

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém B.p.v

Název stavby:		
II/403 URBANOV - PRŮTAH		
Objednatel č.1:		
	Kraj Vysočina Žižkova 57, 587 33 Jihlava	
Objednatel č.2:		
	Obec Urbanov Urbanov 50, 588 62 Urbanov	
Zhotovitel dokumentace:		Hlavní inženýr projektu:
	M4 Road Design s.r.o. Koželužská 2246/5, 180 00 Praha 8 Datová schránka: v2rbcjz E-mail: info@m4roaddesign.cz	Ing. RADEK CERMÁN
		Vedoucí projektant:
		Ing. PAVEL CHROUSTOVSKÝ
Zhotovitel části dokumentace:		
		
ELEPRO s.r.o. Okrouhlice 81 Okrouhlice 582 31 E-mail: elepro@elepro.cz		
Vypracoval:	Zodpovědný projektant:	Zkontroloval:
Vít Zvolánek	Ladislav Vazač	Martin Beránek
Část / SO:		Čís. zakázky: 21_045
SO 431 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ		Čís. paré:
		Stupeň PD: PDPS
		Datum: 07/2022
Název přílohy:	Měřítko: -	Čís. přílohy:
TECHNICKÁ ZPRÁVA	Formát: 25 x A4	01

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

A.	Identifikační údaje objektu.....	2
B.	Popis charakteristik objektu.....	3
B.1.	Všeobecně.....	3
B.2.	Stručný stavebně technický popis celého zařízení	3
B.3.	Údaje o provozních podmínkách	3
C.	Typ stožárů a svítidel	4
D.	Navrhovaný nový stav, technické řešení	5
E.	Protokol prostředí.....	9
F.	Světelně technický výpočet.....	10

A. Identifikační údaje objektu

Stavba:

Název stavby:	II/403 Urbanov - průtah
Objekt:	SO 431 Veřejné osvětlení
Místo stavby:	Obec Urbanov
Katastrální území:	Urbanov [774693]
Kraj	Vysočina
Druh stavby:	Změna dokončené stavby, stavba trvalá
Stupeň dokumentace:	PDPS
Vlastník/správce:	Obec Urbanov

Investor, objednatel dokumentace:

Název investora č.1:	Kraj Vysočina
Adresa investora č.1:	Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava
IČ investora č.1:	70890749

Název investora č.2:	Obec Urbanov
Adresa investora č.2:	Urbanov 50, 588 62 Urbanov
IČ investora č.2:	00286788

Zhotovitel dokumentace:

Název:	M4 Road Design s.r.o.
Adresa:	Koželužská 2246/5, 180 00 Praha 8
IČ:	07229585
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Radek Cerman, ČKAIT 0013802 Autorizovaný inženýr pro obor dopravní stavby tel. 266 018 476, mobil: 736 541 951, e-mail: radek.cerman@m4roaddesign.cz

Zpracovatel dokumentace SO:	ELEPRO s.r.o. Okrouhlice 81, 582 31 Vít Zvolánek Ladislav Vazač, ČKAIT 0101348 Autorizovaný technik pro techniku prostředí staveb mobil: 725 936 257, e-mail: elepro@elepro.cz
-----------------------------	--

B. Popis charakteristik objektu

B.1. Všeobecně

Předmětem stavby je rekonstrukce silnice II/403 v celé délce intravilánu obce Urbanov. V rámci stavby bude provedena rekonstrukce živičného krytu vozovky sil. II/403, úprava a doplnění prvků pro odvodnění komunikace, oprava čel stáv. mostů ev. č. 403-007 a ev. č. 403-008, vybudování nových chodníků mezi obecním hřbitovem a kulturním domem po levé straně a podél stávajícího parku po pravé straně komunikace, dále umístění nových autobusových zastávek v jízdnicích pružích včetně bezbariérových nástupních hran, doplnění přechodu pro chodce vč. rekonstrukce veřejného osvětlení a rekonstrukce obecní kanalizace a vodovodního řadu v prostoru stavebního záměru. Délka rekonstruovaného úseku sil. II/403 je 610 m.

B.2. Stručný stavebně technický popis celého zařízení

Projekt řeší

Projekt řeší osvětlení nového přechodu a doplnění stávajícího veřejného osvětlení v obci Urbanov, v rámci rekonstrukce silnice II/403, viz situace ve výkresové části PD. Veškeré přeložené a nově budované vedení veřejného osvětlení převezme správce VO.

Projekt neřeší

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

B.3. 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.

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

Ochrana živých částí - izolací.

Ochrana neživých částí - automatickým odpojením od zdroje.

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.

Prostředí, základní charakteristiky, krytí elektroinstalace

Protokol prostředí je přílohou této TZ.

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 dílky stožárů VO musí být vodivě propojeny.

Energetická bilance

Osvětlení komunikace 8 x svítidlo á 38W	304W
---	------

Celkový příkon nového osvětlení	304W.
--	--------------

Nové VO bude napojeno ze stávajícího, nadzemního vedení VO.

Osvětlení přechodu pro chodce 2 x svítidlo á 46W 92W

Celkový příkon nového osvětlení 92W.

Nové VO pro přechod bude napojeno ze stávajícího odběru – rozvaděče v objektu školy/obecního úřadu.

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 100m před a za přechodem (dle požadavku TKP15, viz níže) zařazeny do skupiny třídy M5 a chodníky P3, P6, viz výpočet osvětlení, přílohou TZ.

Normové požadavky dle výše uvedené ČSN.

Vozovka - třída M5:

- průměrný jas povrchu pozemní komunikace $\geq 0,5 \text{ cd/m}^2$
- celková rovnoměrnost povrchu pozemní komunikace $\geq 0,35$
- podélná rovnoměrnost povrchu pozemní komunikace $\geq 0,4$
- prahový přírůstek $\leq 15\%$
- činitel osvětlení okolí $\geq 0,3$

Třída P3:

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

Třída P6:

- průměrná osvětlenost úseku pozemní komunikace $\geq 2,0 \text{ lx}$
- minimální osvětlenost úseku pozemní komunikace $\geq 0,4 \text{ lx}$

Přisvětlení přechodu

Přisvětlení přechodu pro chodce je navrženo dle přílohy č. 1, TKP 15. Osvětlení přechodu je navrženo pro komunikaci osvětlenou na průměrný jas od $0,5 \text{ cd.m}^{-2}$ do $0,75 \text{ cd.m}^{-2}$ (třída osvětlení M5). 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 M5:

- průměrná svislá osvětlenost základního prostoru $\geq 30 \text{ lx}$
- průměrná svislá osvětlenost doplňkového prostoru $\geq 15 \text{ lx}$
- celková rovnoměrnost svislé udržované osvětlenosti základního prostoru $\geq 40\%$
- poměr udržované průměrné svislé osvětlenosti v základním prostoru k téže veličině v doplňkovém prostoru $0,5 \div 2,0$

C. Typ stožárů a svítidel

Rozpiska materiálů VO

Stožár (2ks).....	Ocelový, bezpatcový, vetknutý stožár 6m – 133/89/60, bez výložníku, žárové zinkování s ochrannou manžetou
Výložník (8ks).....	Ocelový výložník 30cm s objímkou na stávající, betonový sloup EG.D, žárové zinkování
Svítidla (2ks).....	Svítidlo ref. AMPERA MINI, 24LED, 46W, 4000K, IP65,

	optika 5145, náklon 5°
Svítidla (8ks).....	Svítidlo ref. TECEO S, 24LED, 38W, 4354lm, 500mA, 3000K, IP65, optika 5137 backlight, rovné sklo
Zdroje.....	LED
Výzbroj (2ks).....	SCHM 1,5-35
Kabely.....	CYKY-J 4x10mm ² , CYKY-J 3x10mm ² , CYKY-J 3x1,5mm ²
Chráničky.....	Kopoflex
Uzemnění.....	drát FeZn, d=10mm

D. Navrhovaný nový stav, technické řešení

Projekt řeší přisvětlení nového přechodu pro chodce, dle TKP 15, příloha č.1. Pro přisvětlení přechodu jsou navržena nová světelná místa SM2.1 a SM2.2. Nové stožáry VO budou o výšce 6m – 133/89/60, třístupňové, ocelové, bezpaticové bez výložníku. Nová svítidla budou osazena dle výše uvedené specifikace s náklonem 5°. Svítidla budou umístěna 3m před hranou přechodu ve směru jízdy. Nové stožáry budou zasmyčkovány kabelem CYKY-J 3x10mm². Napojení bude provedeno ze stávajícího rozvaděče ve vstupní chodbě objektu školy/obecního úřadu. Kabel bude veden z rozvaděče po povrchu v instalační liště v prostoru obecního bytu a dále skrz obvodovou zeď a terénem ke stožárům. V tomto rozvaděči bude osazeno jištění, digitální, spínací hodiny s týdenním režimem a stykač pro ovládání osvětlení přechodu SM2.1 a SM2.2. Napojení z uvedeného rozvaděče s doplněním spínacích hodin je navrženo z důvodu zajištění jiného spínacího cyklu, než běžné VO – zapnutí v předstihu a vypnutí opožděně než běžné VO, dle požadavku TKP 15.

Dle TKP 15 je také požadováno osvětlení komunikace, dle ČSN EN 13201-2 (04/2019), 100m před i za přechodem. Po kontrolním výpočtu osvětlení, při stávajícím rozmístění svítidel, nevychází osvětlenost dle požadavků výše uvedené normy na třídu osvětlení M5, do které byla komunikace zařazena. Z tohoto důvodu je nutno doplnit stávající soustavu veřejného osvětlení, respektive v řešeném úseku komunikace, navrhnout nová svítidla, dle rozmístění v situaci. Nová svítidla budou osazena na stávající sloupy nadzemního vedení společnosti EG.D. Svítidla budou na sloupy osazena pomocí nové ocelové objímky a výložníku. Napojeno bude na stávající nadzemní vedení VO, vedené na těchto sloupech. Mezi obcí Urbanov a společností EG.D musí být podepsána smlouva o umístění cizího zařízení na sloupy EG.D.

V rámci této akce bude uložen ve výkopu i kabel pro budoucí napojení nového osvětlení v prostoru parku. Kabel bude veden z rozvaděče objektu školy/obecního úřadu až do prostoru parku, viz situace, kde bude ukončen záslepkou proti vnikání vlhkosti do kabelu, s kabelovou rezervou cca. 15m.

Použité stožáry budou mít standardní povrchovou úpravu od výrobce (žárové zinkování). Spodní část stožárů VO bude před jejich montáží opatřena ochranným nátěrem.

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 a CYKY-J 3x10mm². Jednotlivé dílčí kabely budou ve stožárech VO označeny štítky s popisem. V blízkosti kořenů budou uloženy do chrániček.

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. Napájecí kabely a zemnicí drát budou od sebe odděleny jak výškově, tak i v podélném směru. Vhodným způsobem (např. kotvením drátu) bude zabráněno možnému posunu zemnicího drátu při zásypu. Všechny podzemní spoje budou mít ochranu proti korozi (např. asfaltová zálivka, pryskyřice, antikoroční páska, apod.). Uzemňovací drát FeZn Ø10mm² a vodiče PEN připojovacích kabelů budou ve svorkovnicích elektrovýzbrojí stožárů VO vodivě propojeny přes ocelové dřívky 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.

Ve stožárech bude osazena standardní elektrovýzbroj typu Schmachtl se skleněnými pojistkami

jednotlivých svítidel. Pro jednotlivá svítidla budou použity pojistky 6A. Propojení svítidel a pojistek v nových stožárech VO bude provedeno kabely typu CYKY vedenými volně uvnitř stožárů. Před dvířky stožárové výzbroje musí být zajištěn volný prostor alespoň 1m.

Všechny stožáry VO budou označeny typovými štítky s evidenčními čísly.

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 prodlouženy 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 nálezů (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.

Zemní práce

Dodavatel musí zajistit při předání staveniště splnění podmínek správců podzemních zařízení. Nesmí zahájit výkopové práce před vytýčením 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.

Výkopy v chodníku a volném terénu budou rozměrů 35x50cm (min. krytí kabelů 35cm, ve volném terénu budou v chráničkách). Kabely budou ve výkopech uloženy v pískovém loži, shora zakryty betonovými deskami, cihlami nebo kabelovými krycími deskami z PVC a zasypány původní zeminou výkopů, která bude zhutněna před definitivní úpravou povrchu terénů. Všechny použité chráničky budou po zatažení kabelů zapěněny polyuretanovou hmotou.

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 započítáním zemních prací bude nutno zajistit vytýčení 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.

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

Ostatní informace

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

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.

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 provádění práce.

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

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.

Údržba zařízení

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

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.

V Okrouhlici 07/2022

Vypracoval: Vít Zvolánek

E. Protokol prostředí

PROTOKOL č.5-03/2022 o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

V Okrouhlici dne 30/03/2022

Předseda komise: Martin Beránek

Členové komise: Ing. Radek Cerman (HIP)
Vít Zvolánek (elektroinstalace)

Název akce: II/403 – URBANOV - PRŮTAH

Investor: Kraj Vysočina, Žižkova 57, 587 33 Jihlava; Obec Urbanov, Urbanov 50, 588 62

Stupeň PD: DUSP

Podklady: Situace, podklady od investora, architekta

Popis objektu:

Projekt řeší osvětlení nového přechodu a doplnění stávajícího veřejného osvětlení v obci Urbanov, v rámci rekonstrukce silnice II/403, viz situace ve výkresové části PD.

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: 03/2022

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	2	
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.

F. Světelně technický výpočet

Zpracovatel:
Ing. Petr Paseka

Artechnic-Schröder, a.s.
petr.paseka@artehnic-
schroeder.cz

Datum:
01.02.2022



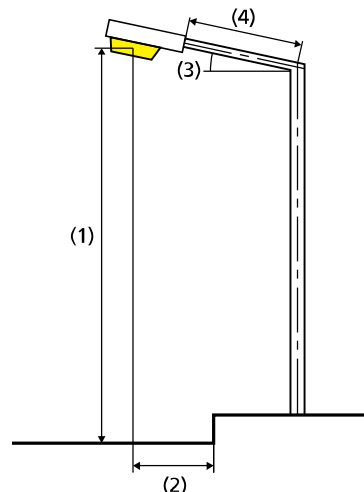
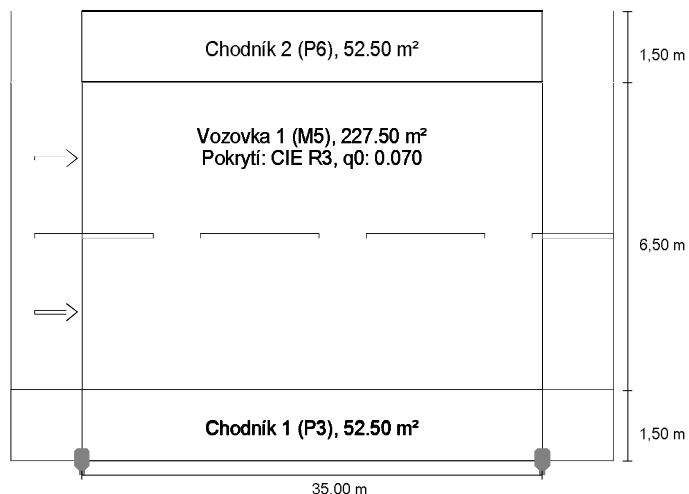
VO Urbanov - osvětlení komunikace

Svítlidla: TECEO S / 24 LED / 500 mA / 5137 backlight / WW 730 / 38 W;

závěsná výška svítidel 7 m, výložníky - dle umístění sloupů od komunikace, náklon výložníků 5°, rozteče mezi svítidly až 35 m;

Silnice 1 do EN 13201:2015

Schröder TECEO S / 5137 / 24 LEDs 500mA WW
730 37,6W / Light Exhauster, Back light / 408812



Výsledky pro vyhodnocovací políčka
Činitel údržby: 0.85

Chodník 2 (P6)

Em [lx] ≥ 2.00 ≤ 3.00	Emin [lx] ≥ 0.40
✓ 2.80	✓ 1.72

Vozovka 1 (M5)

Lm [cd/m ²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.50	✓ 0.38	✓ 0.57	✓ 15	* 0.35

Chodník 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 8.98	✓ 2.54

* Informační, není součástí hodnocení

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)	0.014 W/lxm ²
Energetický měrný odběr	
Umístění: TECEO S / 5137 / 24 LEDs 500mA WW 730 37,6W / Light Exhauster, Back light / 408812 (150.4 kWh/yr)	0.5 kWh/m ² yr

Žárovka:	1x24 LEDs 500mA WW 730
Světelný tok (svítidla):	4354.21 lm
Světelný tok (žárovky):	5803.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 37.6 W
W/km:	1090.4
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	35.000 m
Sklon ramene (3):	5.0°
Délka ramene (4):	0.000 m
Výška světelného bodu (1):	7.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	-1.500 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
při 70° a výše:	583 cd/klm *
při 80° a výše:	138 cd/klm *
při 90° a výše:	5.94 cd/klm *
Třída intenzity světla:	G*2

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.

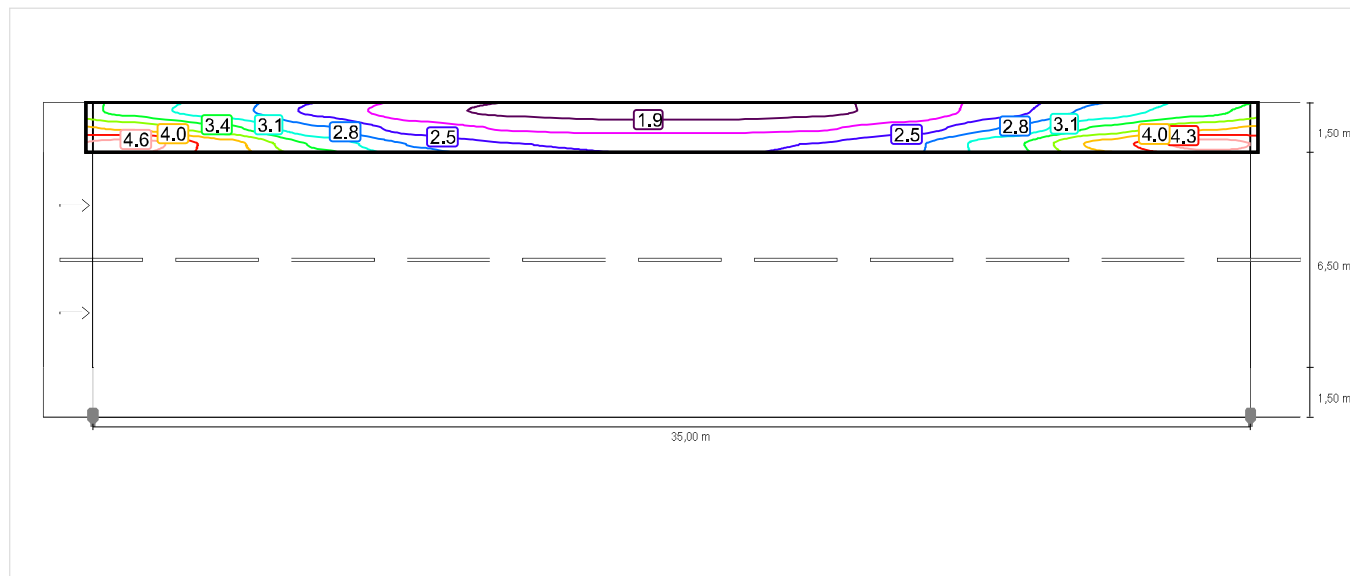
Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.3

Chodník 2 (P6)

Činitel údržby: 0.85

Rastr: 12 x 3 Body

Em [lx] ≥ 2.00 ≤ 3.00	Emin [lx] ≥ 0.40
✓ 2.80	✓ 1.72

Horizontální intenzita osvětlení

Vozovka 1 (M5)

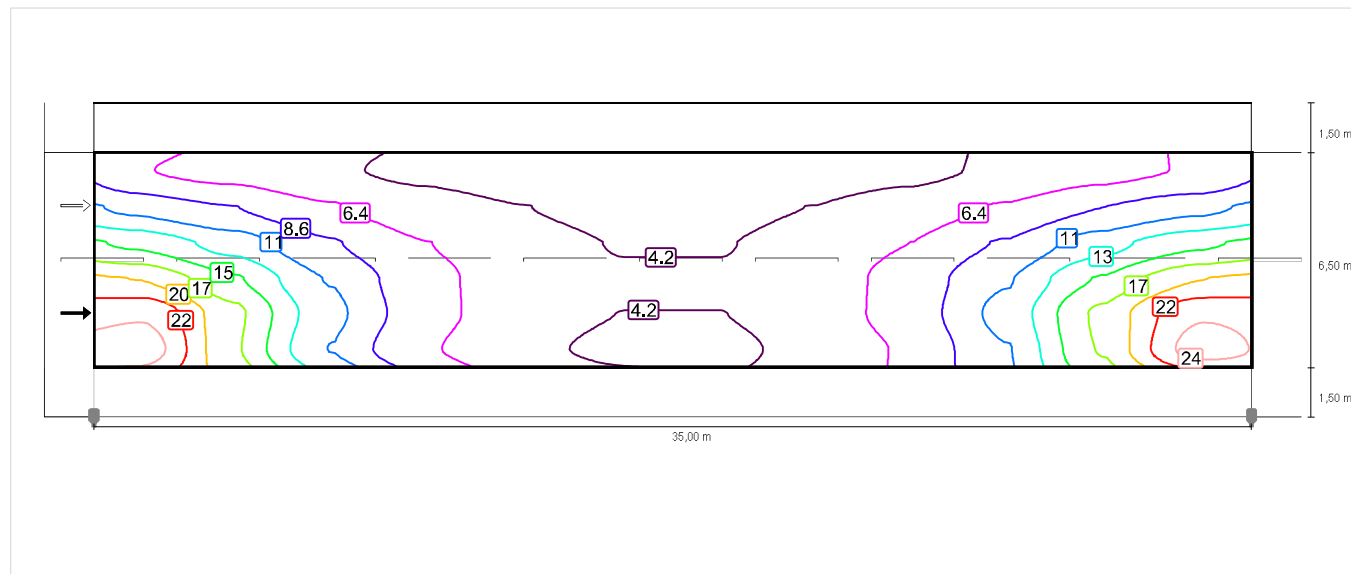
Činitel údržby: 0.85

Rastr: 12 x 6 Body

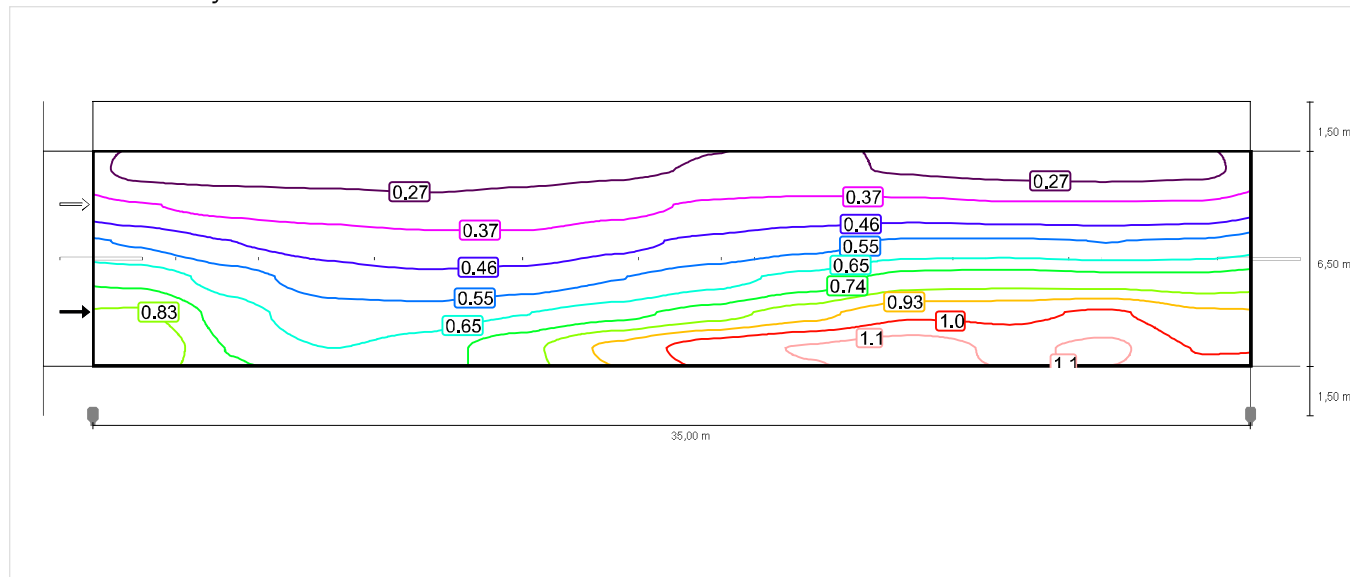
Lm [cd/m ²] ≥ 0.50	U _o ≥ 0.35	U _I ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.50	✓ 0.38	✓ 0.57	✓ 15	* 0.35

* Informační, není součástí hodnocení

Horizontální intenzita osvětlení

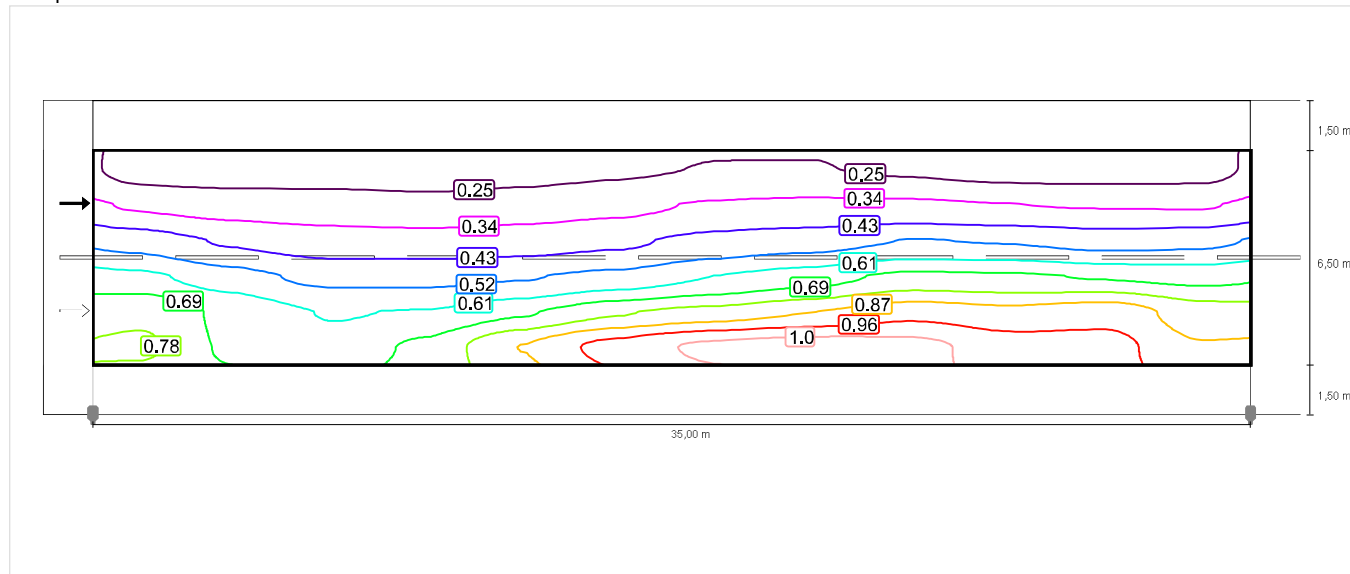


Jas u nové žárovky

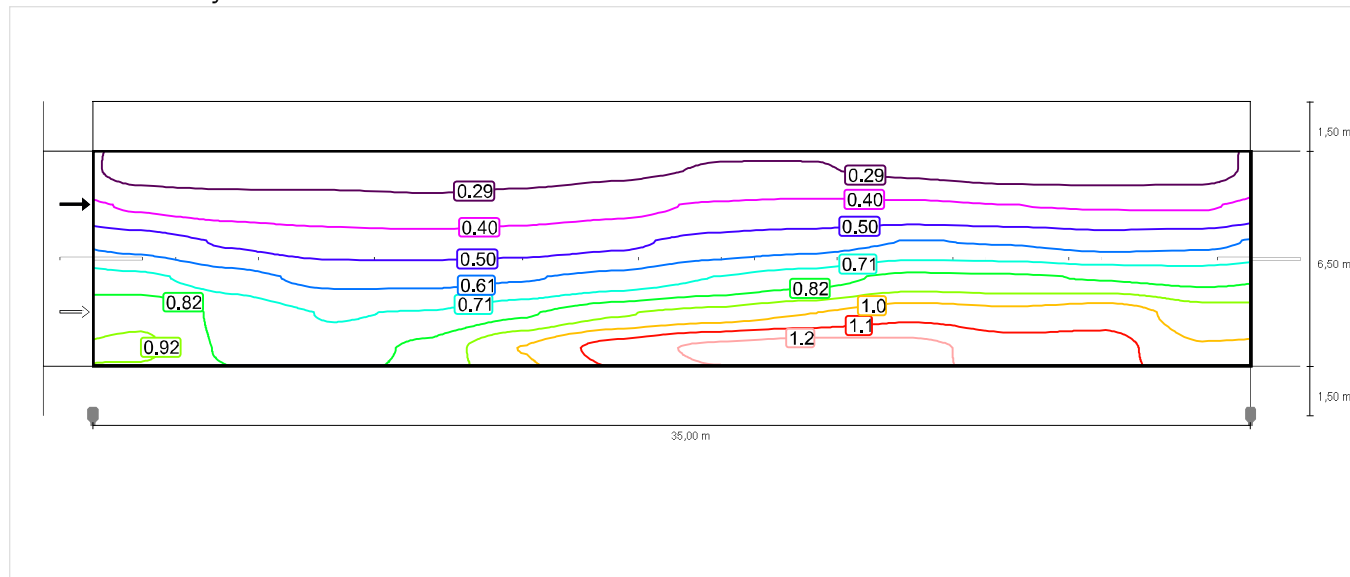


Pozorovatel 2

Jas při suché vozovce



Jas u nové žárovky



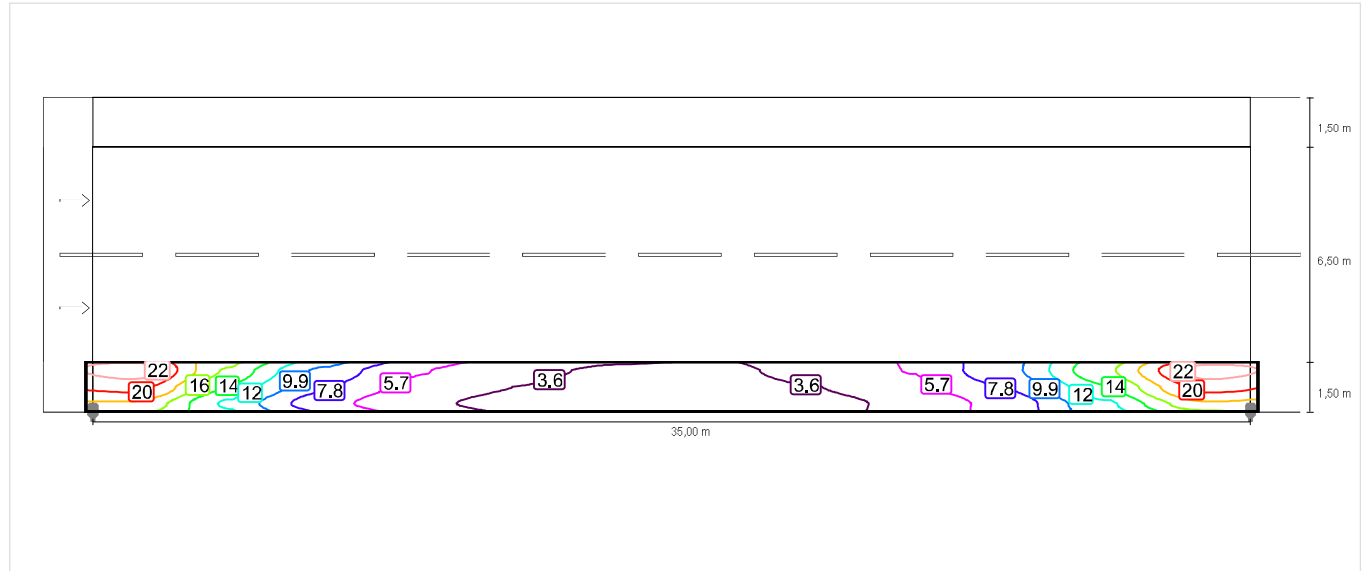
Chodník 1 (P3)

Činitel údržby: 0.85

Rastr: 12 x 3 Body

E_m [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	E_{min} [lx] ≥ 1.50
✓ 8.98	✓ 2.54

Horizontální intenzita osvětlení



Číslo zakázky: 0125-22-3-068-00

Akce: VO Urbanov – přisvětlení přechodu**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 průměrný jas od 0,5 cd.m⁻² do 0,75 cd.m⁻² (třída osvětlení M5). 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 30,4 lx (požadavek TKP je ≥ 30 lx),

průměrná svislá osvětlenost doplňkových prostorů B1 a B2 20,7 lx a 22,5 lx (požadavek TKP je ≥ 15 lx),

rovnoměrnost celková průměrné svislé osvětlenosti základního prostoru A 58 % (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 ÷ 2,0).

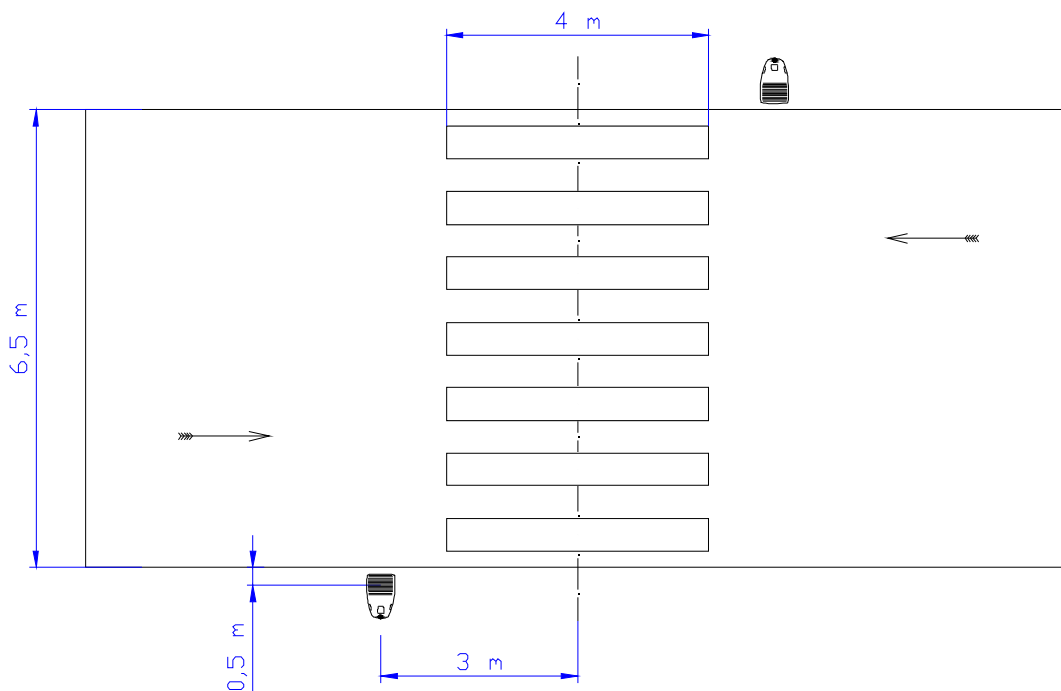
KONFIGURACE:

Typ svítidel: AMPERA MINI / 24 LED / 600 mA / 5145 / NW 740 / 46 W

Závěsná výška: 6 m

Výložník: dle potřeby (viz. níže) / 5° náklon výložníku (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 01. 02. 2022

svitidla AMPERA MINI / 24 LED / 600 mA / 5145 / NW 740 / 46 W

Project : VO Urbanov - prisvetleni prechodu

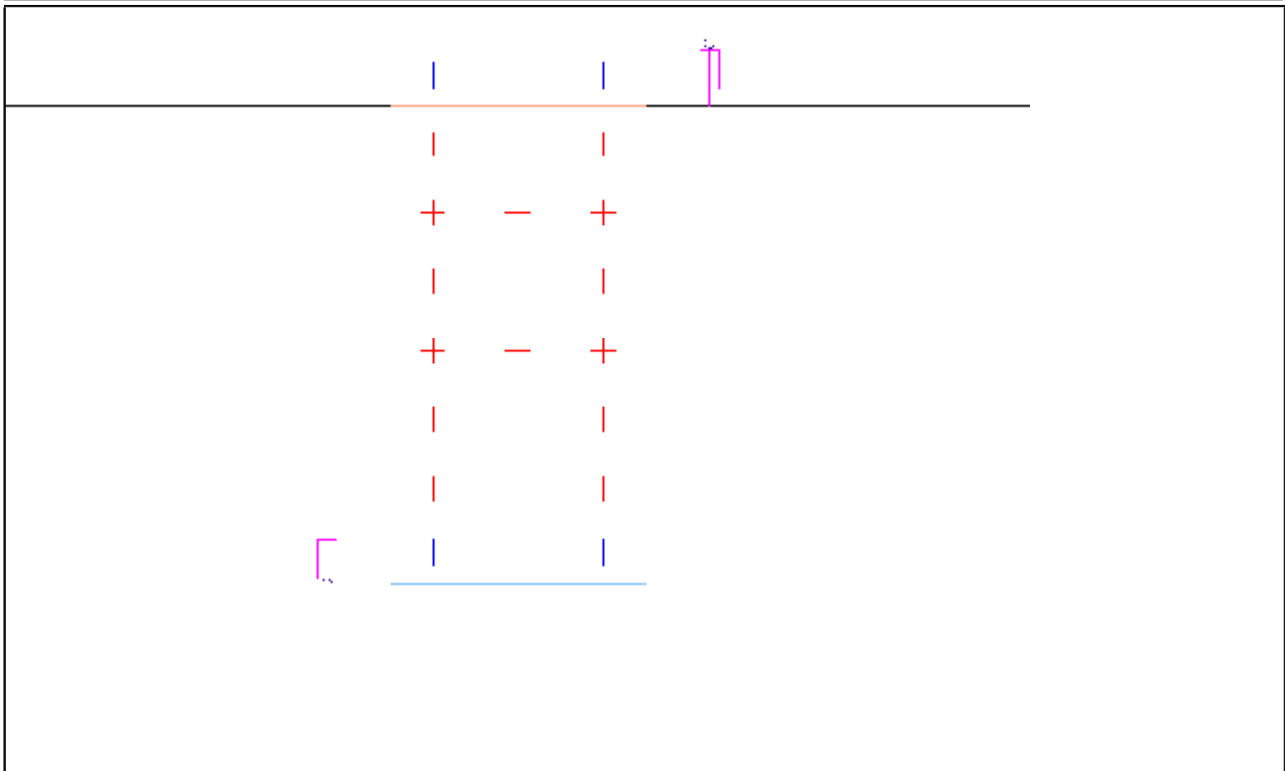
File : C:\Users\petrp\Desktop\prechod1.lpf

Summary

Grid summary

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

Zakladni prostor A (1)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	17,6	54,8	30,4	32,2	58,0
Doplnkovy prostor B1 (2)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	17,2	26,1	20,7	66,1	83,1
Doplnkovy prostor B2 (3)	Min	Max	Ave (A)	Min/Max	Min/Ave
Illuminance (lux)	14,9	33,7	22,5	44,3	66,2

Current view Configuration (1)

Grid results

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

Zakladni prostor A (1) : Illuminance [lux]

Min : 17,6 lux

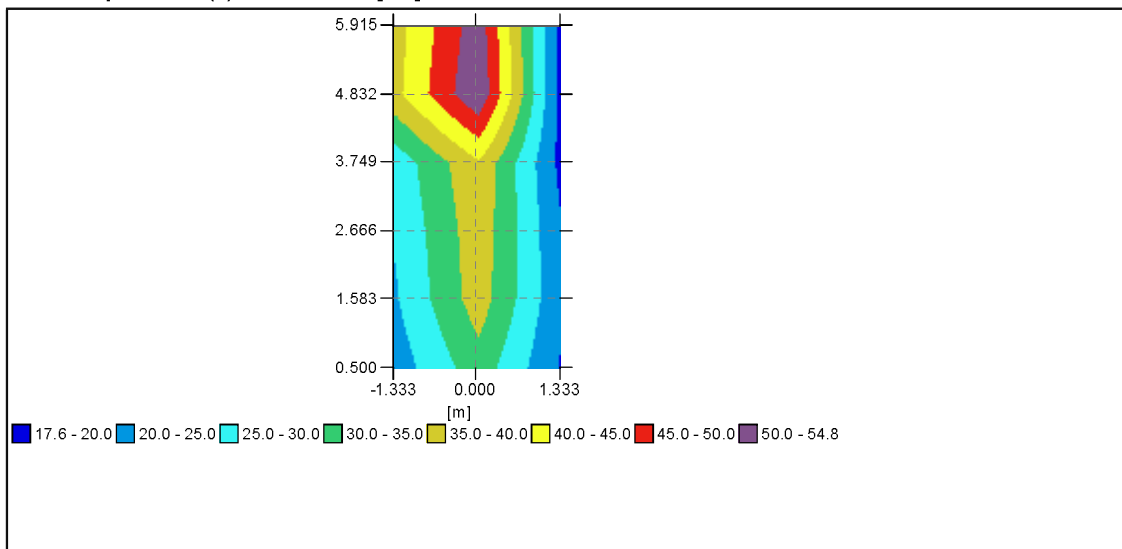
Ave (A) 30,4 lux

Max : 54,8 lux

Uo : 58,0 %

Ug : 32,2 %

5,915	37,9	53,2	18,0
4,832	38,6	54,8	17,6
3,749	26,8	39,5	18,4
2,666	25,5	38,2	20,2
1,583	24,5	37,7	20,7
0,500	22,3	33,0	19,5
Y/X	-1,333	0,000	1,333

Zakladni prostor A (1) : Illuminance [lux]

Doplňkový prostor B1 (2) : Illuminance [lux]

Min : 17,2 lux

Ave (A) 20,7 lux

Max : 26,1 lux

Uo : 83,1 %

Ug : 66,1 %

-0,500	18,9	26,1	17,2
Y/X	-1,333	0,000	1,333

Doplňkový prostor B2 (3) : Illuminance [lux]

Min : 14,9 lux

Ave (A) 22,5 lux

Max : 33,7 lux

Uo : 66,2 %

Ug : 44,3 %

7,000	19,0	33,7	14,9
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	7,0	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