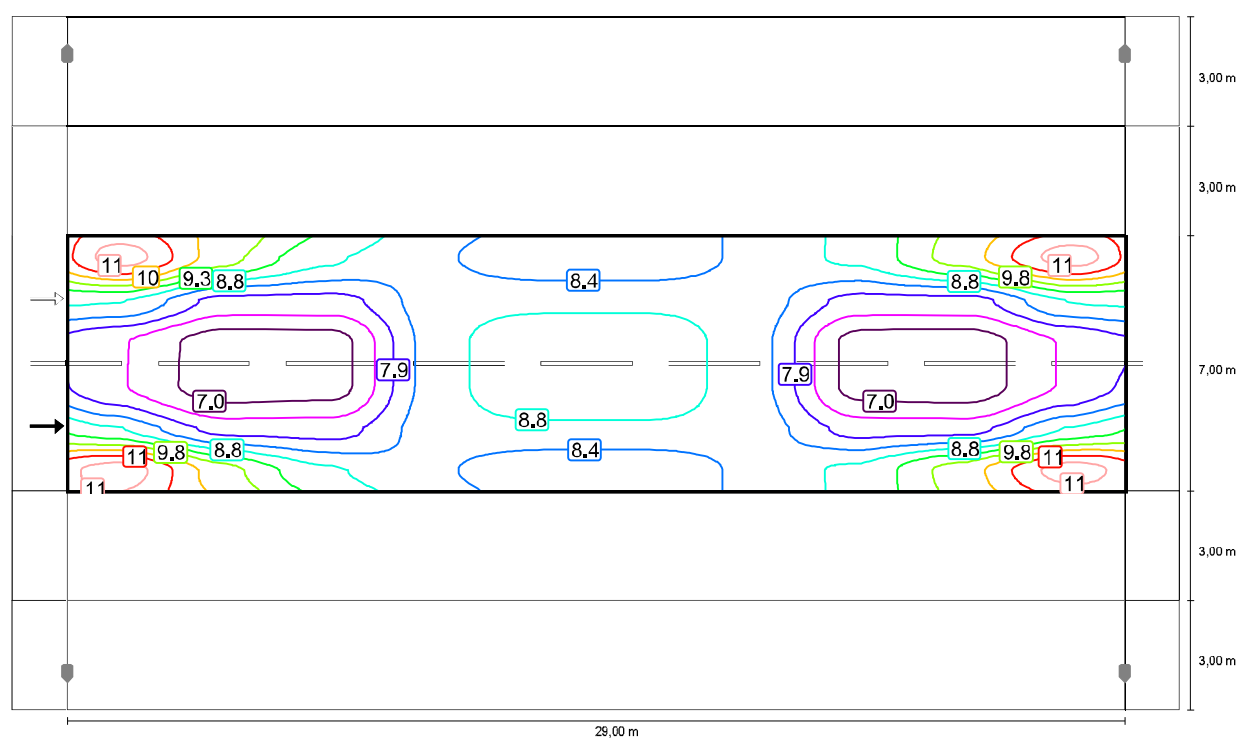
Vozovka 1 (C5)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 10 x 6 Body

Em [lx]	Uo
≥ 7.50	≥ 0.40
✓ 8.50	✓ 0.80

Horizontální intenzita osvětlení

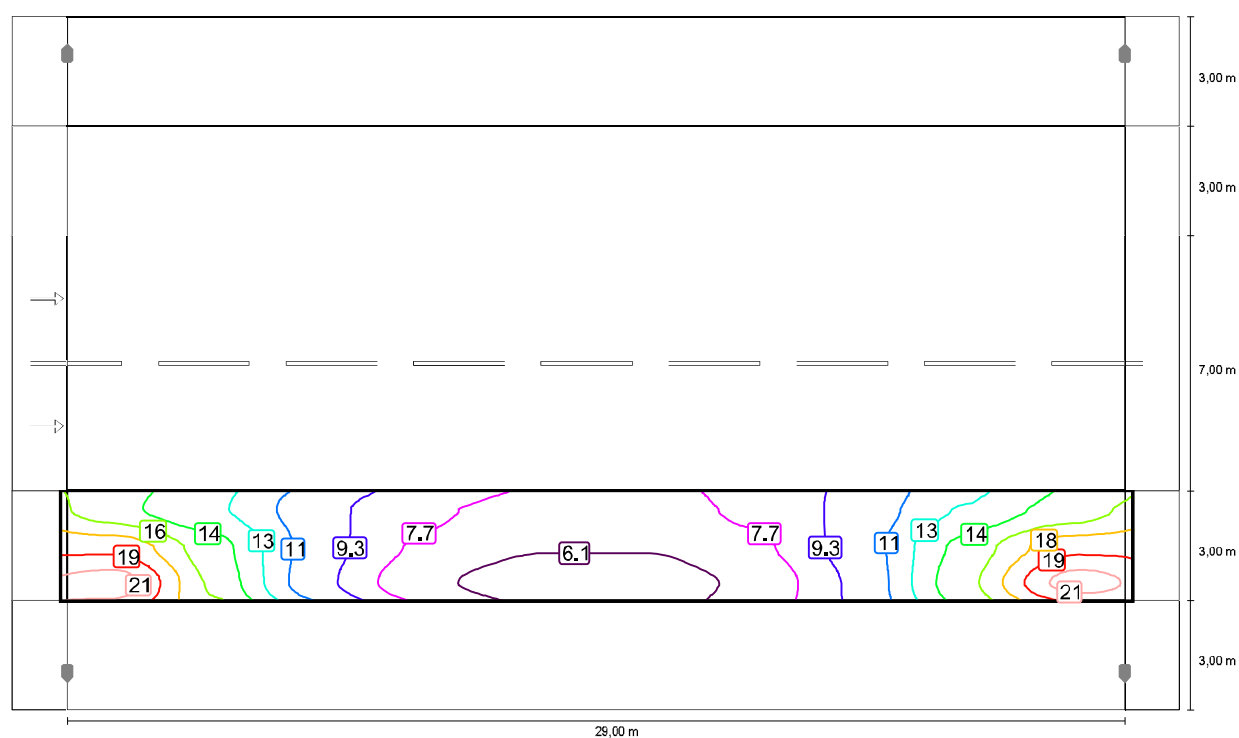


BUS 1 (C5)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 10 x 3 Body

Em [lx]	Uo
≥ 7.50	≥ 0.40
✓ 11.22	✓ 0.47

Horizontální intenzita osvětlení

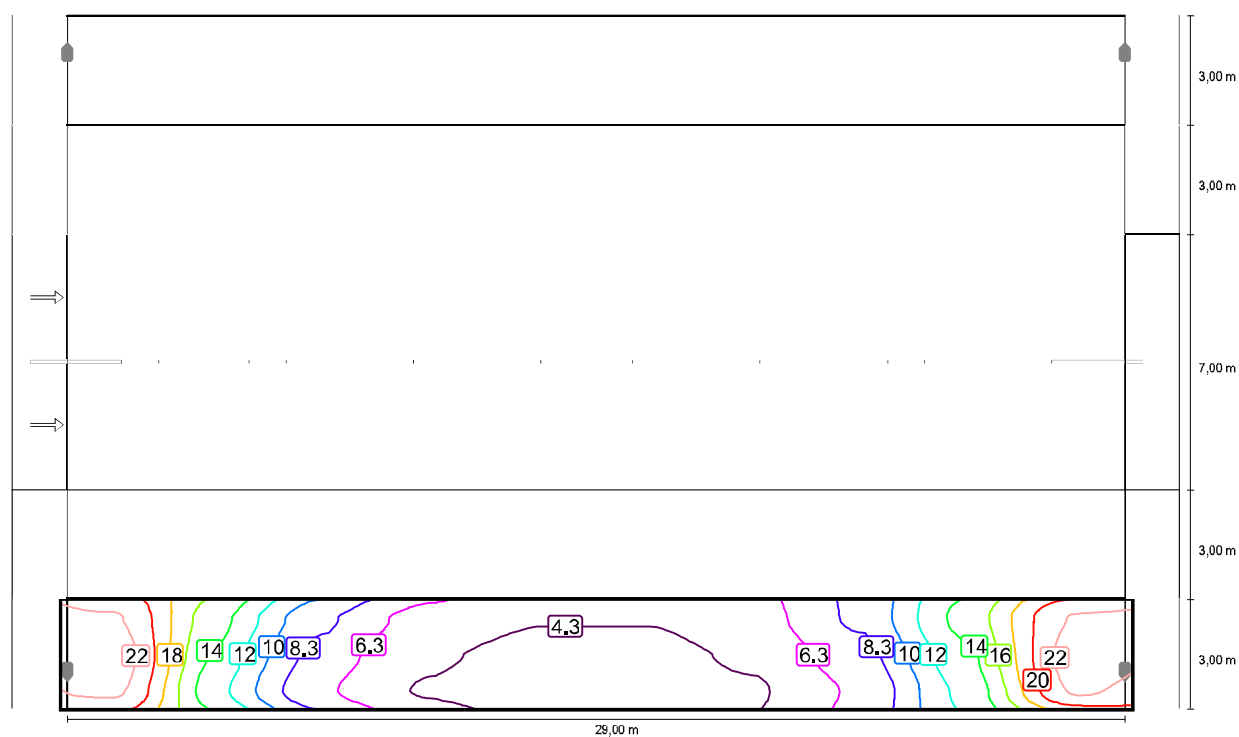
Chodník 1 (P3)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 10 x 3 Body

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 10.50	✓ 3.31

Horizontální intenzita osvětlení



Akce: VO Květnice – přisvětlení přechodů**Popis**

Výpočet osvětlení je zpracován v souladu s TKP 15. Je počítáno se svítidly AMPERA MINI.

Ve výpočtu je uvažováno s přechodem o délce 6,5 m a šířce 4 m. Osvětlení přechodu je navrženo pro komunikaci osvětlenou na průměrnou osvětlenost do 10 lx (třída osvětlení C5). Pozemní komunikace musí být osvětlena před i za přechodem v úrovni předepsané normou ČSN EN 13201-2 v délce závislé na povolené rychlosti. Tato délka, měřená v ose pozemní komunikace od osy přechodu, je v každém směru nejméně 100 m pro dovolenou rychlost vyšší než 30 km/h, ale nepřesahující 50 km/h.

Výsledky výpočtu osvětlení

Vypočtené hodnoty osvětlení přechodu jsou:

průměrná svislá osvětlenost základního prostoru A 17,6 lx (požadavek TKP je ≥ 15 lx),

průměrná svislá osvětlenost doplňkových prostorů B1 a B2 12,0 lx a 13,1 lx (požadavek TKP je ≥ 10 lx),

rovnoměrnost celková průměrné svislé osvětlenosti základního prostoru A 57,8 % (požadavek TKP je ≥ 40 %),

poměr udržované průměrné svislé osvětlenosti v základním prostoru k téže veličině v doplňkových prostorech 1,47 a 1,35 (požadavek TKP je $0,5 \div 2,0$).

KONFIGURACE:

Typ svítidel:

AMPERA MINI / 16 LED / 500 mA / 5145 / NW / 27 W

Závěsná výška:

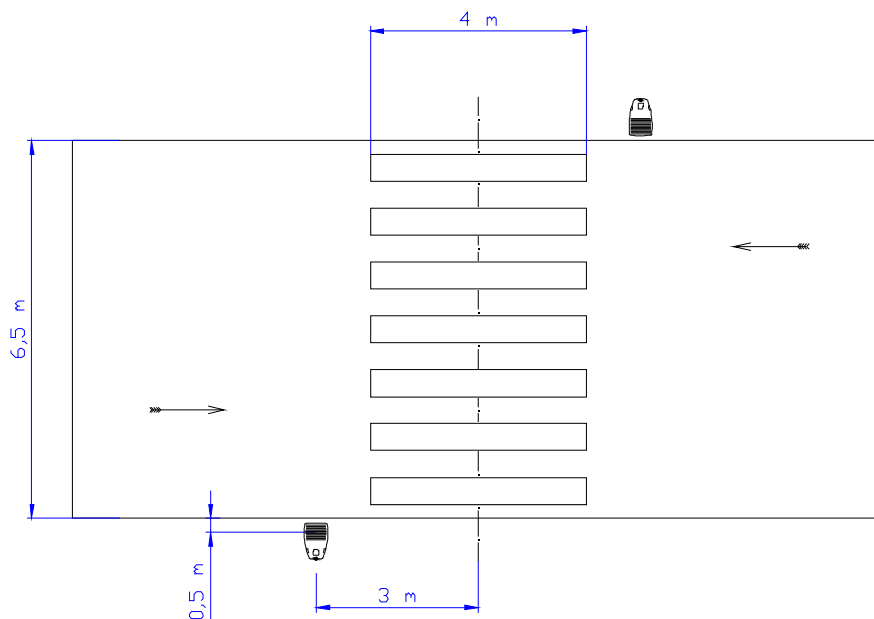
6 m

Výložník:

dle potřeby (viz. níže) / 5° náklon svítidla

Umístění svítidel:

svítidlo je umístěno 3 m před osou přechodu ze směru příjezdějících vozidel, přesah optické části svítidla do vozovky je -0,5 m.

**Vypracoval**

Ing. Petr Paseka,
světelný technik
Artechnic-Schröder, a.s.

V Praze dne 3. 11. 2020

svitidla AMPERA MINI / 16 LED / 500 mA / 5145 / NW / 27 W

Project : VO Kvetnice - prisvetleni prechodu

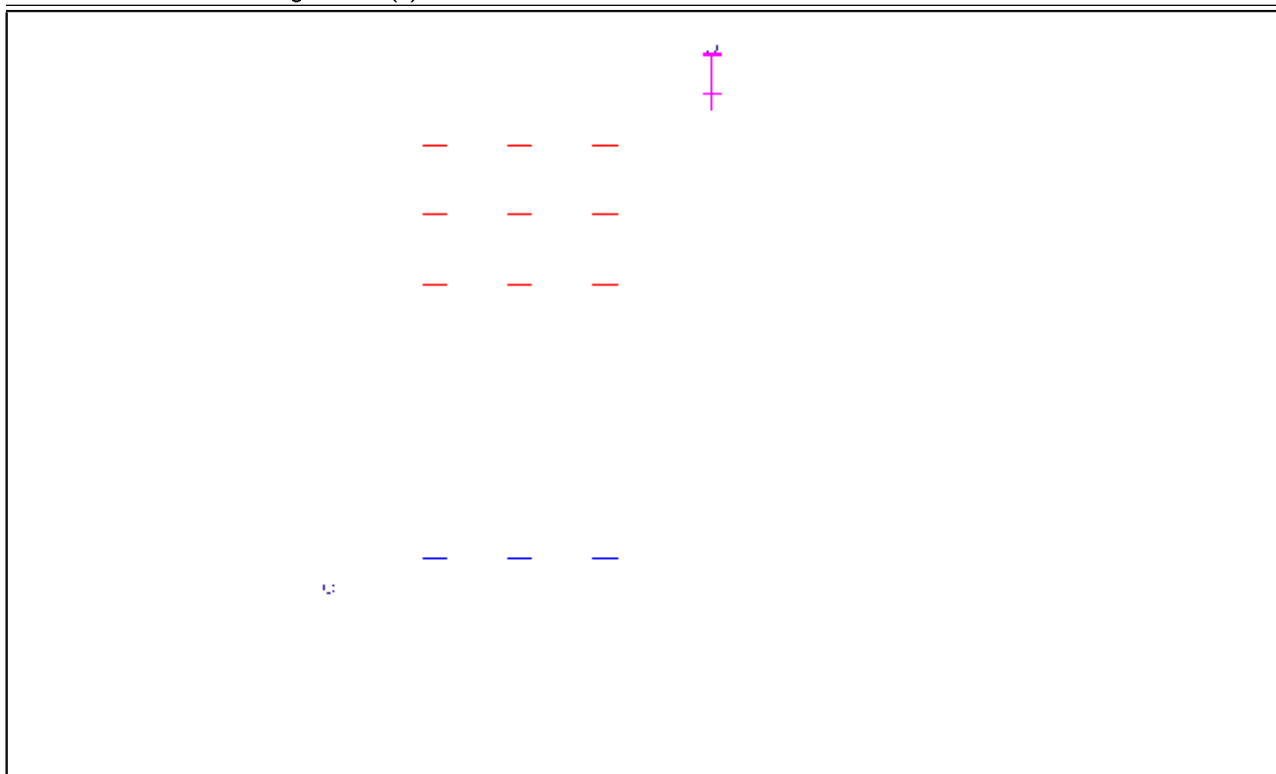
File : C:\Users\petrp\Desktop\prechod.lpf

Summary

Grid summary

Average type : Arithmetic (A) or Weighted (W)

Zakladni prostor A (1)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	10,2	32,2	17,6	31,7	57,8
Doplnkovy prostor B1 (2)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	10,0	15,1	12,0	66,1	83,1
Doplnkovy prostor B2 (3)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	8,7	19,5	13,1	44,3	66,2

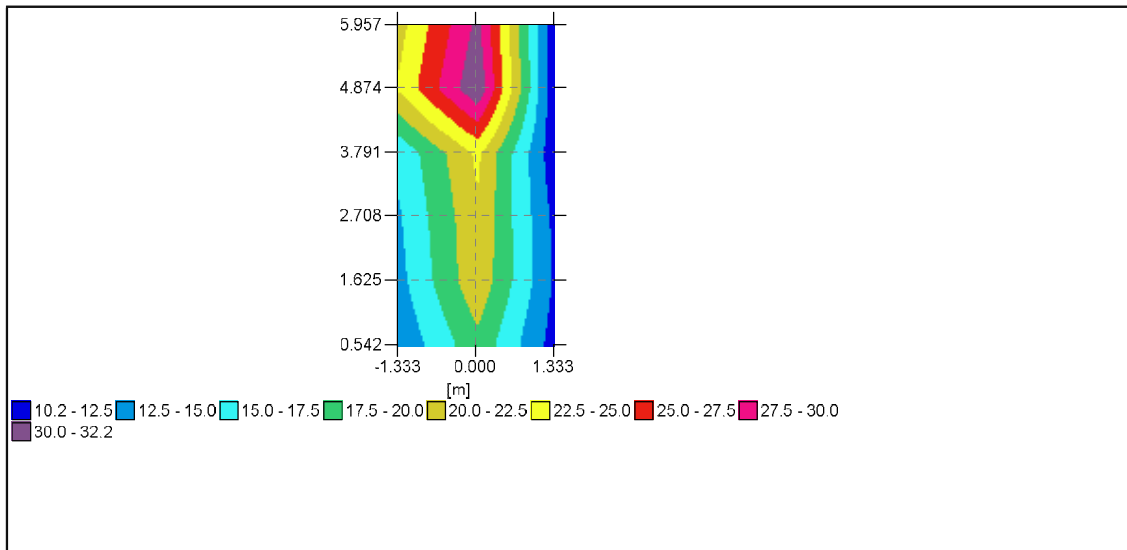
Current view Configuration (1)

Grid results

Average type : Arithmetic (A) or Weighted (W)

Zakladni prostor A (1) : Illuminance [lux]
 Min : lux Ave (A) : lux Max : lux Uo : % Ug : %

5,957	21,6	30,6	10,4
4,874	22,9	32,2	10,2
3,791	15,6	23,0	10,6
2,708	14,8	22,1	11,7
1,625	14,3	21,9	12,0
0,542	13,0	19,3	11,3
Y/X	-1,333	0,000	1,333

Zakladni prostor A (1) : Illuminance [lux]

Doplňkový prostor B1 (2) : Illuminance [lux]

Min : 10,0 lux

Ave (A) 12,0 lux

Max : 15,1 lux

Uo : 83,1 %

Ug : 66,1 %

-0,500	11,0	15,1	10,0
Y/X	-1,333	0,000	1,333

Doplňkový prostor B2 (3) : Illuminance [lux]

Min : 8,7 lux

Ave (A) 13,1 lux

Max : 19,5 lux

Uo : 66,2 %

Ug : 44,3 %

7,000	11,0	19,5	8,7
Y/X	-1,333	0,000	1,333

General information**Configuration details**• **Configuration (1)**Activated ☒

Matrix	Description	Flux	MF	Luminaire
414422	C:\Program Files (x86)\Schreder\Lighting\Matrices\414422.mat	4,1	0,90	No Picture

Group details

Single								
	N°	Start			Luminaire			
		X	Y	H	Matrix	Az	Inc	Rot
✓	1	-3,000	-0,500	6,000	414422	0,0	5,0	0,0
✓	2	3,000	7,000	6,000	414422	180,0	5,0	0,0

Akce: VO Květnice – přisvětlení přechodů**Popis**

Výpočet osvětlení je zpracován v souladu s TKP 15. Je počítáno se svítidly AMPERA MINI.

Ve výpočtu je uvažováno s přechodem o délce 7 m a šířce 4 m. Osvětlení přechodu je navrženo pro komunikaci osvětlenou na průměrnou osvětlenost do 10 lx (třída osvětlení C5). Pozemní komunikace musí být osvětlena před i za přechodem v úrovni předepsané normou ČSN EN 13201-2 v délce závislé na povolené rychlosti. Tato délka, měřená v ose pozemní komunikace od osy přechodu, je v každém směru nejméně 100 m pro dovolenou rychlost vyšší než 30 km/h, ale nepřesahující 50 km/h.

Výsledky výpočtu osvětlení

Vypočtené hodnoty osvětlení přechodu jsou:

průměrná svislá osvětlenost základního prostoru A 17,5 lx (požadavek TKP je ≥ 15 lx),

průměrná svislá osvětlenost doplňkových prostorů B1 a B2 11,3 lx a 11,3 lx (požadavek TKP je ≥ 10 lx),

rovnoměrnost celková průměrné svislé osvětlenosti základního prostoru A 57,5 % (požadavek TKP je ≥ 40 %),

poměr udržované průměrné svislé osvětlenosti v základním prostoru k téže veličině v doplňkových prostorech 1,55 a 1,55 (požadavek TKP je $0,5 \div 2,0$).

KONFIGURACE:

Typ svítidel:

AMPERA MINI / 16 LED / 500 mA / 5145 / NW / 27 W

Závěsná výška:

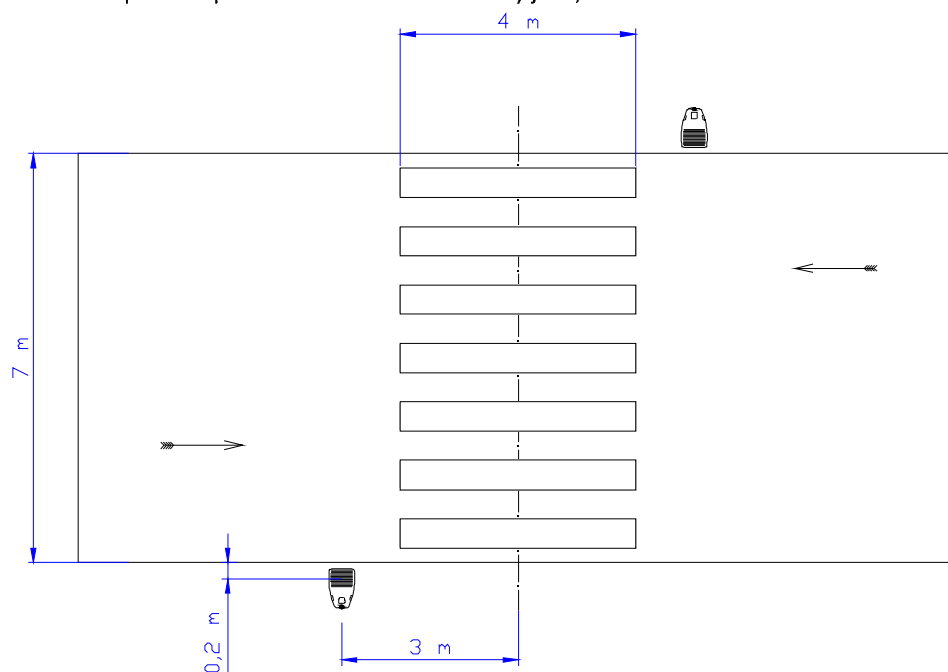
6 m

Výložník:

dle potřeby (viz. níže) / 5° náklon svítidla

Umístění svítidel:

svítidlo je umístěno 3 m před osou přechodu ze směru přijíždějících vozidel, přesah optické části svítidla do vozovky je -0,2 m.

**Vypracoval**

Ing. Petr Paseka,

světelný technik

Artechnic-Schröder, a.s.

V Praze dne 3. 11. 2020

svitidla AMPERA MINI / 16 LED / 500 mA / 5145 / NW / 27 W

Project : VO Kvetnice - prisvetleni prechodu

File : C:\Users\petrp\Desktop\prechod.lpf

Summary

Grid summary

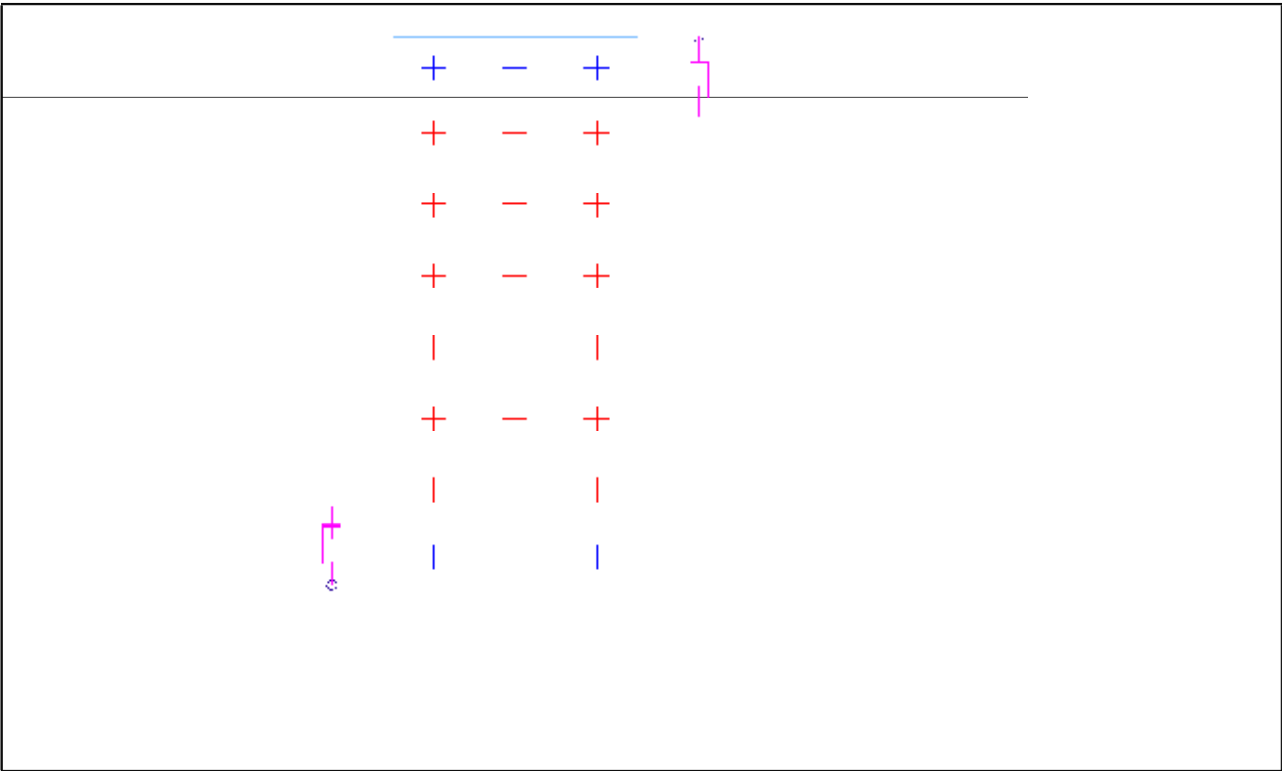
Average type : Arithmetic (A) or Weighted (W)

Zakladni prostor A (1)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	10,0	32,9	17,5	30,5	57,5

Doplnkovy prostor B1 (2)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	9,6	14,0	11,3	68,4	84,7

Doplnkovy prostor B2 (3)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	8,0	16,7	11,3	47,9	70,9

Current view Configuration (1)

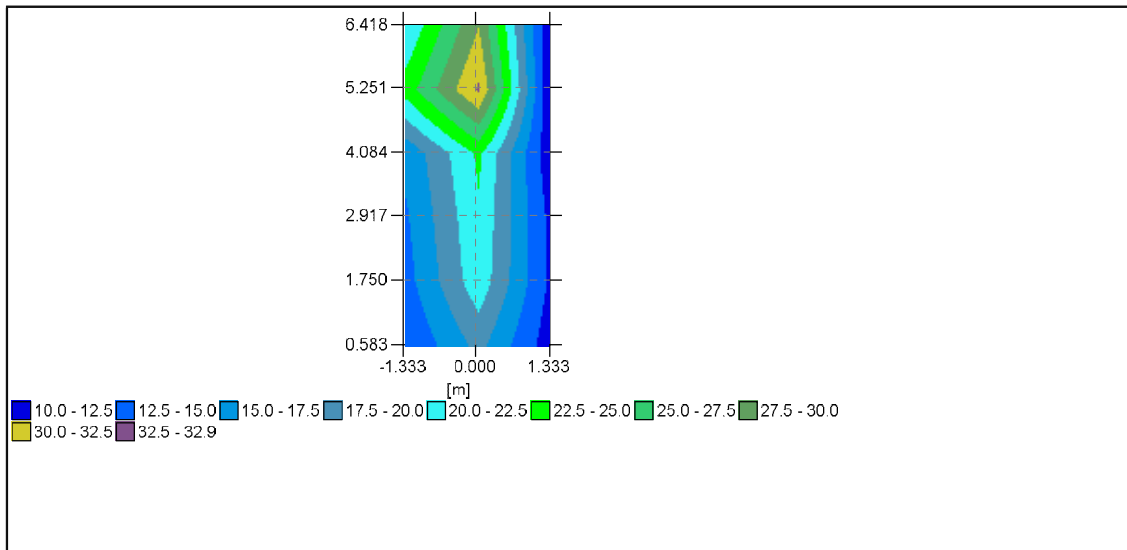


Grid results

Average type : Arithmetic (A) or Weighted (W)

Zakladni prostor A (1) : Illuminance [lux]
 Min : lux Ave (A) : lux Max : lux Uo : % Ug : %

6,418	20,3	30,0	10,0
5,251	23,7	32,9	10,1
4,084	15,6	23,0	10,6
2,917	14,7	22,2	11,8
1,750	14,1	21,7	12,0
0,583	12,6	18,3	11,0
Y/X	-1,333	0,000	1,333

Zakladni prostor A (1) : Illuminance [lux]

Doplňkový prostor B1 (2) : Illuminance [lux]

Min : 9,6 lux

Ave (A) 11,3 lux

Max : 14,0 lux

Uo : 84,7 %

Ug : 68,4 %

-0,500	10,3	14,0	9,6
Y/X	-1,333	0,000	1,333

Doplňkový prostor B2 (3) : Illuminance [lux]

Min : 8,0 lux

Ave (A) 11,3 lux

Max : 16,7 lux

Uo : 70,9 %

Ug : 47,9 %

7,500	9,2	16,7	8,0
Y/X	-1,333	0,000	1,333

General information**Configuration details**

• Configuration (1)

Activated ☒

Matrix	Description	Flux	MF	Luminaire
414422	C:\Program Files (x86)\Schreder\Lighting\Matrices\414422.mat	4,1	0,90	No Picture

Group details

Single								
	N°	Start			Luminaire			
		X	Y	H	Matrix	Az	Inc	Rot
✓	1	-3,000	-0,200	6,000	414422	0,0	5,0	0,0
✓	2	3,000	7,200	6,000	414422	180,0	5,0	0,0