


Souřadnicový systém JTSK

Výškový systém Bpv

		FanIT s.r.o., Kublov 210, 267 41 Kublov tel. 605 127 051, e-mail: info@fanit.cz		
hlavní inženýr projektu:		odpovědný projektant:	vypracoval:	
Ing. Tomáš Kapal		Ing. Tomáš Kapal	Ing. Tomáš Kapal	
Místo stavby:	Beroun, ulice Švermova			
Katastr:	K.Ú. Beroun, [602868]			
Stavebník:	Město Beroun, Husovo nám. 68, 266 01 Beroun			

Akce:	Rekonstrukce ulice Švermova mezi ulicemi Ke Koupališti a Třída Míru	Stupeň:	DÚR+DSP
		Datum:	Prosinec 2021
		Měřítko:	-
		Formát:	12 x A4
Část:	D. Dokumentace stavebních objektů - D.2 - Veřejné osvětlení	Číslo paré:	
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Číslo přílohy:	D.2.1

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	3
2. VÝCHOZÍ PODKLADY	3
3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	3
Popis objektu	3
Stávající stav.....	3
Navrhovaný stav	3
Koordinace stavebního objektu	4
Stavebně technické řešení	4
Světelné body osvětlující uliční prostor: N1-N10.....	4
Světelné body osvětlující přechody pro chodce: P1.1, P1.2, P2.1, P2.2, P3.1 a P3.2	4
Výkon nové soustavy	5
Infrastruktura VO	5
Napojení na stávající soustavu VO	5
Popis nové soustavy VO	5
Demontáže.....	5
Uložení kabelového vedení.....	5
4. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ	6
5. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ	6
6. PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY	6
7. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ	6
8. POKYNY PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY	7
9. DOTČENÁ OCHRANNÁ PÁSMA.....	9
Rozsah dotčení.....	9
Podmínky pro zásah.....	10
Způsob ochrany nebo úprav	10
Vliv na stavebně technické řešení stavby	10

1. Identifikační údaje objektu

název stavby:	Rekonstrukce ulice Švermova mezi ulicemi Košťálkova a Ke Koupališti
místo stavby:	Beroun
kraj:	Středočeský
katastrální území:	Beroun [602868]
předmět proj. dokum.:	Rekonstrukce uličního prostoru
stupeň projektu:	Dokumentace pro společné povolení stavby
Vypracoval:	Ing. Tomáš Kapal, autorizovaný inženýr v oboru ID00 – č. a.o. 0010885 tel. 605 127 051, e-mail: kapal@fanit.cz

2. Výchozí podklady

- Online Katastrální mapa (Geoportal.cuzk.cz)
- Geodetické zaměření
- Fotodokumentace
- Platné normy a vyhlášky

3. Popis technického řešení

Popis objektu

Projekt řeší rekonstrukci uličního prostoru ulice Švermova v celkové délce 182 m. součástí je rekonstrukce vozovky, chodníků, a parkovacích stání

Stávající stav

V současném stavu se v řešené lokalitě nachází soustava veřejného osvětlení se stožáry výšky 4 m. Tato soustava je již nedostačující, a proto dochází ke kompletní výměně osvětlovacího systému. Stávající stožáry a kabeláž budou demontovány.

Navrhovaný stav

Bude zřízeno nové veřejné osvětlení tvořeno jednostrannou soustavou osvětlovacích stožárů, které budou vzájemně propojené kabelovým rozvodem, uloženým v zemi.

Koordinace stavebního objektu

Stavební objekt SO401 bude koordinován se stavbou komunikací a chodníků – SO101.

Stavebně technické řešení

Základní údaje:

- napěťová soustava: 3 + PEN stř. 50 Hz, 400 V, TN-C -S
- ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí dle ČSN 33 2000-4-41

Automatickým odpojením od zdroje:

- uložení vedení: v zemi dle ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-5-54 a ČSN 73 6005
- instalovaný výkon nového zařízení do: 2000 W

Světelné body osvětlující uliční prostor: N1-N11

Specifikace: Nový světelný bod VO – Doporučený stožár typu: UZD – uliční třístupňový (s vnitřním zemněním).

Výška stožáru 8 m. Stožár s vetknutím do země 100 - 120 cm. Výložník svítidla bude použit o délce 1,5 m (výložníky 1,5 m, náklon 5°, rozteče mezi svítidly 35 m). Stožáry budou pozinkované typu K7.

Zemnění připojeno uvnitř stožáru VO.

Doporučené svítidlo – TECEO S / 20 LED / 600 mA / 5308 / 2700 K / 39 W. Barevnost svítidel musí být 2700 K a musí být vybavena funkcí programovatelného stmívání.

Zdroj a celkový design svítidla musí podléhat požadavkům investora.

Základ pro stožár o rozměrech 60x60 cm, obetonovaná plastová roura KGem 250mm, hl. základu 100 - 120cm.

Světelné body osvětlující přechody pro chodce: P1.1, P1.2, P2.1, P2.2, P3.1 a P3.2

Specifikace: Nový světelný bod VO – Doporučený stožár typu: UZD – uliční třístupňový (s vnitřním zemněním).

Výška stožáru 6 m. Stožár s vetknutím do země 100 - 120 cm. Výložník svítidla bude délkově navržen dle umístění svítidla. Stožáry budou

přechodové silnostěnné typu K6.

Zemnění připojeno uvnitř stožáru VO.

Doporučené svítidlo – AMPERA EVO 1 / 20 LED / 300 mA / 5369 / NW 740 / 20 W

Výložník svítidla bude použit o délce 1,5 m (5° náklon svítidla (výložníku)).

Svítidlo je umístěno 3 m před osou přechodu ze směru příjíždějících vozidel, pozice uchycení svítidla: 0,3 m přesah do vozovky.

Zdroj a celkový design svítidla musí podléhat požadavkům investora.

Základ pro stožár o rozměrech 60x60 cm, obetonovaná plastová roura KGem 250mm, hl. základu 100 - 120cm.

Výkon nové soustavy

N1 – N11	11 x 39W = 429 W
P1, P2, P3	3 x 2 x 20W = 120 W
CELKEM	549 W

Infrastruktura VO

Kabel CYKY 4Jx16 v ochranné korugované rouře 60mm, zemní pásek 30/4 – nebo drát FeZn 10mm, ochranná folie s bleskem.

Vývody do lamp budou provedeny kabelem: Vodič H07V-K 50 žlutozelená (CYA 50).

Kabelové vedení VO v chodníku bude uloženo v pískovém loži: 35 cm šíře, 50 cm hloubky.

Kabelové vedení VO ve vjezdech bude uloženo v pískovém loži: 35 cm šíře, 90 cm hloubky. Kabely budou ochráněny v trubce Kopodur 110/94 mm.

Kabelové vedení v komunikaci bude uloženo v pískovém loži na podkladním betonu s ochrannou betonovou deskou. Kabely budou vloženy do ochranné trubky Kopodur 110/94. V komunikaci bude vložena 1xtrubka Kopodur 110/94 jako rezerva.

Pro zásyp bude použita stávající vykopaná zemina. V komunikaci budou obnoveny veškeré konstrukční vrstvy vozovky.

Napojení na stávající soustavu VO

Napojení na stávající soustava proběhne na obou stranách ulice ze stávajících sloupů elektrického vedení. Na sloupu je umístěno svítidlo veřejného osvětlení. V případě potřeby bude kabel vodotěsně naspojován. Spojka se umístí do betonového žlabu v délce 1m. Propojení se stávající soustavou bude na konci úseku, kde bude kabel VO veden do stávající lampy.

Popis nové soustavy VO

Stožáry N1-N11 budou osvětlovat uliční prostor ulice Švermova (třída osvětlení P4 a P6 pro chodníky)

Demontáže

Budou demontovány veškeré stávající světelné zdroje.

Uložení kabelového vedení

Kabely se musí ukládat do země v hloubkách nejméně podle tabulky uvedené níže a dle výkresu D2.3.

Jmenovité napětí soustavy (kV)	Hloubka H (cm)		
	Terén	Chodník	Vozovka, krajnice vozovky
Do 1 včetně	35 70 ¹⁾	35	100
od 1 do 10 včetně	70	50	100

od 10 do 35 včetně	100	100	100
od 35 do 110 včetně ²⁾	130	130	130
Sdělovací, řídicí a zvláštní obvody	Obvykle ve stejné hloubce jako kabel silový.		
1) Hloubka uložení H = 70 se použije v terénu při pokládce kabelů bez mechanické ochrany způsobem podle obr. 3b. 2) Pro kladení kabelů 110 kV v chodnících je nutné projednat jejich uložení s provozovateli sousedních vedení, hlavně s příslušným plynárenským podnikem.			

4. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Stavba není vázaná na žádné technologické vybavení.

5. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ

Výpočet osvětlení je uveden v samostatné příloze.

6. PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY

Inženýrské sítě uložené v zemi obecně nevyžadují speciální protipožární opatření. Za dostatečné opatření proti požáru se považuje jejich ukládání podle příslušných zákonů, technických norem a předpisů pro kladení inženýrských sítí.

Kabelové sítě musí být uloženy do země podle příslušných českých zákonů a technických norem m.j. (ČSN 33 2000-5-52 ed.2 „Elektrické instalace nízkého napětí, část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení“ a ČSN 73 6005 „Prostorová úprava vedení technického vybavení“) a předmětových norem jednotlivých sítí. Především je nutné dodržení ustanovení o krytí, křížování a souběhu sítí, vzájemné oddělení sítí předepsané v projektu a bezpečné oddělení od ostatních, souběžných i křížujících, při stavbě zjištěných sítí. Dále je nutné dodržení probetonování plastových trubek, ze kterých jsou zhotovovány chráničky.

Kabelové skříně jsou všechny umístěné ve venkovním prostředí, mají betonový skelet a plastové dveře a mají příslušné atesty. Všechna uvedená opatření zajišťují dostatečnou ochranu proti vzniku a šíření požáru kabelů a naopak ochranu kabelů před požárem vzniklým v jejich okolí.

7. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Všeobecně

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se týkají projektované stavby nebo zařízení.

Pro bezpečnost práce je nutno zejména dodržet:

- veškerá zařízení podléhající státnímu odbornému dozoru nad bezpečností práce (vyhrazená zařízení musí být odborně prověřena, vyzkoušena a musí být od nich vyhotovena revizní zpráva);
- pracovníci musí být vybaveni dle charakteru pracoviště a pracovních medií předepsanými pracovními a ochrannými prostředky;
- se všemi předpisy bezpečnosti práce musí být pracující prokazatelně seznámeni v míře odpovídající prováděné práci.

Bezpečnost práce při realizaci stavby

Při práci na přeložkách stávajících a pokládce nových kabelových sítí a výstavbě veřejného osvětlení je třeba postupovat opatrně s ohledem na nemožnost přesného zjištění průběhu stávajících inženýrských sítí. Je nutno zajistit, aby byly dodržovány předpisy a normy ČSN, příslušná vládní nařízení, z nich především normy a nařízení, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména ČSN EN 50110-1 ed.2 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“ a další související normy a bezpečnostní předpisy. Práce budou realizovány v prostorách, kde jsou nebo mohou být další vedení pod napětím. Z tohoto důvodu bude nutno, kromě dalších požadavků, stanovených provozovateli jednotlivých sítí a zařízení a uvedených v dokladové části, která je nedílnou součástí dokumentace v tomto smyslu doplňující tyto bezpečnostní předpisy, dodržet následující podmínky:

- 1) Před zahájením prací přizvat správce dotčeného zařízení, aby ověřil vytýčení svého zařízení, potvrdil jeho totožnost a dal výslovný souhlas s manipulací na tomto svém zařízení.
- 2) Při pracích v prostoru, kde je zařízení vysokého napětí pod napětím, je nutno dodržovat příkaz "B" a zajistit trvalý odborný dozor nad prováděním prací.
- 3) Pro jednotlivé práce, dané jejich náplní, platí příslušné zákony, vyhlášky a ČSN a místní instrukce správců jednotlivých zařízení a kabelových sítí.
- 4) Při výkopech kabelové rýhy se nesmí používat nevhodných mechanismů a nevhodného nářadí, odkryté sítě je nutno řádně zajišťovat proti poškození tak, aby nedošlo k jakémukoliv poškození žádné ze stávajících sítí.

Bezpečnost práce za provozu zařízení

Za provozu je nutno dodržet ustanovení kmenové normy ČSN EN 50110-1 ed.2 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“, a norem souvisejících. Dále musí být respektována vyhláška č. 50/1978Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice, hygienické předpisy MZ, ustanovení Zákoníku práce o pracovních úrazech a bezpečnostní předpisy provozovatele. Pracovníci musí být s bezpečnostními předpisy prokazatelně seznámeni alespoň v rozsahu prováděných prací nebo svěřené činnosti (obsluhy, seřizování, kontroly). Veškerá elektrická zařízení, montovaná ve venkovních prostorech, musí být spolehlivě zajištěna (např. uzamčením) před zásahem nepovolaných osob. Údržba musí být prováděna pouze způsobem, určeným provozovatelem a za použití provozovatelem předepsaných pracovních strojů a pomůcek.

Není dovoleno manipulovat se zařízením nedovoleným způsobem a nepovolanými osobami.

Musí být prováděny pravidelné prohlídky, údržba a revize el. zařízení. Elektrická zařízení musí být pravidelně revidována podle časového harmonogramu, který vypracuje provozovatel.

8. POKYNY PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Prováděním stavby mohou být pověřeny pouze osoby oprávněné ve smyslu § 160 (Provádění staveb) zák. č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon) v platném znění.

Při veškeré činnosti je nutno především dodržet ustanovení bezpečnosti práce z předchozího stavu a podmínky dokumentu, povolujícího provedení stavby. Práce budou prováděny na veřejných prostranstvích a komunikacích v území, které bude v době pokládky staveništěm.

Zachování osvětlení komunikace při provádění stavby

Při realizaci tohoto projektu veřejného osvětlení musí být práce organizovány tak, aby po celou dobu jejich provádění bylo zajištěno noční osvětlení sousedních komunikací, na nichž je v současné době VO zřízeno.

Vytýčení

Před zahájením výkopových prací je nutno se seznámit s polohou stávajících sítí a provést vytýčení těchto sítí v terénu. Tam, kde vzniknou pochybnosti o poloze stávajících inženýrských sítí, nebo kde si to jejich správci vyžádali, je nutno je nechat vytýčit jejich správci.

Trasu výkopu je nutno vytýčit dle výkresové dokumentace, s ohledem na polohu stávajících inženýrských sítí a na výsledky případně provedených sond. V případě jakýchkoli nejasností přizvat projektanta.

Všem institucím, které si to vyžádaly ve svých vyjádřeních, je nutno oznámit v příslušných lhůtách zahájení výkopových prací.

Výkopové práce

Výkop se provádí podle popisu v této technické zprávě s respektováním údajů o stávajících inženýrských sítích a s přihlédnutím k výsledkům provedených sond.

Při výkopu v blízkosti stávajících kabelů a dalších podzemních sítí je nutno provádět výkop ručně a s maximální opatrností, aby nedošlo k poškození stávajících inženýrských sítí, zejména kabelových.

Obdobně opatrně je nutno postupovat v okolí vzrostlých stromů, aby nedošlo k poškození jejich kořenového systému, který se může nacházet nejméně v půdorysu koruny stromu.

Veškeré plochy, ve kterých budou prováděny výkopové práce pro základy stožárů a kabelové vedení lze rozdělit na ty, které budou upravovány v rámci výstavby nové komunikace a na ostatní, které budou dotčeny pouze výstavbou veřejného osvětlení SO 401. U ploch, které budou upravovány v rámci výstavby komunikace, se nepočítá ve výkazu výměr ani v rozpočtu s položkami na odstranění konstrukčních vrstev chodníků či vozovek, ani s jejich obnovou. U ploch, dotčených pouze výstavbou VO, naopak budou všechny tyto náklady zahrnuty.

Je nutno dodržet všechny podmínky, za nichž oprávněné instituce souhlasily s prováděním projektovaných prací.

Vzhledem k provozu vozidel i chodců je nutno dbát i na jejich bezpečnost. Neobtěžovat okolí zbytečným hlukem. Výkopy je nutno po dobu jejich nezbytného odkrytí řádně ohradit. V době snížené viditelnosti zajistit řádné osvětlení staveniště.

Odvoz materiálu

Přebytek výkopku bude odvezen na skládku, která bude nejpozději při předání staveniště určena investorem. Materiál je nutno odvážet dle podmínek stanovených oprávněnými orgány. Materiál, určený k zpětnému zabudování, je možno skladovat podél trasy výkopu tak, aby nečinil dopravní nebo bezpečnostní překážku a nebránil pokládce a montážním pracím zařízení na kabelech VO a pokud s tím bude vlastník komunikace a vedlejších pozemků a oprávněné orgány souhlasit.

Pokládka a zapojení kabelů

Pokládka a zapojení kabelů se provádí podle údajů na situačním výkrese. Při pokládce kabelů v terénu je nutno dodržet zejména 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 73 6005 a příslušné předmětové normy při křížení a souběhu s jinými inženýrskými sítěmi.

V případě, kdy dojde k obnažení stávajících inženýrských sítí, nebo je nutno je vyvěsit, musí být zajištěny proti poškození nejen pracovníky stavební organizace, ale i další osobou nebo působením vnějších vlivů (sesuv, mráz atd.).

Pokud si správci sítí vyžádali skutečného dohledu nad svými sítěmi pro případ, že byly při výkopových pracích odkryty a to i v případě, že nedošlo k jejich jakémukoli poškození, je nutno tyto správce před zakrytím jejich sítí přizvat ke kontrole neporušenosti jejich sítí.

Po uložení nových kabelů stávající uložit do rekonstruovaného kabelového lože a provést ochranu proti poškození (zakrytí kabelového lože cihlami nebo betonovými, případně plastovými deskami).

Kabelová inspekce

Při zásahu do zařízení veřejného osvětlení je nutno postupovat přesně podle vyjádření správce veřejného osvětlení.

Zejména je nutno včas předem projednat s provozními pracovníky správce zařízení veškeré zásahy do rozvodné sítě VO. Tyto mohou být prováděny výhradně za spolupráce provozních pracovníků správce, resp. podle jejich pokynů.

Před zásypem kabelové rýhy přizvat dozor budoucího správce, případně investora stavby, aby prohlédl provedené práce, potvrdil jejich správnost, ověřil dostatečnost podkladů pro zákres skutečného provedení a dal souhlas se zásypem rýhy.

Geodetické zaměření a dokumentace skutečného provedení

Před zásypem rýhy je nutno provést geodetické zaměření kabelů situační a výškové a zákres umístění kabelů v chráničkách i v úložné trase, včetně příčných řezů trasou.

Zaměření musí být provedeno podle požadavku správce osvětlení.

Dokumentace skutečného provedení musí být provedena podle požadavků správce VO a musí obsahovat i zákres veškerých odchylek od projektové dokumentace.

Revize a předání zařízení do provozu, kolaudace

Na nové zařízení bude provedena výchozí revize. Bude zpracován protokol o měření osvětlenosti komunikace dle ČSN EN 13201-4 (Metody měření).

Podrobně zpracovanou dokumentaci skutečného provedení, včetně geodetického zaměření, revizní zprávy a protokolu o měření osvětlenosti, předat při převímce správci (vlastníku) veřejného osvětlení.

Pokud bude prováděna kolaudace zařízení, nebo vydáván kolaudační souhlas, musí být takový dokument předán vlastníkovvi zařízení (investorovi).

9. DOTČENÁ OCHRANNÁ PÁSMÁ

Rozsah dotčení

Stavba se nachází v ochranných pásmech inženýrských sítí v místě vedených.

V rozsahu stavby byly zjištěny tyto inženýrské sítě:

- vodovod, kanalizace – VAK Beroun a.s.
- podzemní a nadzemní elektrické vedení – ČEZ Distribuce a.s.
- podzemní a nadzemní sdělovací vedení - CETIN, a.s.
- plynovod - RWE a.s.

Zákres inženýrských sítí ve výkresových přílohách je pouze orientační. Dodavatel stavby je povinen zajistit před zahájením stavebních prací podrobné vytýčení podzemních inženýrských sítí a zajistit jejich ochranu v průběhu stavby a zabránit jejich poškození.

Ochranná pásma zařízení elektrizační soustavy

Stávající inženýrské sítě a zařízení pro energetiku jsou chráněny ochrannými pásmy dle zák.č. 458/2000 Sb. Ochranné pásmo kabelových vedení 22 kV i nn uložených v zemi činí vždy 1 m od krajního kabelu trasy na každou stranu. Ochranným pásmem jsou chráněny i doprovodné sdělovací a signalizační kabely.

Ochranné pásmo nadzemního vedení činí :

- u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně (pro vodiče bez izolace) 7 m
- u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně (pro vodiče se základní izolací) 2 m

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

Ochranná pásma ostatních sítí

Ochranné pásmo sítí sdělovacích kabelů, na něž se vztahuje platnost zákona 127/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů, činí 1 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.

U vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 pod upraveným povrchem se uvedené vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

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

Podmínky pro zásah

Podmínky jednotlivých správců inženýrských sítí, budou plně respektovány.

Způsob ochrany nebo úprav

Dodavatel stavby je povinen zajistit před zahájením stavebních prací podrobné vytyčení podzemních inženýrských sítí a zajistit jejich ochranu v průběhu stavby a zabránit jejich poškození.

Vliv na stavebně technické řešení stavby

Zemní a bourací práce budou v ochranných pásmech prováděny ručně se zvýšenou opatrností, bez použití mechanizačních prostředků. Na vytyčené trasy podzemních vedení a v jejich ochranných pásmech nebude uskladňován stavební materiál ani zemina. Dodavatel je povinen učinit veškerá opatření, aby během stavební činnosti nedošlo k poškození podzemních vedení.

VO Beroun - přechod ul. Švermova

Výpočet přisvětlení přechodu dle TKP 15.

Rozměry přechodu 6 m x 4 m.

Přisvětlení přechodu je navrženo pro komunikaci osvětlenou na:

průměrný jas do 0,50 cd/m² (třída osvětlení M6) nebo na průměrnou osvětlenost do 10 lx.

KONFIGURACE:

Typ svítidel: AMPERA EVO 1 / 20 LED / 300 mA / 5369 / NW 740 / 20 W

Závěsná výška: 6 m

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

Umístění svítidel: svítidlo je umístěno 3 m před osou přechodu ze směru příjezdících vozidel,
pozice uchycení svítidla: 0,3 m přesah do vozovky.

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.

Světelný technik

Petr Paseka

Schröder Czech Republic a.s.

Vinohradská 74

130 00 Praha 3

T 725 296 343

ppaseka@schreder.com

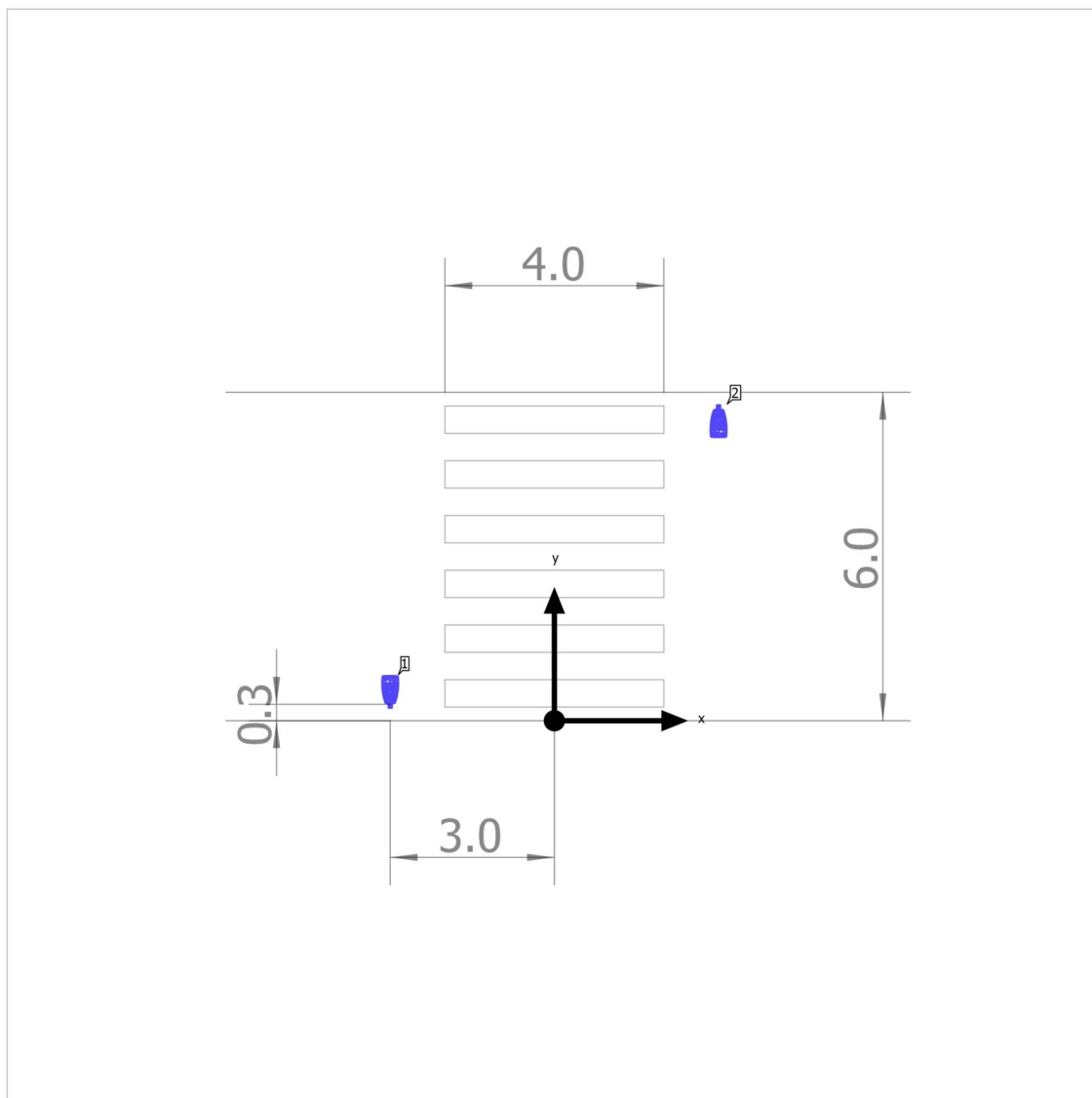
Obsah

Titulní strana	1
Obsah	2

Přisvětlení přechodu

Plán rozmístění svítidel	3
Výpočtové objekty / Světelná scéna 1	5
Základní prostor A zleva / Světelná scéna 1 / Vertikální intenzita osvětlení	7
Doplňkový prostor B1 zleva / Světelná scéna 1 / Vertikální intenzita osvětlení	8
Doplňkový prostor B2 zleva / Světelná scéna 1 / Vertikální intenzita osvětlení	9
Základní prostor A zprava / Světelná scéna 1 / Vertikální intenzita osvětlení	10
Doplňkový prostor B1 zprava / Světelná scéna 1 / Vertikální intenzita osvětlení	11
Doplňkový prostor B2 zprava / Světelná scéna 1 / Vertikální intenzita osvětlení	12

Plán rozmístění svítidel



Plán rozmístění svítidel



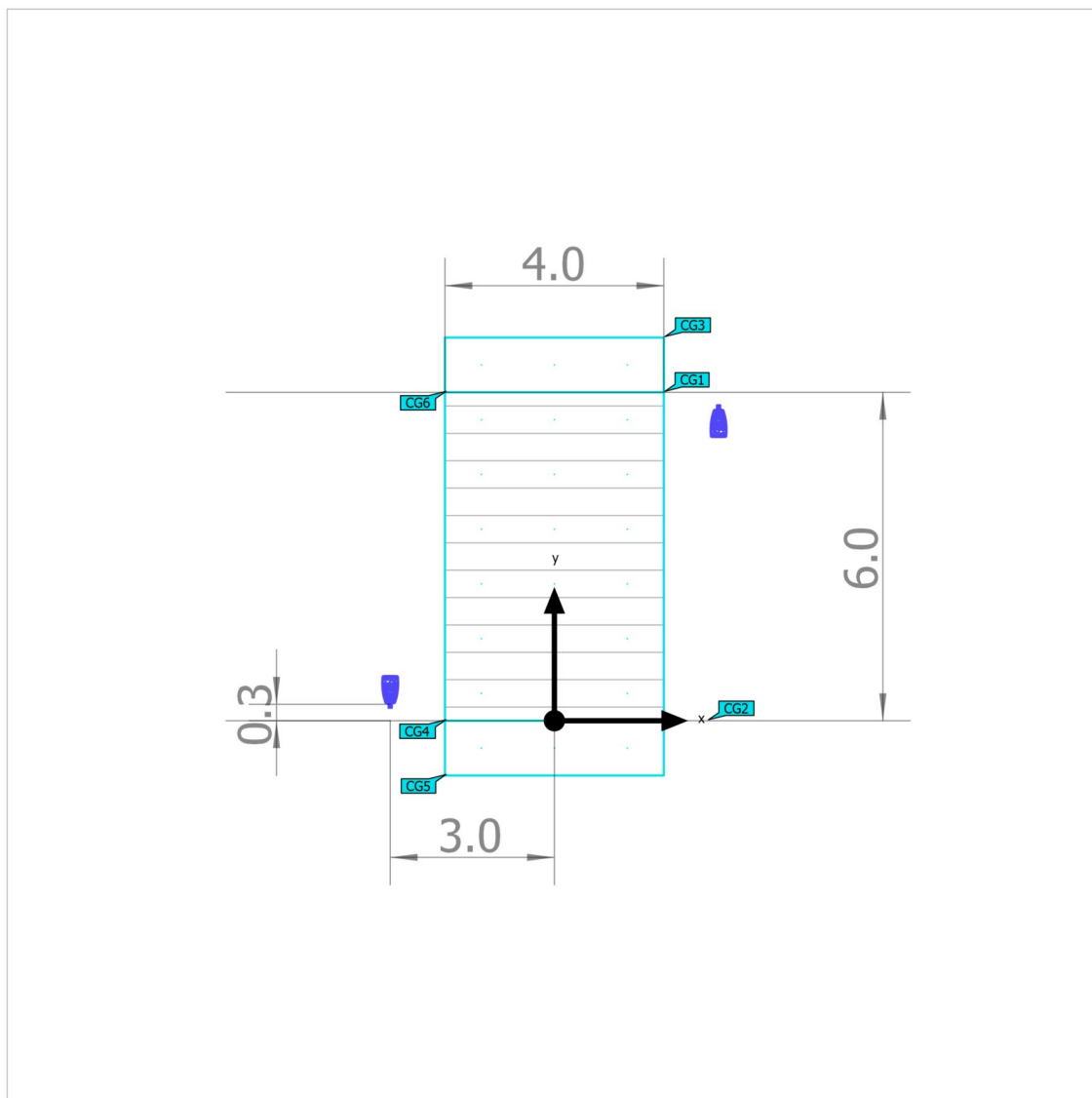
Výrobce	Schröder	P	19.8 W
Název výrobku	AMPERA EVO 1 / 5369 / 20 LEDs 300mA NW 740 19,8W / Zebra right / 504732	ΦSvítidlo	2944 lm
Osazení	1x 20 LEDs 300mA NW 740		

Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
-3.000 m	0.300 m	6.000 m	1
3.000 m	5.700 m	6.000 m	2

(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty



(Světelná scéna 1)

Výpočtové objekty

Výpočtové plochy

Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Základní prostor A zleva Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 180.0°, Výška: 1.000 m	15.2 lx	8.68 lx	25.3 lx	0.57	0.34	CG1
Doplňkový prostor B1 zleva Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 180.0°, Výška: 1.000 m	14.6 lx	9.37 lx	18.3 lx	0.64	0.51	CG2
Doplňkový prostor B2 zleva Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 180.0°, Výška: 1.000 m	12.7 lx	10.9 lx	15.2 lx	0.86	0.72	CG3
Základní prostor A zprava Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 0.0°, Výška: 1.000 m	15.2 lx	8.68 lx	25.3 lx	0.57	0.34	CG4
Doplňkový prostor B1 zprava Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 0.0°, Výška: 1.000 m	12.7 lx	10.9 lx	15.2 lx	0.86	0.72	CG5
Doplňkový prostor B2 zprava Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 0.0°, Výška: 1.000 m	14.6 lx	9.37 lx	18.3 lx	0.64	0.51	CG6

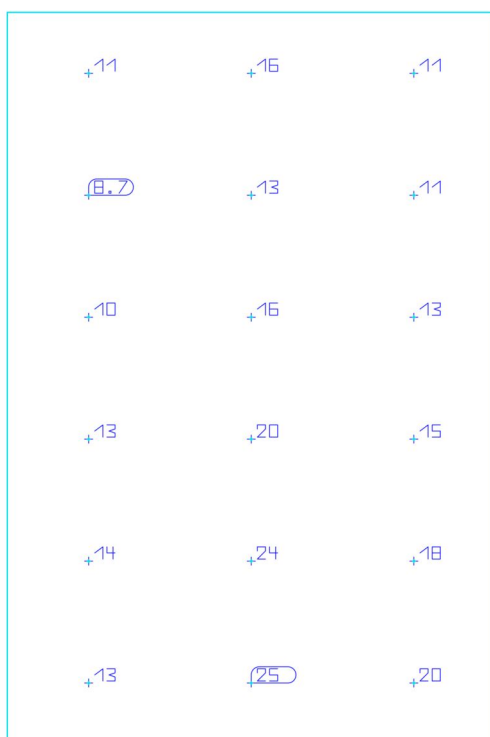
Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Pokyny k plánování:

Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

(Světelná scéna 1)

Základní prostor A zleva



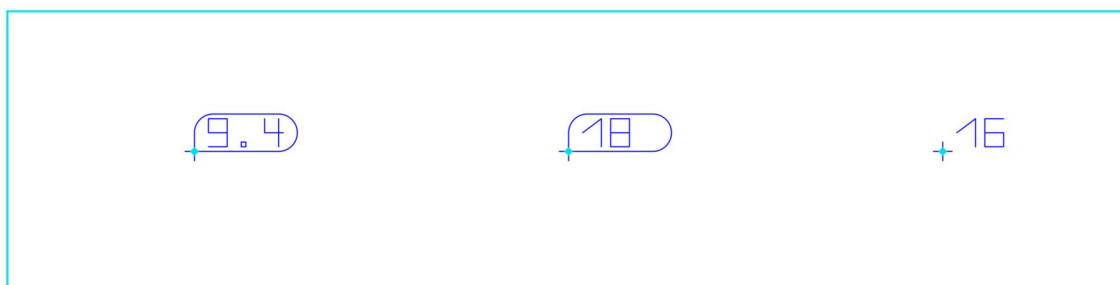
Vlastnosti	Ě	E _{min}	E _{max}	g ₁	g ₂
Základní prostor A zleva	15.2 lx	8.68 lx	25.3 lx	0.57	0.34
Vertikální intenzita osvětlení					
Rotace: 180.0°, Výška: 1.000 m					

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Pokyny k plánování:
 Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

(Světelná scéna 1)

Doplňkový prostor B1 zleva



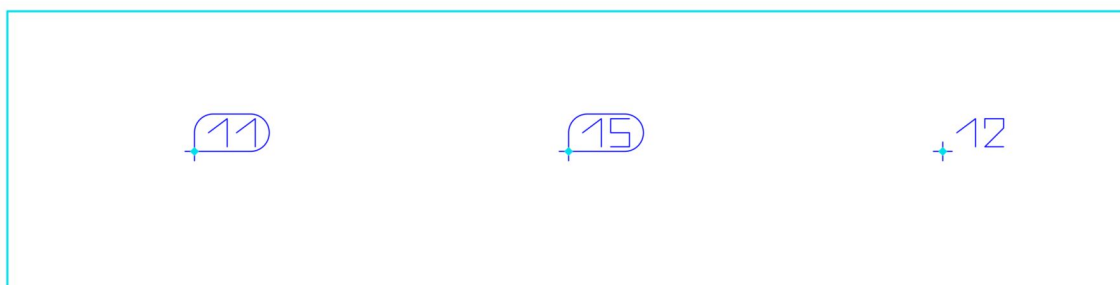
Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Doplňkový prostor B1 zleva	14.6 lx	9.37 lx	18.3 lx	0.64	0.51
Vertikální intenzita osvětlení					
Rotace: 180.0°, Výška: 1.000 m					

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Pokyny k plánování:
 Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

(Světelná scéna 1)

Doplňkový prostor B2 zleva



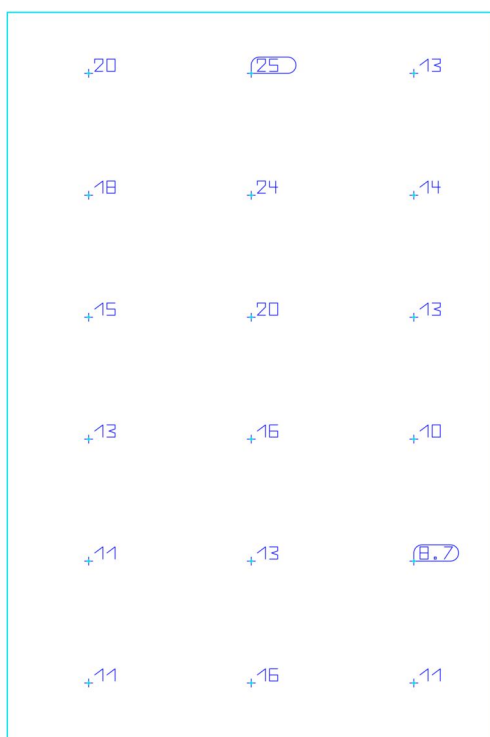
Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Doplňkový prostor B2 zleva	12.7 lx	10.9 lx	15.2 lx	0.86	0.72
Vertikální intenzita osvětlení					
Rotace: 180.0°, Výška: 1.000 m					

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Pokyny k plánování:
 Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

(Světelná scéna 1)

Základní prostor A zprava



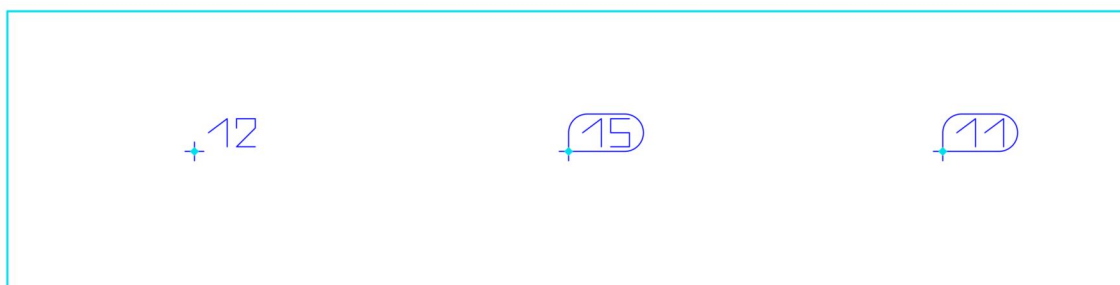
Vlastnosti	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2
Základní prostor A zprava	15.2 lx	8.68 lx	25.3 lx	0.57	0.34
Vertikální intenzita osvětlení					
Rotace: 0.0°, Výška: 1.000 m					

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Pokyny k plánování:
 Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

(Světelná scéna 1)

Doplňkový prostor B1 zprava



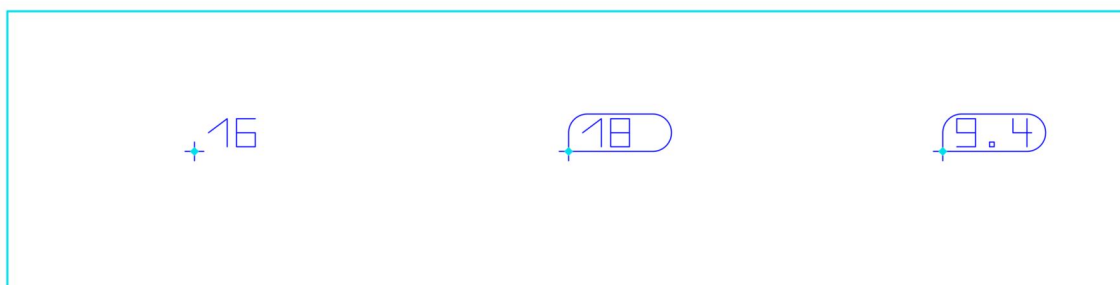
Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Doplňkový prostor B1 zprava	12.7 lx	10.9 lx	15.2 lx	0.86	0.72
Vertikální intenzita osvětlení					
Rotace: 0.0°, Výška: 1.000 m					

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Pokyny k plánování:
 Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

(Světelná scéna 1)

Doplňkový prostor B2 zprava



Vlastnosti	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Doplňkový prostor B2 zprava	14.6 lx	9.37 lx	18.3 lx	0.64	0.51
Vertikální intenzita osvětlení					
Rotace: 0.0°, Výška: 1.000 m					

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Pokyny k plánování:
 Výpočet výsledků se zakládá na přímém podílu světla. Podíl odraženého světla nebyl zohledněn.

VO Beroun - ul. Švermova

Svítidla: TECEO S / 20 LED / 600 mA / 5308 / 2700 K / 39 W;
výška sloupů 8 m, výložníky 1,5 m, náklon 5°, rozteče mezi svítidly 35 m;

Světelný technik

Petr Paseka

Schröder Czech Republic a.s.

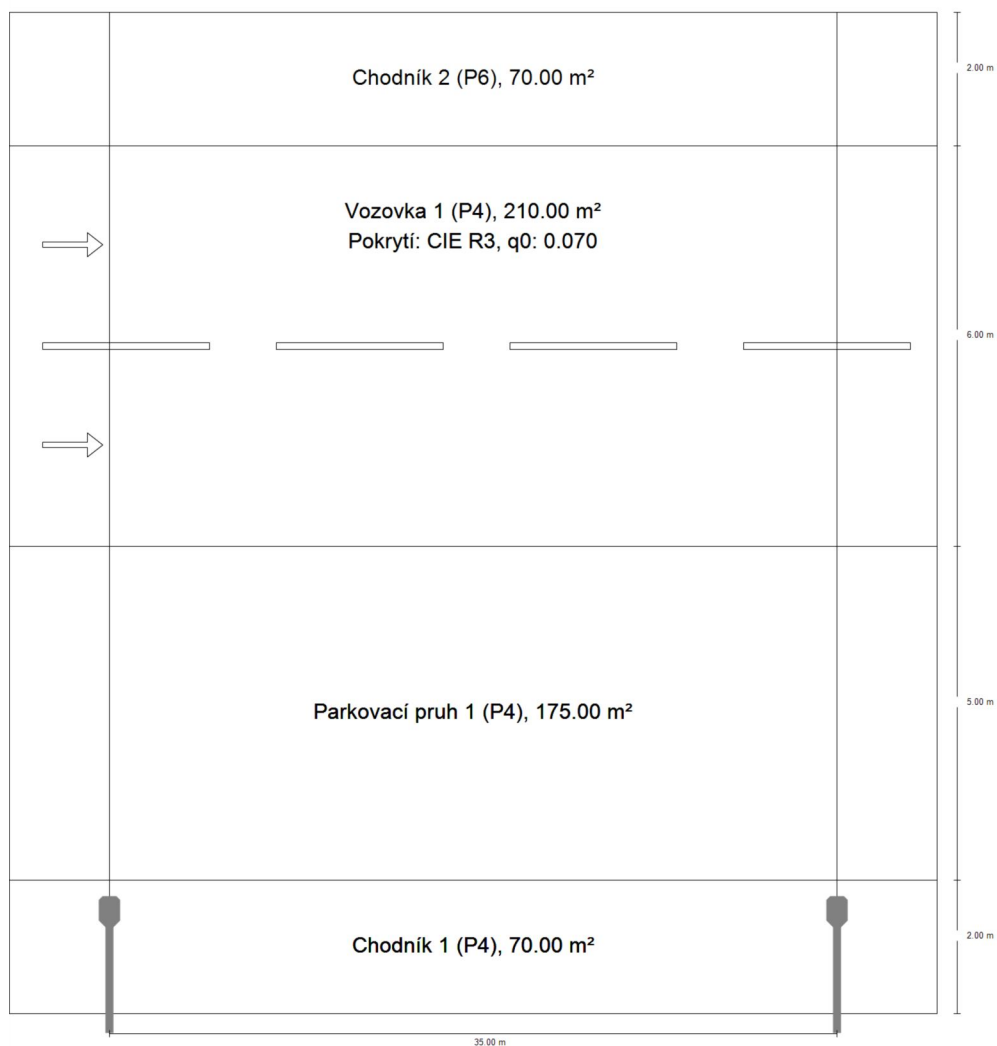
Vinohradská 74

130 00 Praha 3

T 731837888

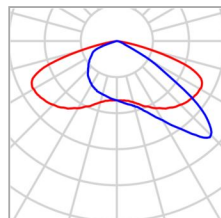
ppaseka@schreder.com

Silnice 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Silnice 1

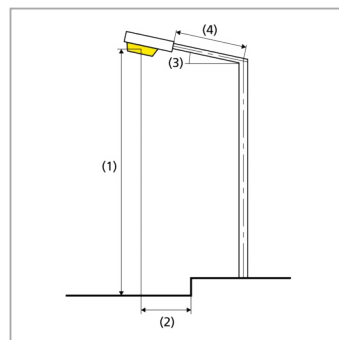
Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	Schröder	P	38.8 W
Název výrobku	TECEO S / 5308 / 20 LEDs 600mA WW 727 38,8W / / 484672	ΦŽárovka	5381 lm
		ΦSvitidlo	4582 lm
Osazení	1x 20 LEDs 600mA WW 727	η	85.15 %

TECEO S / 5308 / 20 LEDs 600mA WW 727 38,8W / / 484672 (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	35.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-5.500 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 38.8 W
Spotřeba	1125.2 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 70°: 425 cd/klm ≥ 80°: 80.8 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Třída intenzity světla Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	G*4
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.85



Silnice 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.85.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 2 (P6)	E _m	2.04 lx	[2.00 - 3.00] lx	✓
	E _{min}	1.16 lx	≥ 0.40 lx	✓
Vozovka 1 (P4)	E _m	5.22 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	2.36 lx	≥ 1.00 lx	✓
Parkovací pruh 1 (P4)	E _m	7.05 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	2.87 lx	≥ 1.00 lx	✓
Chodník 1 (P4)	E _m	5.88 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	1.90 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

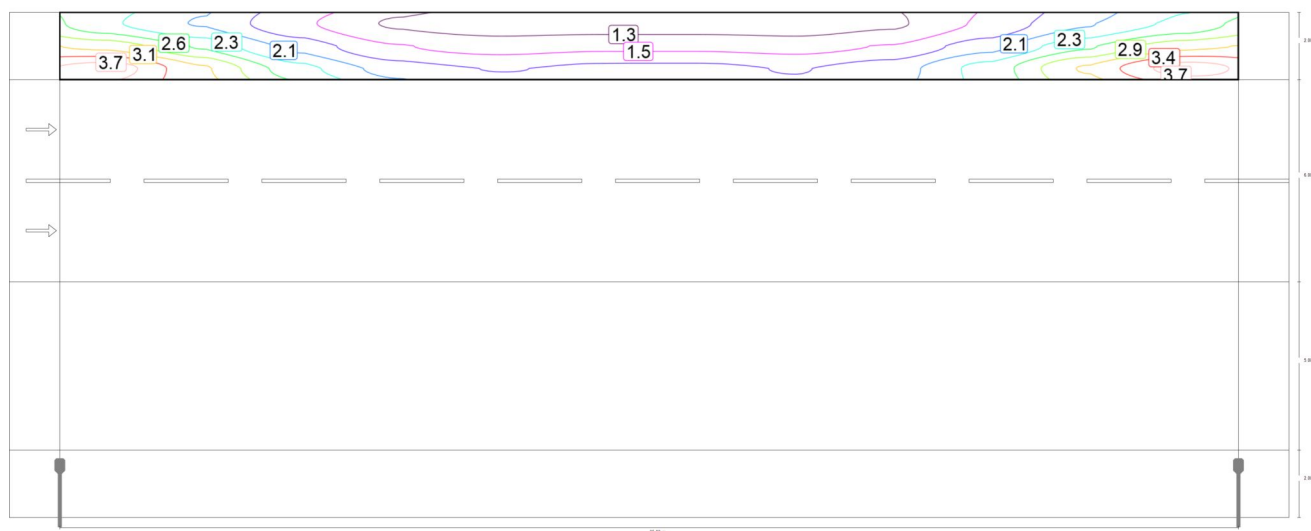
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
Silnice 1	D _p	0.013 W/lx*m ²	–
TECEO S / 5308 / 20 LEDs 600mA WW 727 38,8W / / 484672 (jednostranně dole)	D _e	0.3 kWh/m ² yr	155.2 kWh/yr

Silnice 1

Chodník 2 (P6)

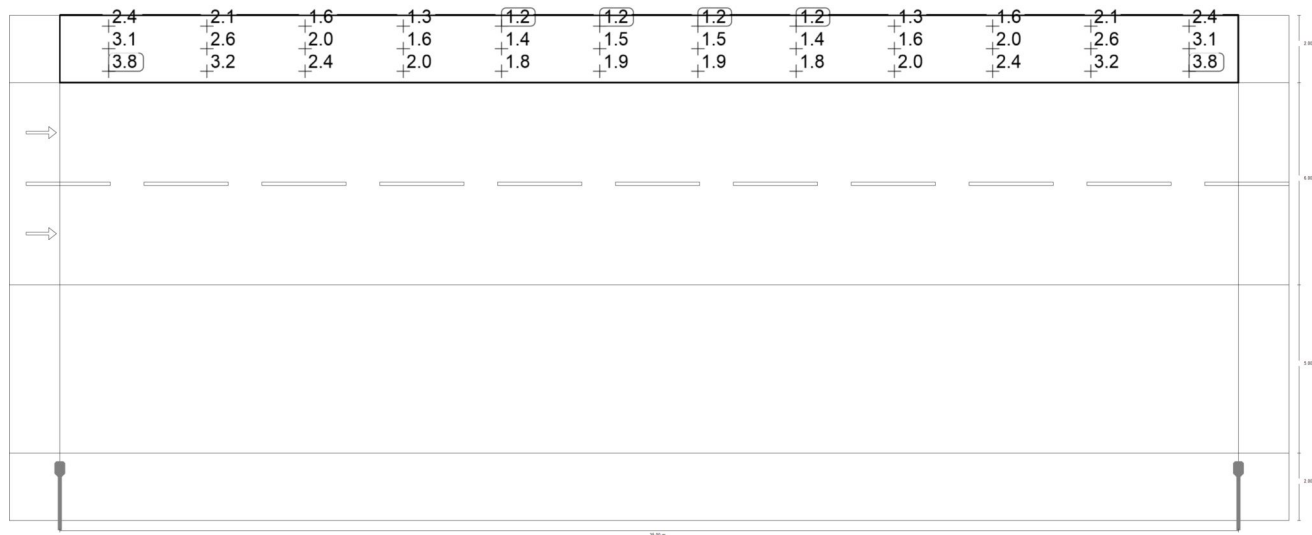
Výsledky pro vyhodnocovací políčko

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 2 (P6)	E_m	2.04 lx	[2.00 - 3.00] lx	✓
	E_{min}	1.16 lx	≥ 0.40 lx	✓



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)

Silnice 1

Chodník 2 (P6)

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
14.667	2.40	2.05	1.60	1.25	1.16	1.17	1.17	1.16	1.25	1.60	2.05	2.40
14.000	3.06	2.56	1.98	1.57	1.45	1.49	1.49	1.45	1.57	1.98	2.56	3.06
13.333	3.78	3.16	2.44	1.96	1.80	1.86	1.86	1.80	1.96	2.44	3.16	3.78

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

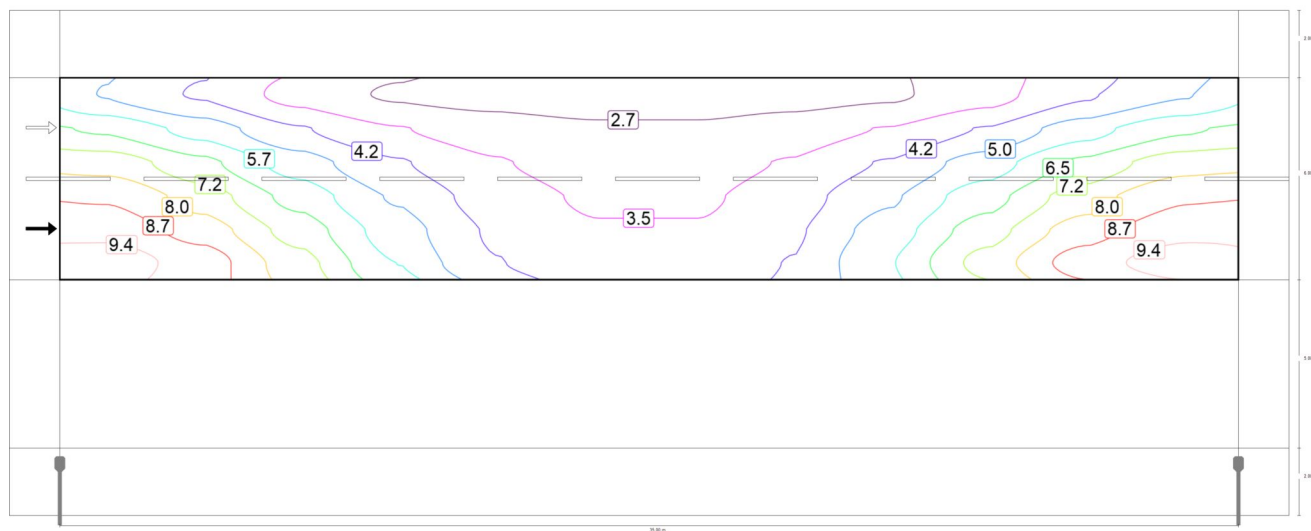
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení"	2.04 lx	1.16 lx	3.78 lx	0.57	0.31

Silnice 1

Vozovka 1 (P4)

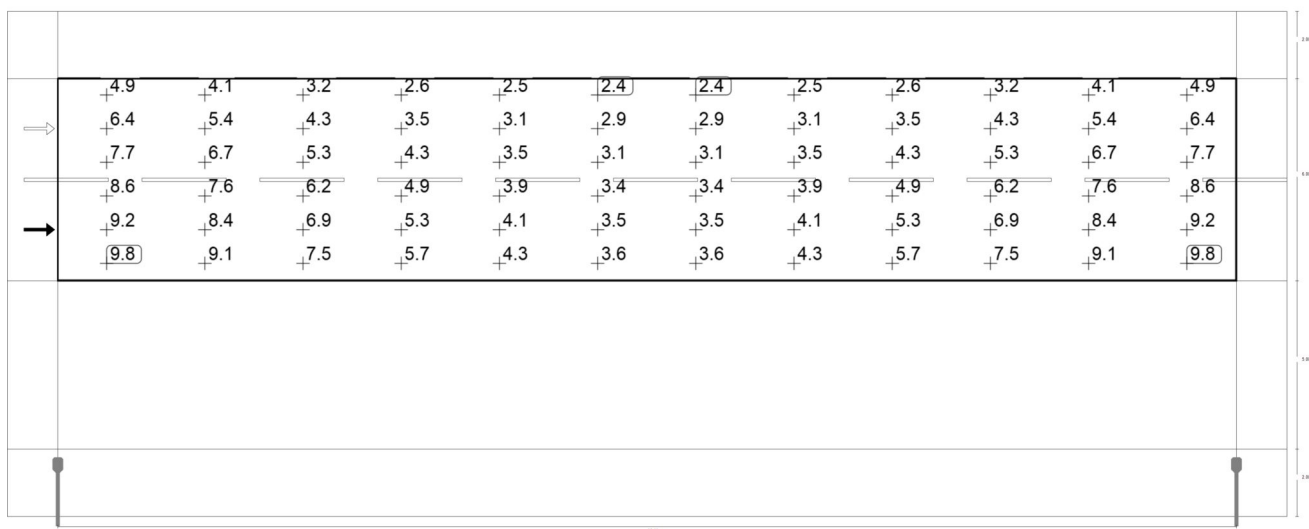
Výsledky pro vyhodnocovací políčko

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P4)	E_m	5.22 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.36 lx	≥ 1.00 lx	✓



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)

Silnice 1

Vozovka 1 (P4)

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
12.500	4.92	4.15	3.21	2.64	2.45	2.36	2.36	2.45	2.64	3.21	4.15	4.92
11.500	6.36	5.42	4.29	3.52	3.10	2.86	2.86	3.10	3.52	4.29	5.42	6.36
10.500	7.66	6.66	5.35	4.30	3.54	3.15	3.15	3.54	4.30	5.35	6.66	7.66
9.500	8.61	7.60	6.18	4.87	3.89	3.38	3.38	3.89	4.87	6.18	7.60	8.61
8.500	9.23	8.35	6.88	5.33	4.12	3.53	3.53	4.12	5.33	6.88	8.35	9.23
7.500	9.81	9.08	7.49	5.69	4.27	3.62	3.62	4.27	5.69	7.49	9.08	9.81

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

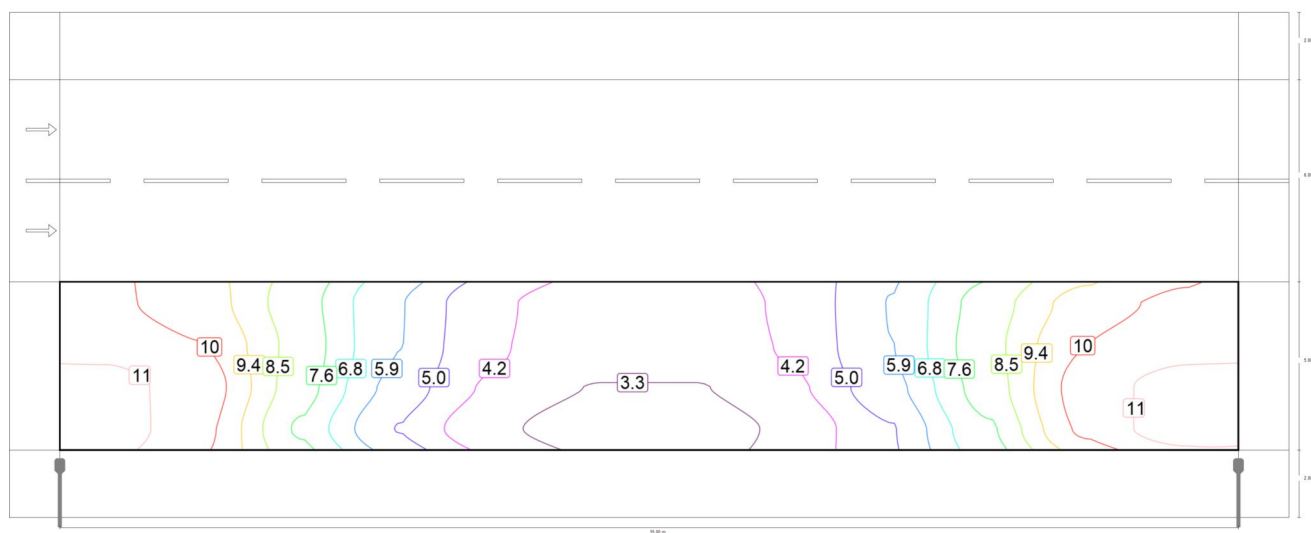
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení"	5.22 lx	2.36 lx	9.81 lx	0.45	0.24

Silnice 1

Parkovací pruh 1 (P4)

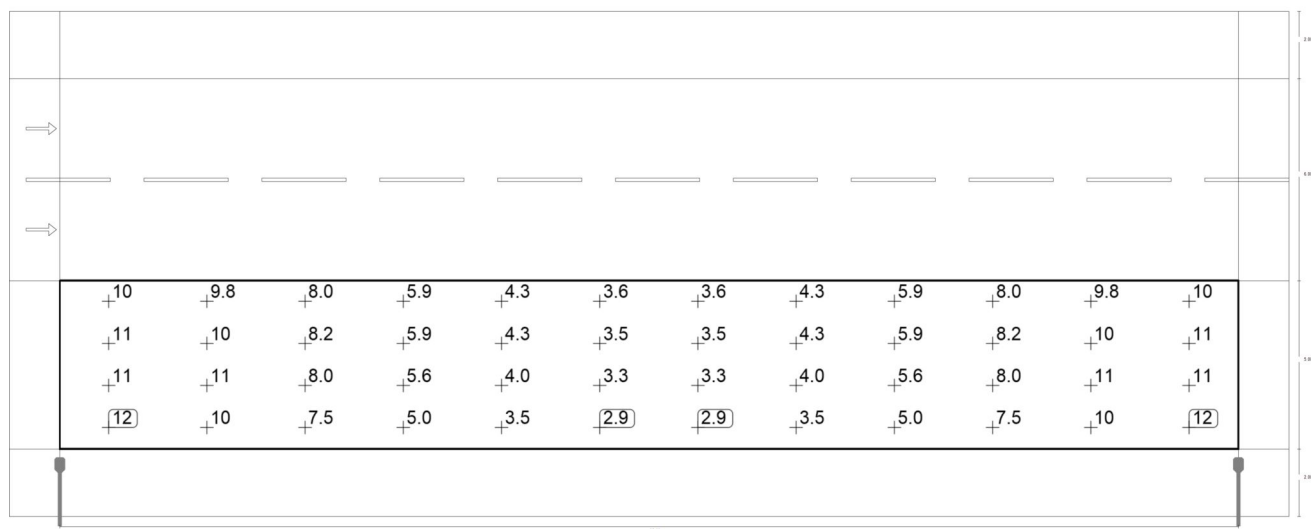
Výsledky pro vyhodnocovací políčko

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Parkovací pruh 1 (P4)	E_m	7.05 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.87 lx	≥ 1.00 lx	✓



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)

Silnice 1

Parkovací pruh 1 (P4)

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
6.375	10.46	9.79	8.03	5.94	4.34	3.63	3.63	4.34	5.94	8.03	9.79	10.46
5.125	10.93	10.28	8.20	5.91	4.28	3.53	3.53	4.28	5.91	8.20	10.28	10.93
3.875	11.39	10.67	8.04	5.61	3.99	3.27	3.27	3.99	5.61	8.04	10.67	11.39
2.625	11.55	10.45	7.51	5.00	3.50	2.87	2.87	3.50	5.00	7.51	10.45	11.55

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

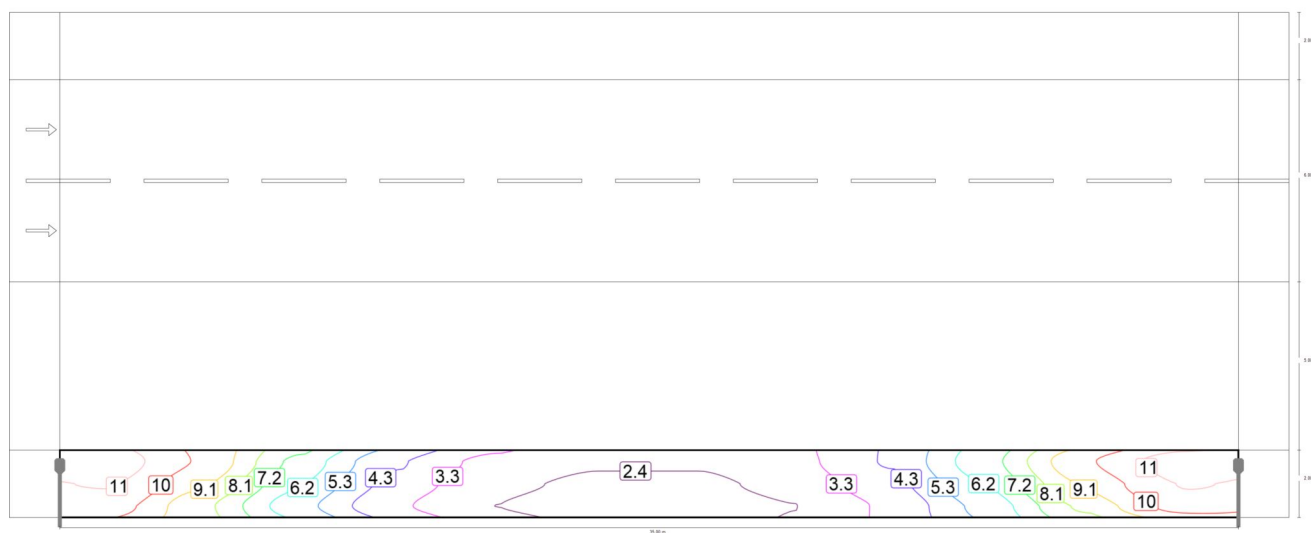
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení"	7.05 lx	2.87 lx	11.6 lx	0.41	0.25

Silnice 1

Chodník 1 (P4)

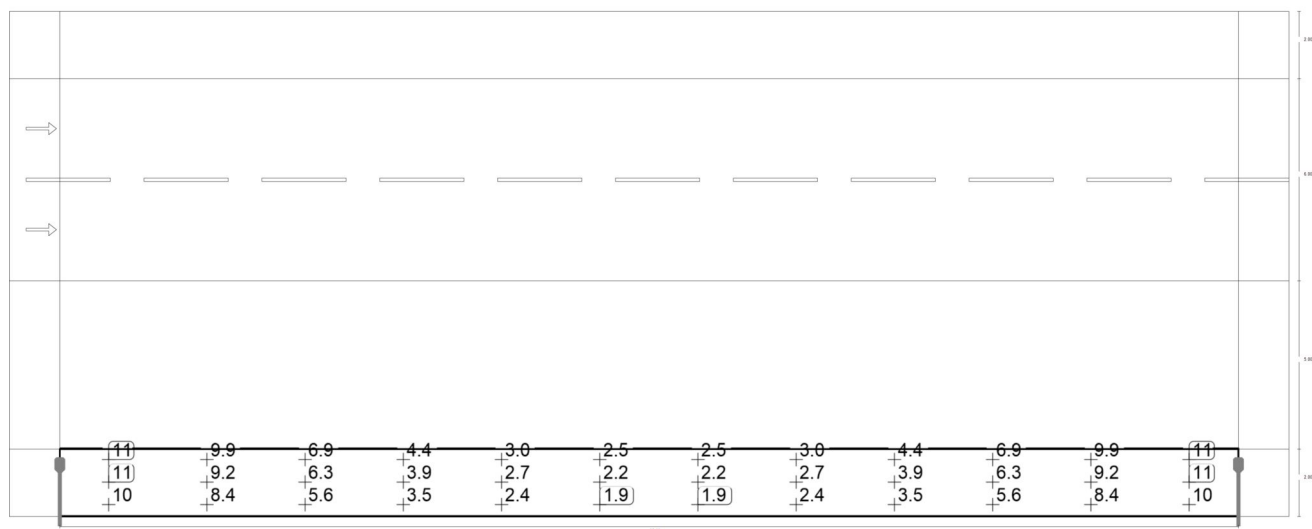
Výsledky pro vyhodnocovací políčko

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 1 (P4)	E_m	5.88 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.90 lx	≥ 1.00 lx	✓



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)

Silnice 1

Chodník 1 (P4)

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
1.667	11.50	9.95	6.87	4.39	3.03	2.47	2.47	3.03	4.39	6.87	9.95	11.50
1.000	11.08	9.23	6.27	3.94	2.69	2.18	2.18	2.69	3.94	6.27	9.23	11.08
0.333	10.47	8.36	5.60	3.49	2.37	1.90	1.90	2.37	3.49	5.60	8.36	10.47

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení"	5.88 lx	1.90 lx	11.5 lx	0.32	0.17