



- SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: **JTSK**

- VÝŠKOVÝ SYSTÉM: **B. p. v.**

Investor:



MĚSTO ČESKÁ LÍPA
náměstí T. G. Masaryka 1
470 36 Česká Lípa

Odpovědný projektant	Vypracoval	Kontroloval	 <div>KAP ATELIER s.r.o. Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4 tel.: +420 241 400 056 website: www.kapatelier.cz</div>	
Ing. Bohumil Rachůnek	Josef Gabrhel	Ing. Bohumil Rachůnek		
Odpovědný projektant	Vypracoval	Kontroloval	 <div>ELTODO a. s. Novodvorská 1010/14 142 00 Praha 4</div>	
Ing. Martin Čížek	Ing. Václav Kovařík	Ing. Martin Čížek		
stavba: <div>Regenerace sídliště Špičák - parkoviště v ul. Zhořelecká a Budyšínská, Česká Lípa - PD</div> část PD: SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ			formát	210 x 297
			číslo zakázky	16101
			stupeň dokumentace	DSP + PDPS
			datum	01 / 2017
			měřítko	
obsah: <div>Technická zpráva</div>			číslo výkresu: SO 401 01	výtisk číslo:
název dig.souboru:	datum revize:	číslo revize:		

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Základní všeobecné údaje:

Název stavby: Regenerace sídliště Špičák - parkoviště v ul. Zhořelecká a Budyšínská, Česká Lípa - PD
Místo stavby: Česká Lípa, sídliště Špičák, ulice Budyšínská, Žitavská, Zhořelecká
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení (DSP) s detaily dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Datum zpracování: 01/2017
Zpracovatel části: ELTODO a.s. Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4, útvar 6220 – Projekce Praha
Odpovědný projektant: Ing. Martin Čížek
Navrhl, vypracoval: Ing. Václav Kovařík
Investor: Město Česká Lípa, náměstí T. G. Masaryka 1, 470 36 Česká Lípa
Generální projektant: KAP ATELIER s.r.o. Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4
Dodavatel: Bude určen investorem

Výchozí podklady:

Projekt byl vypracován na základě těchto podkladů:

- objednávka/smlouva,
- stávající stav zařízení veřejného osvětlení (VO) v dotčené oblasti,
- dokumentace VO ve stupni DUR od společnosti KAP ATELIER
- stavební podklady od společnosti KAP ATELIER včetně poduličních inženýrských sítí,
- výpočet osvětlení od společnosti Eltodo Citelum
- konzultace se správcem VO dané lokality,
- normy ČSN a elektrotechnické předpisy, TKP 15.

Předmět projektu:

V rámci úpravy zpevněných ploch panelového sídliště Špičák bude provedena obnova stávajícího veřejného osvětlení (VO) v prostoru vozovky, chodníků a parkovišť. Nové budované přechody pro chodce budou přisvětleny. Účelem stavby přisvětlení přechodů je zvýšení bezpečnosti chodců. Pro nové osvětlení jsou navržena LED svítidla dle požadavku správce VO. Nová osvětlovací soustava bude připojena z nových zapínacích míst, kterými se nahradí stávající nevyhovující zapínací místa. Pro připojení nového osvětlení budou použity kabely např. typu CYKY uložené ve výkopech v kabelových chráničkách. Úprava zpevněných ploch je řešena ve stavební části projektu. Při stavebních pracích musí být postupováno dle etapizace výstavby.

Projekt neřeší:

Projekt neřeší úpravu VO v prostoru mimo zájmovou oblast.

Využití programů technických výpočtů:

Výpočty respektují místní a jasové poměry v dotčeném prostoru dle technických norem ČSN CEN/TR 13201-1, ČSN EN 13201-2, ČSN EN 13201-3, ČSN EN 13201-5, ČSN EN 12464-2 a směrnice TKP 15 – Příloha č. 1. Výpočty osvětlení zpracovala společnost Eltodo Citelum s.r.o. a jsou přiloženy k projektu. Ve výpočtech jsou zohledněny připomínky Dopravního inspektorátu PČR. Výpočty osvětlovací soustavy byly provedeny pro svítidla firmy Schröder. V případě, že budou dodány jiné typy svítidel, musí být vypracovány nové světelné technické výpočty s ohledem na rozmístění a počet navržených stožárů VO dle vydaného stavebního povolení. Dále je nezbytné všechny změny

konzultovat se správcem VO.

Použité normy:

Soubor norem ČSN 33 2000, ČSN EN 50110-1 ed.3, ČSN 33-2000-5-52 ed. 2, ČSN CEN/TR 13201-1, ČSN EN 13201-2, ČSN EN 13201-3, ČSN EN 13201-5, ČSN EN 12464-2, směrnice TKP 15 – Příloha č. 1, ČSN EN 62305-1 až 4 ed. 2 (ČSN 34 13 90), ČSN 73 60 05 změna Z4 a všechny další související technické normy a elektrotechnické předpisy technického a koncepčního řešení projektu, včetně Stavebního a Energetického zákona. Dále jsou respektovány všechny požadavky správce VO v dané oblasti.

Napěťová soustava:

3 PEN, 50Hz, 230/400V/TN-C-S, kde místem rozdělení soustav bude elektrická výzbroj osvětlovacích stožárů.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 bude provedena zvýšená ochrana – automatickým odpojením od zdroje a doplňujícím ochranným pospojováním.

Vnější vlivy:

Ve smyslu ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51ed. 3 je v prostoru realizace stavby prostředí nebezpečné s vlivy prostředí venkovního. Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 je na základě těchto vnějších vlivů stanovena mez trvalého dotykového napětí $U_{dl} = 50V$. Danému prostředí bude odpovídat krytí použitých el. zařízení.

Ochrana proti zkratu a přetížení:

Bude provedena v jednotlivých osvětlovacích stožárech skleněnými pojistkami svítidel. Svítidla do příkonu 70W budou odjištěna 2A pojistkami. Svítidla nad 70W budou odjištěna 5A pojistkami.

Ochrana před bleskem, uzemnění:

Bude provedena připojením nových osvětlovacích stožárů k zemnicímu pásku např. typu FeZn 30x4mm vedeného v souběhu s připojovacími kabely. Pásek bude uložen na dno výkopů a propojí celou novou osvětlovací soustavu se stávající soustavou VO. Zemnicí pásek a vodiče PEN připojovacích kabelů budou vodivě propojeny přes ocelové dřívky osvětlovacích stožárů.

Energetická bilance:

Potřeba el. příkonu 2,9kW nové osvětlovací soustavy bude kryta z nového zapínacího místa č. R-B068 pro danou lokalitu. Kabelové propojení s novým zapínacím místem č. R-B069 bude rozpojeno v elektrovýzbroji nového stožáru č. C/17. Pro osvětlení je dle ČSN 341610 zajištěn 3. stupeň dodávky el. energie.

Demontáž:

Demontovány budou stožáry VO č. B-0009, B-0010, B-0396, B-0011, B-0012, B-0013, B-0014, B-0015, B-0016, B-0052, B-0017, B-0018, B-0019, B-0784, B-0023, B-0022, B-0021, B-0020, B-0025, B-0026, B-0601, B-0394, B-0027, B-0028, B-0024 osvětlující prostor vozovky ulic Budyšínská, Žitavská, Zhořelecká v části sídliště Špičák včetně svítidel, elektrovýzbrojí, patic, základů a příslušných připojovacích kabelů. Stávající zapínací místa VO č. R-B068, R-B069 v dotčené oblasti budou demontována a nahrazena novými. Stávající vývody budou odpojeny a demontovány. Stávající přívodní kabel do ZM VO č. R-B069 bude zachován. Jestliže bude tento kabel nevyhovující, bude nahrazen novým kabelem odpovídajícího typu a průřezu. Stávající přívodní kabel do ZM VO č. R-

B068 bude demontován a nahrazen novým. V případě technických obtíží a v případě, že by demontáž základů a kabelů ohrozila stávající podzemní inženýrské sítě, zůstanou v zemi jako mrtvé.

Při realizaci stavby vznikne odpad dvojího druhu. Materiál z demontovaného zařízení VO a odpad z výkopů. Použitelný materiál ze zařízení VO bude odvezen do skladu správce VO a nepoužitelný materiál bude odvezen do Sběrných surovin. Před demontáží určí správce VO dodavateli rozsah použitelného materiálu a místo skladu. Zemina z výkopů bude použita k záhozu výkopů a otvorů po demontovaných základech stožárů a přebytek zeminy bude odvezen na skládku. Likvidaci odpadů zajistí dodavatel stavby. Postup demontáže, tj. termín demontáže kabeláže, navrhne montážní organizace podle zásad organizace výstavby (ZOV) a potvrdí jej správce VO.

Zařízení veřejného rozhlasu bude přesunuto z demontovaných stožárů na nejbližší nové stožáry VO. Přesnou pozici potvrdí před realizací stavby správce tohoto zařízení. Zařízení veřejného rozhlasu bude připojeno z elektrovýzbrojí stožárů VO kabely např. typu CYKY 3Jx1,5mm².

Ze stávající zachovaných stožárů VO č. B-0058, B-0029, B-0008, B-0051 bude demontována nevyhovující elektrovýzbroj a vyměněna za novou.

Ze stávajícího stožáru VO č. B-0053 bude odpojen stávající napájecí kabel.

Kabel z demontovaného stožáru č. B-0052 bude příslušně zkrácen do nové kabelové zemní spojky.

Demontáž zařízení VO bude provedena dle etapizace výstavby!

Demontovaný kabelový vývod napájecího stožáru VO č. B-0019, B-0023 a ostatní stožáry v etapě I. bude odpojen ze stávajícího zapínacího místa R-B068. Demontáž kabelů bude provedena dle hranice etapizace výstavby.

Demontovaný kabel mezi stožárem B-0012 a B-0013 bude přerušen na hranici etapizace výstavby a přes zemní kabelovou spojku připojen na nový kabelový okruh vybudovaný v rámci výstavby etapy I.

Navrhovaný nový stav, technické řešení:

Dodavatel musí zajistit při předání staveniště splnění podmínek správců inženýrských sítí obsažených v jejich vyjádřeních. Nesmí zahájit výkopové práce před vytýčením a ověřením stavu zařízení zástupci příslušných správců inženýrských sítí. Mezi všemi vedeními je nutno dodržet vzdálenosti dle ČSN 736005 změna Z4, ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Při výstavbě musí být dodrženy podmínky správce VO a všechny související normy. Vytýčení umístění osvětlovacích stožárů, zapínacích míst a výkopů pro kabely bude řádně zaznamenáno ve stavebním deníku a bude po celou dobu stavby udržováno.

Pro nové VO budou použity žárově oboustranně pozinkované, ocelové, válcové, bezpaticové, vetknuté, třístupňové stožáry VO např. typu K 6 (výšky 6m) a např. typu UZMA 8 (výšky 8m). Na 6m stožáry budou osazena LED svítidla např. typu VOLTANA 2 5139 - 16 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 356272, 39W, 3000K o náklonu 0°. 8m stožáry budou osazeny výložníky např. typu UZB 1 - 1500 (délky 1,5m) s LED svítidly např. typu VOLTANA 4 5139 - 32 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 360532, 75W, 3000K. Svítidla B v prostoru parkoviště budou nastavena na náklon 10°, ostatní svítidla typu C budou nastavena na náklon 0°.

Pro přisvětlení přechodů budou použity žárově oboustranně pozinkované, ocelové, válcové, bezpaticové, vetknuté stožáry např. typu PB 6 (výšky 6m), osazené LED svítidly např. typu Ampera Midi Zebra 5145 CLO 71W, 32LED, Cool White (6000K), 700mA 8 909 lm s pravostrannou optikou a levostrannou optikou. Svítidla D/1, D/2, E/1, E/2 budou osazena na vrcholech stožárů přes stožárovou redukci např. typu RS - 89 / 60. Svítidlo J/1 bude osazeno na stožáru přes 2,0m výložník např. typu PDB 1 - 2000 / 89 zkrácený na 1,37m. Svítidlo F/1 bude osazeno na stožáru přes 2,0m výložník např. typu PDB 1 - 2000 / 89 zkrácený na 0,25m. Svítidla přisvětlení K/1 a G/1 budou instalována na stožárech VO např. typu UZMA ve výšce 6m. Svítidlo K/1 bude uchyceno ke stožáru přes třmenový výložník např. typu TRBC 89 / 1500 (délky 1,5m) zkrácený na 1,37m. Svítidlo G/1 bude přichyceno ke stožáru přes třmenový výložník např. typu TRBC 89 / 500 (délky 0,5m) zkrácený

na 0,25m. V jednom úseku budou pro přisvětlení přechodu použity žárově oboustranně pozinkované, ocelové, válcové, bezpatkové, vetknuté stožáry např. typu PC 6 (výšky 6m) osazené 2,5m výložníky např. typu PDC 1 - 2500 / 114.

Všechny stožáry budou vetknuty do nových, typových, betonových, pouzdrových základů. Beton základů bude typu C16/20. Rozměry základů stožárů např. typu K 6 budou 60x60x90cm. Betonové základy stožárů např. typu UZMA 8 a stožárů přisvětlení např. typu PB 6, PC 6 budou o rozměrech 70x70x110cm. Kombinované stožáry (se svítidly přisvětlení) např. typu UZMA 8 budou osazeny do betonových základů o rozměrech 80x80x130cm. Vzorové základy jsou přiloženy k projektu. Veškeré výkopy základů stožárů budou provedeny ručně! Spodní část pozinkovaných osvětlovacích stožárů bude před jejich montáží opatřena ochranným nátěrem asfaltovým lakem. Přesné umístění základů stožárů a kabelů musí být přizpůsobeno stávajícím inženýrským sítím a jejich ochranným pásmům. V případě, že stávající silové kabely ČEZ Distribuce a sdělovací kabely CETIN nebo jiných správců slaboproudých sítí budou v kontaktu se základy nových stožárů, budou do základů založeny např. betonové TK1 žlaby nebo dělené chráničky $\varnothing 110\text{mm}$ na jejich ochranu. V místech křížení teplotního zařízení budou kabely založeny např. do betonových TK 1 žlabů. Stožáry VO budou situovány dle okótované situace.

Číslování nových stožárů, které řeší tento projekt, je pouze orientační. Definitivní čísla přidělí dodavateli stavby správce VO. Dodávka ocelových stožárů včetně redukčních členů a výložníků je uvažována od výrobce Kooperativa Uhlířské Janovice. V případě zvolení jiného výrobce musí být garantováno dodržení navrženého technického řešení včetně ověření rozměrů betonových základů a souhlasu správce VO.

Stožár B/1 a ostatní stožáry v oblasti etapy I. budou provizorně napájeny z demontovaného kabelu mezi stožáry VO č. B-0012 a B-0013. Na hranici etapizace výstavby bude tento kabel přerušen a přes zemní kabelovou spojku připojen na nový kabel ze stožáru B/1. V místě připojení na zemní kabelovou spojku bude ponechána délková rezerva nového kabelu v délce cca 25m pro budoucí připojení stožáru C/1 v rámci výstavby etapy II.

Kabelové propojení mezi stávajícím stožárem VO č. B-0029 a novým stožárem VO č. C/6 bude realizováno v rámci etapy II.

Zařízení veřejného rozhlasu bude přesunuto z demontovaných stožárů na nejbližší nové stožáry VO. Přesnou pozici potvrdí před realizací stavby správce tohoto zařízení. Zařízení veřejného rozhlasu bude připojeno z elektrovýbrojí stožárů VO kabely např. typu CYKY 3Jx1,5mm².

Nová zapínací místa VO budou osazena v původních pozicích demontovaných rozvaděčů VO. Stávající přívod napájení do nového zapínacího místa VO č. R-B069 bude zachován. Jestliže bude tento kabel nevyhovující, bude nahrazen novým kabelem odpovídajícího typu a průřezu. Stávající přívod napájení do nového zapínacího místa č. R-B068 bude demontován a nahrazen novým, kabelem např. typu CYKY 4x25mm² vyvedeným z NN rozvaděče v přílehlé trafostanici energocentra. Zapínací místa budou pilířového provedení, dvoudveřová s měřením el. energie např. typu RVO S1/NVP7P/S0015+RSA35. Případná dodávka jiného ZM VO musí být odsouhlasena správcem VO.

V nových stožárech bude osazena standardní elektrovýbroj např. typu SV 1,5-35 se skleněnou pojistkou pro odjištění svítidla. Svítidla do 70W budou odjištěna 2A pojistkou. Svítidla nad 70W budou odjištěna 5A pojistkou. Propojení pojistek a svítidel na stožárech bude provedeno kabely např. typu CYKY 3Jx1,5mm² vedenými volně uvnitř stožárů. Výstup kabelů ze stožárů k městskému mobiliáři budou vedeny přes kabelové vývodky.

Ve stávajících stožárech č. B-0058, B-0029, B-0008, B-0051 bude vyměněna nevyhovující elektrovýbroj za novou elektrovýbroj např. typu SV 1,5-35 se skleněnou pojistkou pro odjištění svítidel (2A nebo 5A).

Ze stávajícího stožáru č. B-0053 bude odpojen stávající kabel VO bez náhrady nového kabelu. Nově

bude přiveden kabel do sloupu č. B-0058, kterým se přepojí osvětlení peších cest směrem ke gymnáziu na novou osvětlovací soustavu.

Část osvětlení ulice Žitavská bude přepojena ke kabelovému vývodu ze stávajícího zapínacího místa v Jihlavské ulici. Ze stožáru B-0051 bude vyveden kabel např. typu CYKY 4x16mm² směrem k místu demontovaného stožáru č. B-0052, kde bude tento kabel naspojován přes zemní hybridní kabelovou spojku na stávající příslušně zkrácený kabel typu AYKY 4x25 mm².

Mezi ZM VO č. R-B069 a stožárem C/17, mezi stožáry J/1 a C/18, C/5 a C/11 budou instalována kabelová pole, které budou ve stožárech č. C/17, J/1 a C/5 zapojena do rozpojené elektrovýzbroje. V rámci provizorního napájení etapy I. bude nezapojená kabelová rezerva v elektrovýzbroji stožáru C/5 propojena.

Do stávajícího stožáru VO č. B-0008 bude zapojeno kabelové pole z nového stožáru C/13. Přes toto kabelové pole bude zajištěno kaskádové spínání ZM VO č. R-B068 přes vyčleněnou fázi.

Nové kabely společně se zemnicím páskem, připojující osvětlovací soustavu, budou uloženy ve výkopech provedených dle vzorových. Nové napájecí kabely jsou navrženy s ohledem na impedanci vypínací smyčky, povolený úbytek napětí a zvyklosti pro navrhování soustav VO a budou např. typu CYKY 4Jx16mm². Všechny jednotlivé dílčí kabely budou ve stožárech označeny štítky s popisem dle předpisu správce VO. Výkopy v chodníku a trávníku budou rozměrů 35x50cm (min. krytí kabelů 35cm). Kabely budou ve výkopech uloženy v chráničce ø63/52mm 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. Kabely v chráničkách ø63/52mm v místě křížení vjezdů a vozovky budou uloženy v obetonovaných chráničkách ø110/94mm ve výkopu rozměru 50x120cm. Chráničky ø110/94mm budou vyvedeny min. 1,0 m do chodníku nebo trávníku mimo vozovku. Přejednutí mezi chráničkami bude zapěněno polyuretanovou hmotou.

Definitivní úprava povrchů je řešena ve stavební části projektu a není předmětem této části projektové dokumentace ani technické specifikace.

Osvětlovací soustava bude v kontaktu se stávající sledovanou zelení do vzdálenosti 2,5m. Opatření na ochranu zeleně musí být provedeno dle ČSN 839061, v souladu s vyjádřením OŽP. Sledovaná zeleň musí být udržována tak, aby ani po jejím vzrůstu nebyly koruny stromů v kolizi se svítidly. V kořenovém prostoru dřevin budou práce prováděny ručně, nebudou poškozeny kořeny o průměru větším než 3 cm. Kořeny budou podhrabány a kabely v chráničkách pod nimi protaženy. Případná poranění je nutno ošetřit (prostředky k ošetření ran, růstovými stimulanty). Kořeny je nutno ochránit před vysycháním a před účinky mrazu. Žádné stavební materiály ani výkopy nebudou skladovány v blízkosti vzrostlých dřevin v jejich kořenové zóně.

Ochrana před bleskem a ochranné pospojování budou provedeny připojením nových osvětlovacích stožárů k zemnicímu pásku např. FeZn 30x4mm vedeného v souběhu s připojovacími kabely. Drát bude uložen na dno výkopů a propojí celou novou osvětlovací soustavu se stávající soustavou VO. Zemnicí pásek a vodiče PEN připojovacích kabelů budou vodivě propojeny přes ocelové dřívky osvětlovacích stožárů.

Při stavební činnosti související s realizací stavby osvětlení, dle tohoto projektu, budou dodrženy hygienické limity hluku dané v nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

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.

Požární bezpečnostní řešení:

Posouzení technických podmínek požární ochrany:

- a) výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů,
- b) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva,
- c) předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby,

Požadavky bodů a), b), c) se stavby osvětlení netýkají. Stavba osvětlení je nehořlavá, a proto nejsou v projektu navrženy žádné zdroje požární vody nebo jiného hasiva a nejsou navržena žádná požárně bezpečnostní zařízení.

- d) zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany.

Stavba osvětlení je situována ve veřejném prostoru, mimo požární hydranty nebo nádrže, takže v projektu nejsou řešeny přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku. Po dobu výstavby osvětlení bude zajištěn neomezený průjezd požárních vozidel danou lokalitou.

Vliv stavby na životní prostředí:

Stavba osvětlení bude mít vliv na životní prostředí pouze po dobu výstavby a to zejména kvůli zvýšené prašnosti a hlučnosti případně použitých strojů. Tento vliv bude pouze dočasný do dokončení stavby. Po dobu výstavby bude nutné postupovat zejména v souladu s předpisy:

- z hlediska ochrany ovzduší dle zákona č. 201/2012 Sb. ve znění pozdějších předpisů,
- z hlediska odpadového hospodářství dle zákona č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů,
- z hlediska ochrany přírody a krajiny dle zákona č. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Bezpečnost práce:

Projekt je zpracován v souladu s ustanoveními Zákoníku práce o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, ustanoveními všech vyhlášek o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavební činnosti, nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, vyhlášky č. 50/78 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice a zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. 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 EN 50110-1 ed.3, ČSN EN 50110-2 ed. 2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a 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. Protože práce budou prováděny na provozovaném úseku VO, bude třeba zajistit dodržování vnitropodnikových bezpečnostních předpisů provozovatele resp. správce soustavy VO v dané lokalitě. Zemní výkopové práce bude nutné provádět se zvýšenou opatrností vzhledem k existujícím inženýrským sítím, které se vyskytují v dotčené lokalitě. Veškeré výkopy musí být prováděny ručně bez použití mechanizace. Před uvedením kabelů do provozu musí být provedena jejich výchozí revize a vyhotovena revizní zpráva. Za provozu bude nutné dodržovat ustanovení kmenové normy ČSN EN 50110-1 ed.3, ČSN EN 50110-2 ed. 2 a všech přidružených a souvisejících norem.

Údržba zařízení:

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

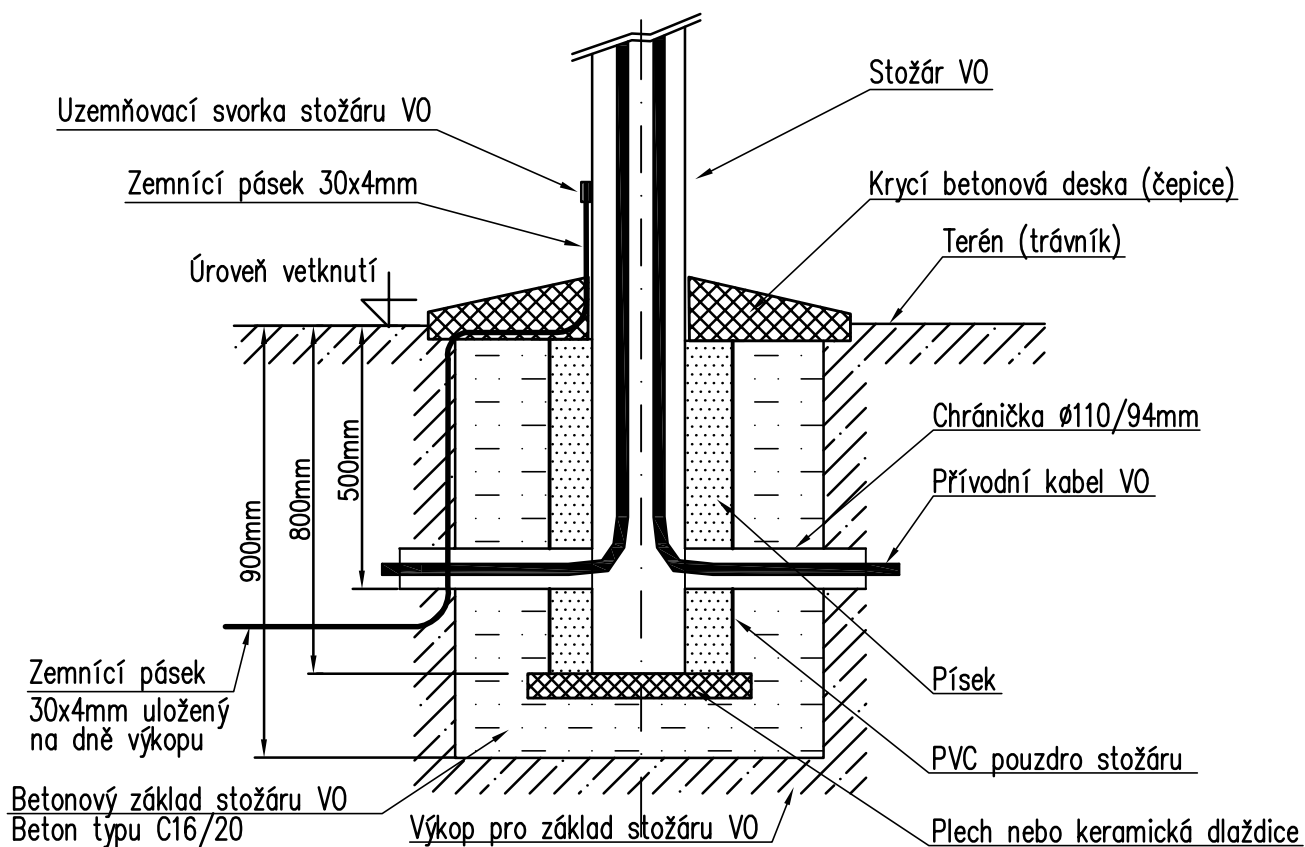
Postup montáže, komplexní zkoušky:

Postup montáže a způsob provedení komplexních zkoušek a dobu jejich trvání určí dodavatel.

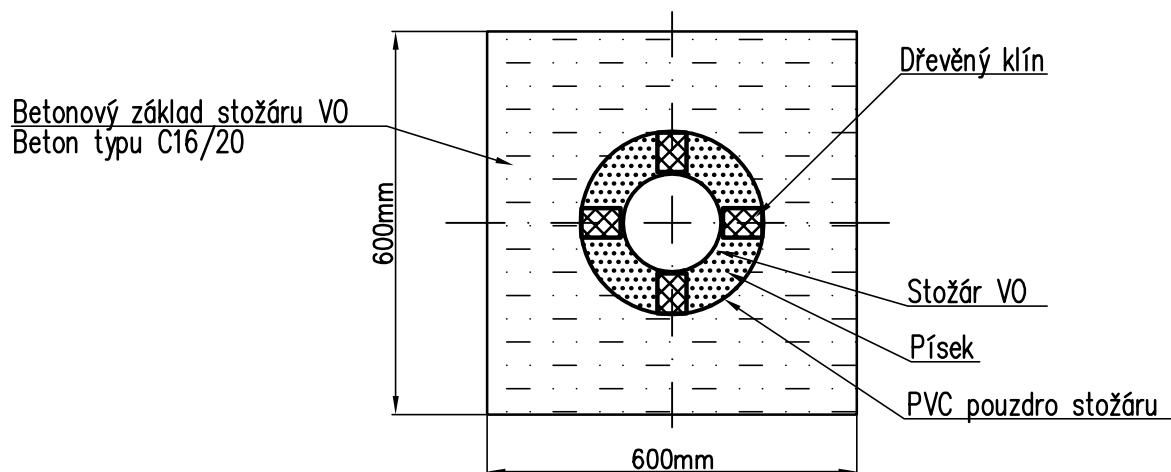
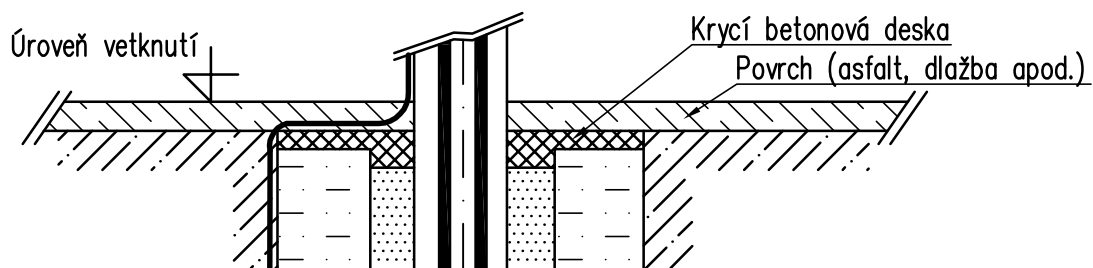
Upozornění projektanta:

V případě, že při realizaci stavby dojde k odchylkám od tohoto projektu, upozorní montážní organizace projektanta, investora a správce VO na tuto skutečnost a změna technického řešení nebo rozsahu bude zohledněna dodatkem projektu nebo zápisem do stavebního deníku. Při realizaci stavby je nutné, aby dodavatel bezpodmínečně dodržel podmínky správce VO a aby byla dodržena norma prostorového uspořádání sítí tj. ČSN 736005 změna Z4.

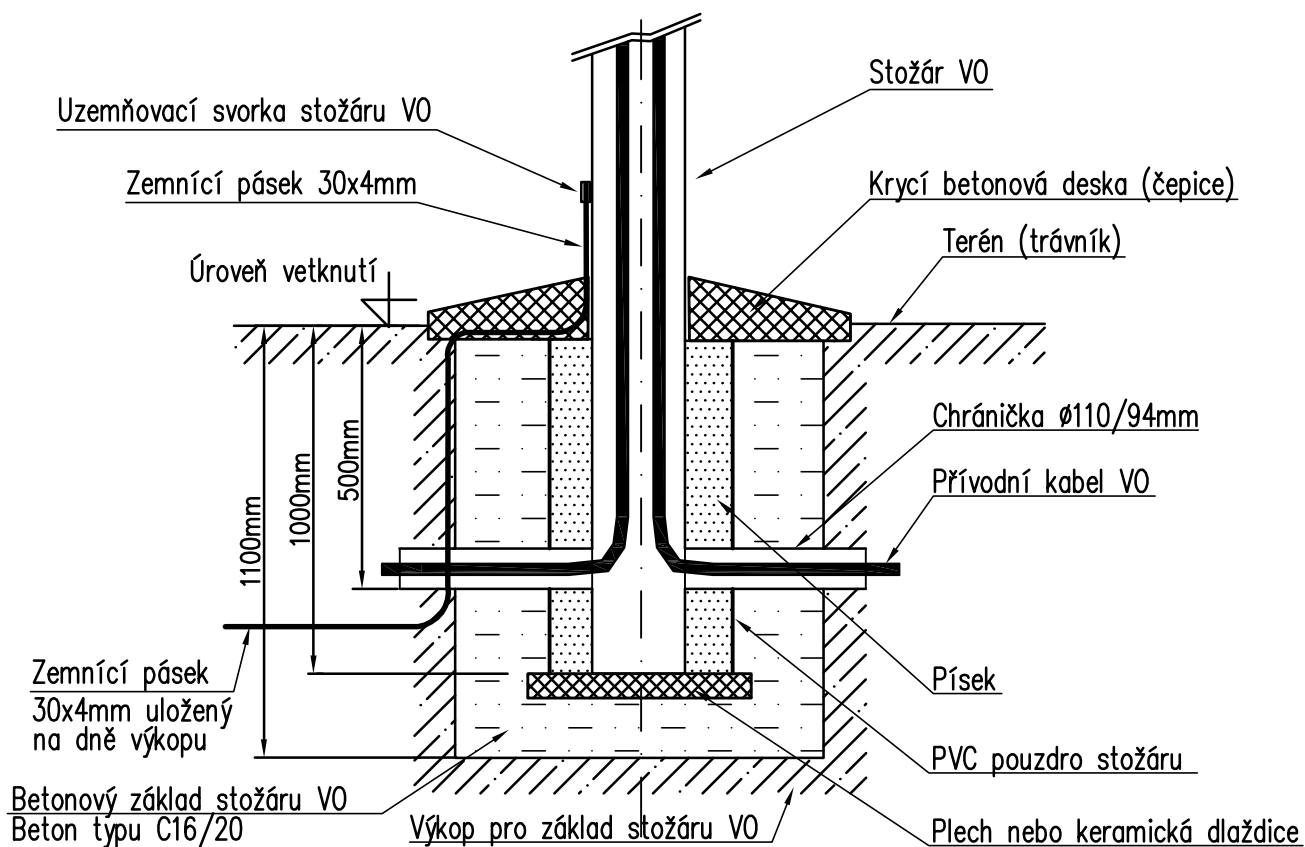
VZOROVÝ ŘEZ ZÁKLADEM STOŽÁRU VO VÝŠKY 6m PRO STOŽÁR V NEZPEVNĚNÉM POVRCHU TERÉNU



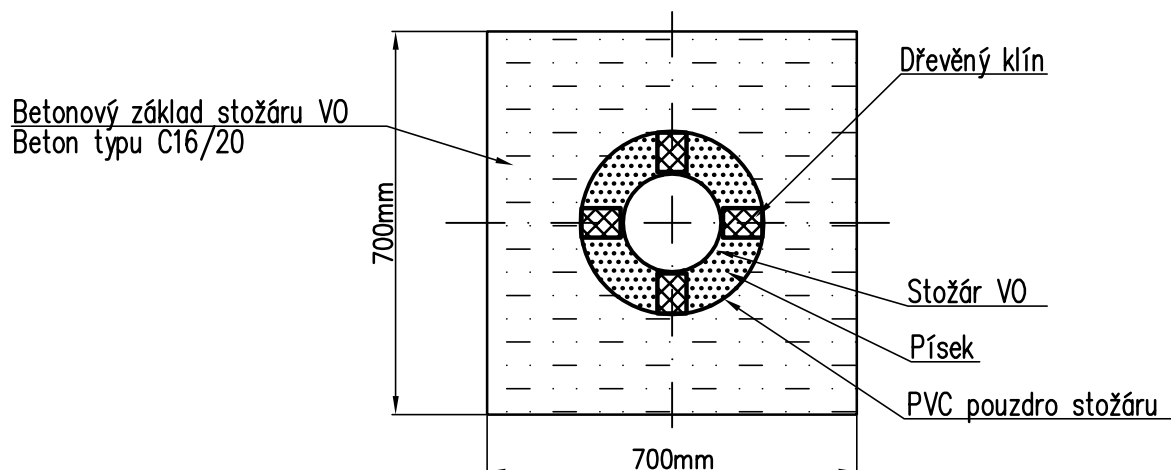
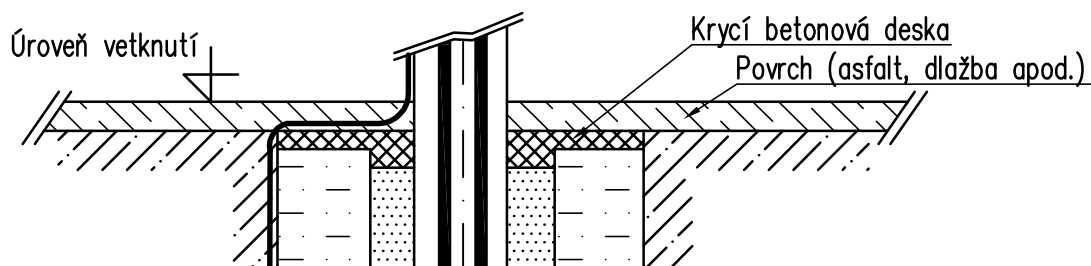
PRO STOŽÁR VE ZPEVNĚNÉM POVRCHU TERÉNU



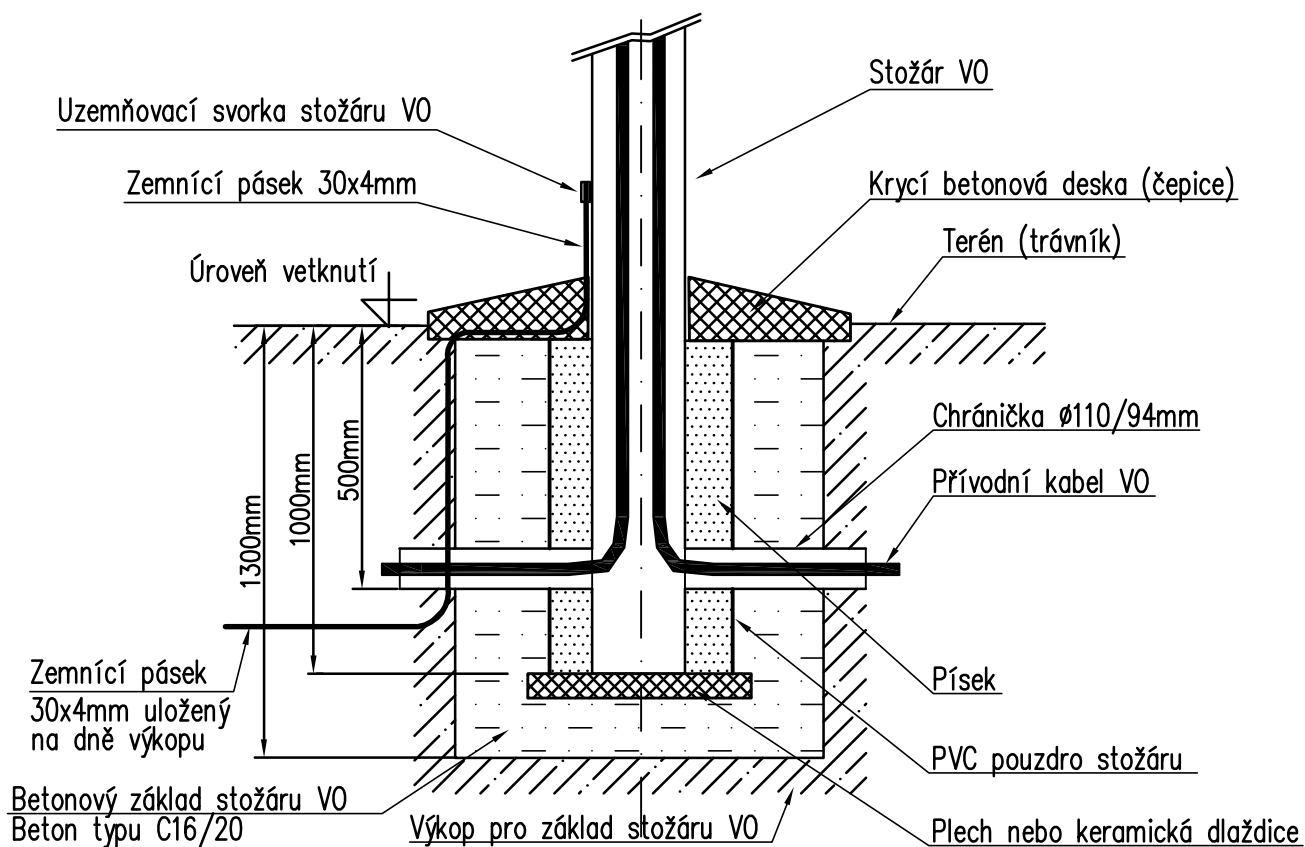
VZOROVÝ ŘEZ ZÁKLADEM STOŽÁRU VO VÝŠKY 8m PRO STOŽÁR V NEZPEVNĚNÉM POVRCHU TERÉNU



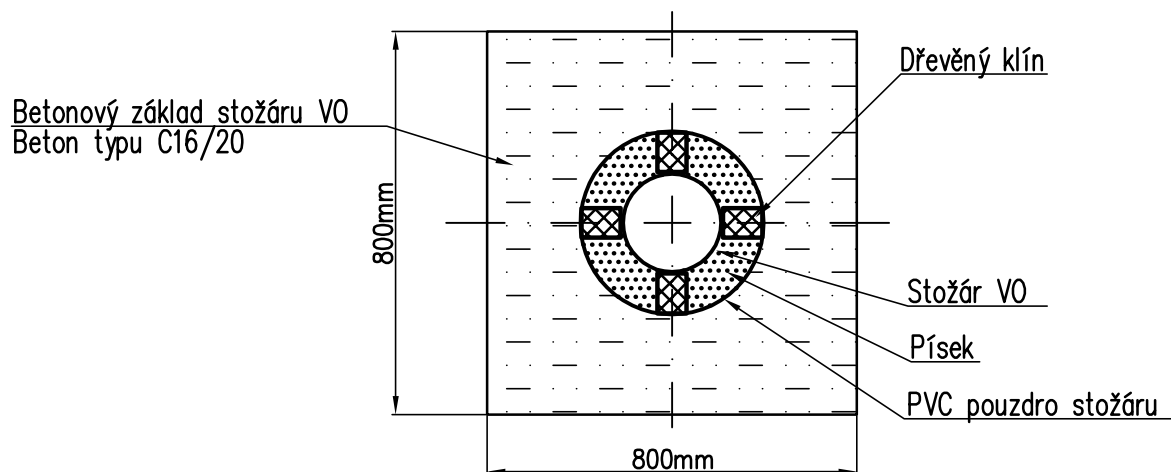
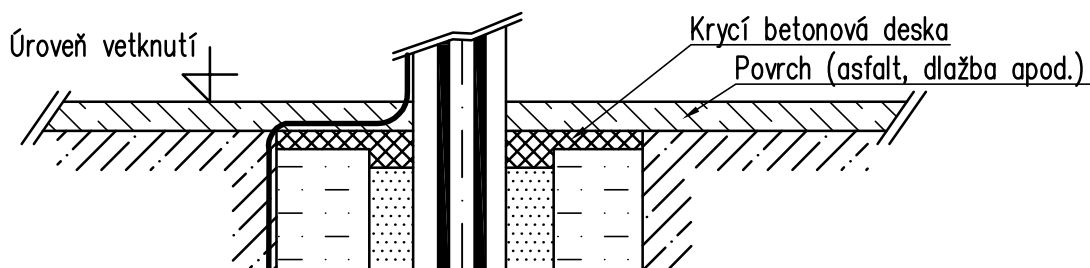
PRO STOŽÁR VE ZPEVNĚNÉM POVRCHU TERÉNU



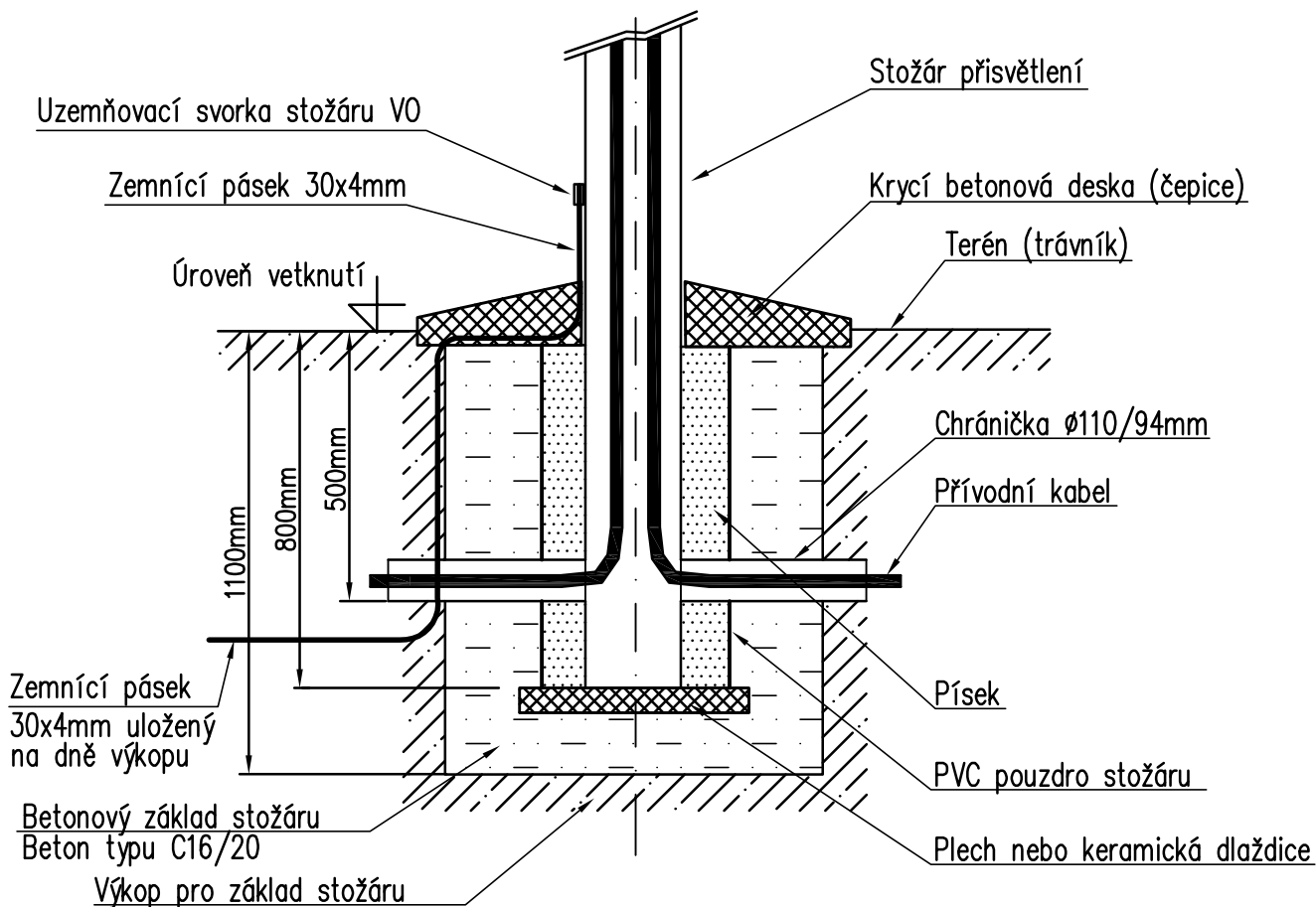
VZOROVÝ ŘEZ ZÁKLADEM KOMBINOVANÉHO STOŽÁRU VO VÝŠKY 8m PRO STOŽÁR V NEZPEVNĚNÉM POVRCHU TERÉNU



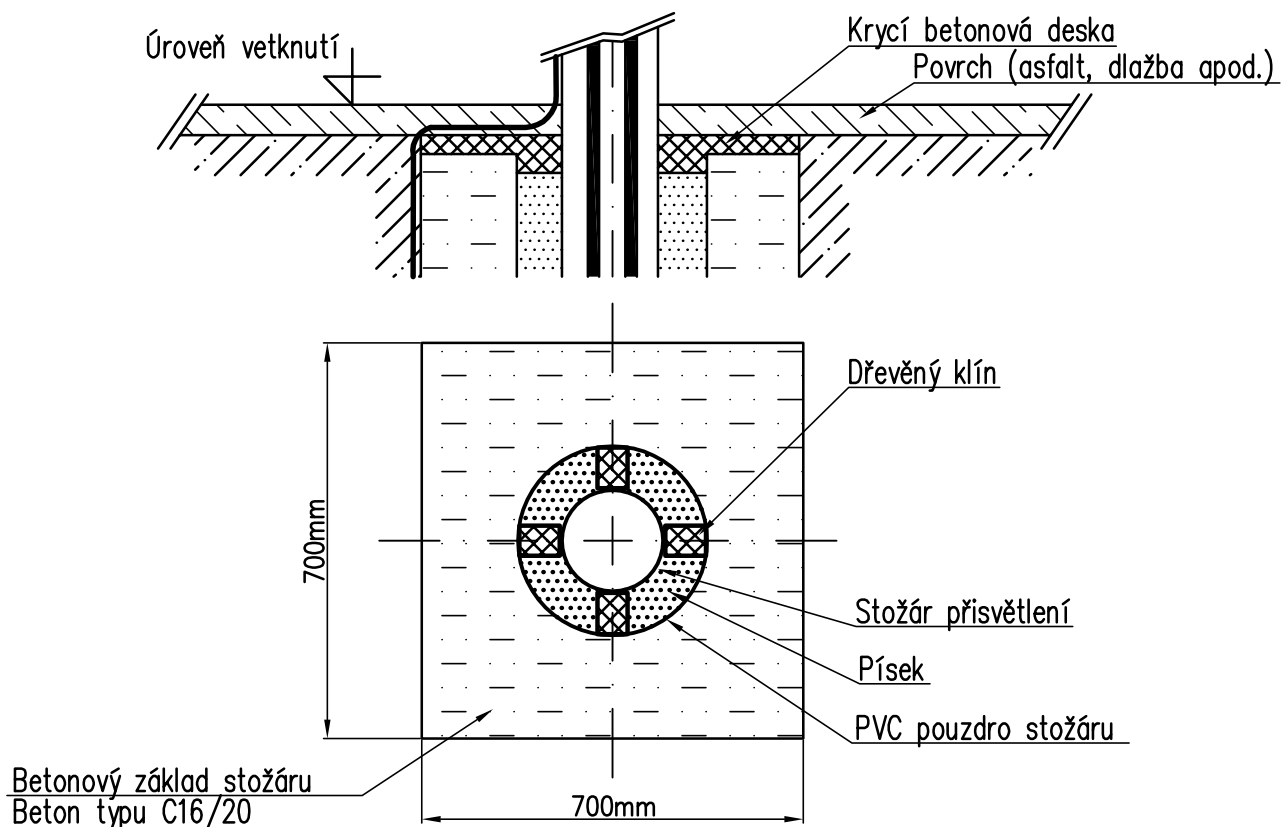
PRO STOŽÁR VE ZPEVNĚNÉM POVRCHU TERÉNU



VZOROVÝ ŘEZ ZÁKLADEM STOŽÁRU PŘISVĚTLENÍ DO VÝŠKY 6m PRO STOŽÁR V NEZPEVNĚNÉM POVRCHU TERÉNU



PRO STOŽÁR VE ZPEVNĚNÉM POVRCHU TERÉNU



Datum:
9.3.2017



Regenerace sídliště Špičák, Česká Lípa

Obsah

Regenerace sídliště Špičák, Česká Lípa

Schröder VOLTANA 4 5139 - 32 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 360532 1x32 LG Innotek 3535 Gen4

Datový list svítidel (1x32 LG Innotek 3535 Gen4)..... 3

Schröder VOLTANA 2 5139 - 16 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 356272 1x16 LG Innotek 3535 Gen4

Datový list svítidel (1x16 LG Innotek 3535 Gen4)..... 5

Zhořelecká, Budyšínská, Žitavská: Alternativa 1

Výsledky plánování..... 7

Zhořelecká, Budyšínská, Žitavská: Alternativa 1 / Chodník 1 (P5)

Izolovat..... 9

Zhořelecká, Budyšínská, Žitavská: Alternativa 1 / Parkovací pruh 2 (P4)

Izolovat..... 11

Zhořelecká, Budyšínská, Žitavská: Alternativa 1 / Vozovka 1 (M5)

Izolovat..... 13

Zhořelecká, Budyšínská, Žitavská: Alternativa 1 / Parkovací pruh 1 (P2)

Izolovat..... 15

Zhořelecká - jednosměrná část: Alternativa 2

Výsledky plánování..... 17

Zhořelecká - jednosměrná část: Alternativa 2 / Vozovka 1 (M5)

Izolovat..... 18

Zhořelecká - jednosměrná část: Alternativa 2 / Parkovací pruh 1 (P2)

Izolovat..... 19

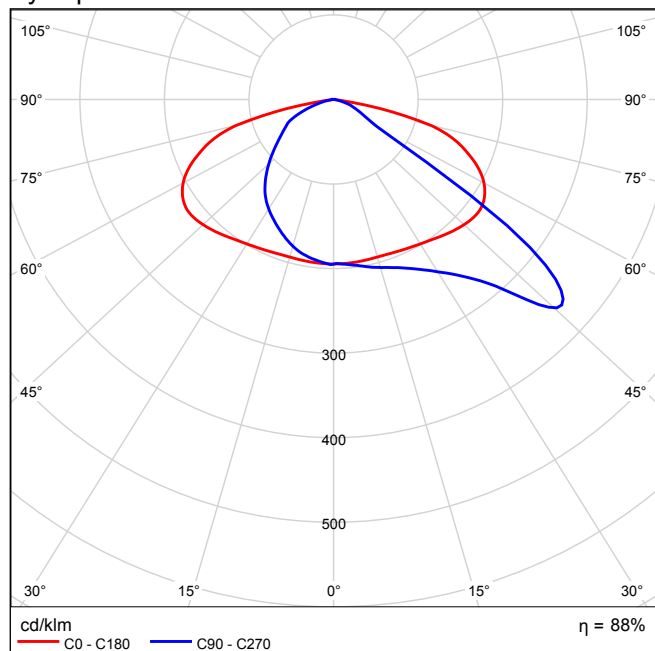
Schröder VOLTANA 4 5139 - 32 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 360532 1x32 LG Innotek 3535 Gen4 / Datový list svítidel (1x32 LG Innotek 3535 Gen4)

Schröder VOLTANA 4 5139 - 32 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 360532 1x32 LG Innotek 3535 Gen4

Obrázek svítidla
najdete v našem
katalogu svítidel.

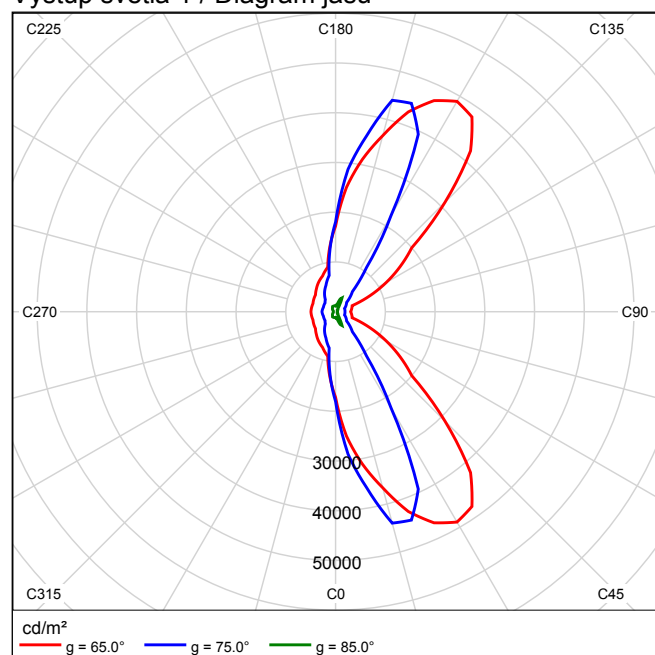
Provozní účinnost: 87.94%
Světelný tok žárovky: 8166 lm
Světelný tok svítidla: 7181 lm
Výkon: 75.0 W
Světelný výtěžek: 95.8 lm/W
Klasifikace svítidel podle DIN: A30
Klasifikace svítidel podle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 35 74 97 100 88

Výstup světla 1 / Polární LDC



Schröder VOLTANA 4 5139 - 32 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 360532 1x32 LG Innotek 3535 Gen4 / Datový list svítidel (1x32 LG Innotek 3535 Gen4)

Výstup světla 1 / Diagram jasů



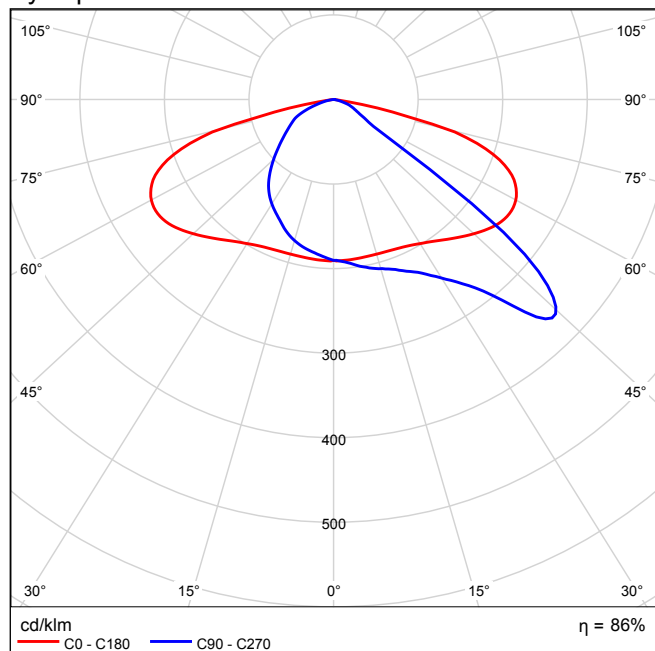
Schröder VOLTANA 2 5139 - 16 LG Innotech 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 356272 1x16 LG Innotech 3535 Gen4 / Datový list svítidel (1x16 LG Innotech 3535 Gen4)

Schröder VOLTANA 2 5139 - 16 LG Innotech 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 356272 1x16 LG Innotech 3535 Gen4

Obrázek svítidla
najdete v našem
katalogu svítidel.

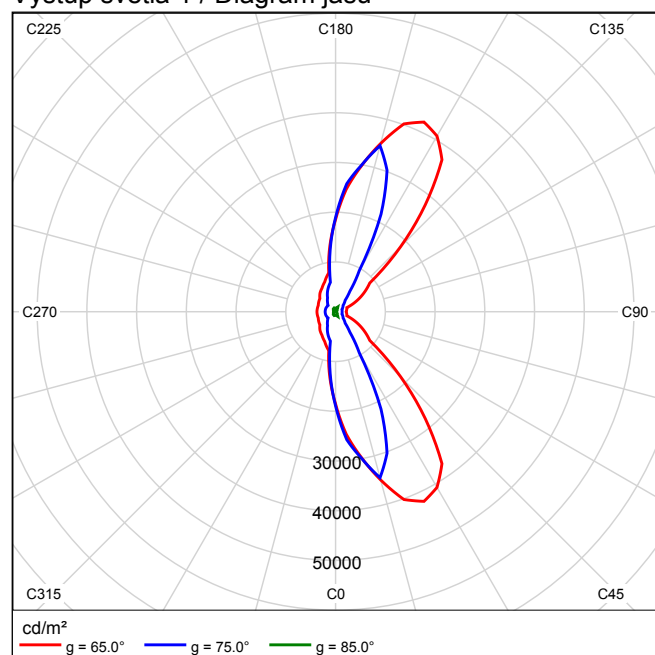
Provozní účinnost: 86.03%
Světelný tok žárovky: 4106 lm
Světelný tok svítidla: 3532 lm
Výkon: 39.0 W
Světelný výtěžek: 90.6 lm/W
Klasifikace svítidel podle DIN: A30
Klasifikace svítidel podle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 36 75 97 100 86

Výstup světla 1 / Polární LDC



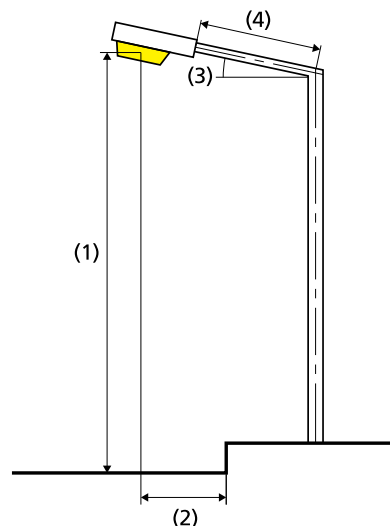
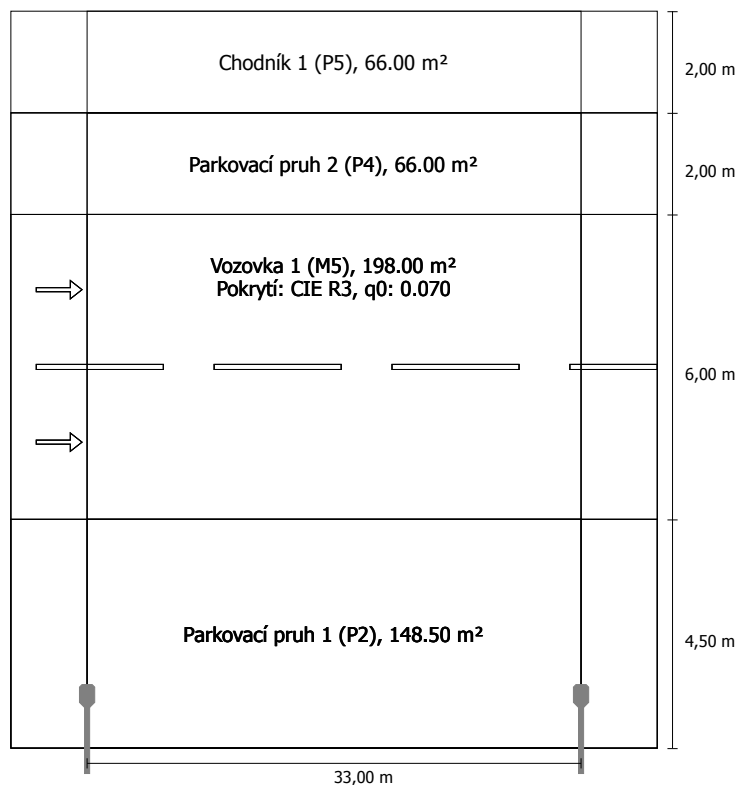
Schröder VOLTANA 2 5139 - 16 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 356272 1x16 LG Innotek 3535 Gen4 / Datový list svítidel (1x16 LG Innotek 3535 Gen4)

Výstup světla 1 / Diagram jasů



Zhořelecká, Budyšínská, Žitavská do EN 13201:2015

Schröder VOLTANA 4 5139 - 32 LG Innotek 3535
Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear,
Smooth 360532 1x32 LG Innotek 3535 Gen4



Světelný tok (svítidla):	7181.38 lm
Světelný tok (žárovky):	8166.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 75.0 W
W/km:	2250.0
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	33.000 m
Sklon ramene (3):	0.0°
Délka ramene (4):	1.500 m
Výška světelného bodu (1):	8.000 m
Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	-3.500 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
při 70°:	490 cd/klm
při 80°:	103 cd/klm
při 90°:	1.26 cd/klm
Třída intenzity světla:	G*2

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

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.6

Výsledky pro vyhodnocovací políčka
Činitel údržby: 0.90

Chodník 1 (P5)

Em [lx] ≥ 3.00 ≤ 4.50	Emin [lx] ≥ 0.60	Emin (pv) ≥ 0.60
✓ 3.15	✓ 1.38	✓ 0.66

Parkovací pruh 2 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00	Emin (pv) ≥ 1.00
✓ 7.12	✓ 5.58	✓ 1.05

Vozovka 1 (M5)

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	Ui ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.57	✓ 0.67	✓ 0.76	✓ 12	* 0.59

Parkovací pruh 1 (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00	Emin (pv) ≥ 2.00
✓ 11.38	✓ 3.53	✗ 0.32

* Informační, není součástí hodnocení

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp) 0.016 W/lxm²

Energetický měrný odběr

Umístění: VOLTANA 4 5139 - 32 LG Innotek 3535 Gen4 0.6 kWh/m² p.a.
700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 360532
(300.0 kWh)

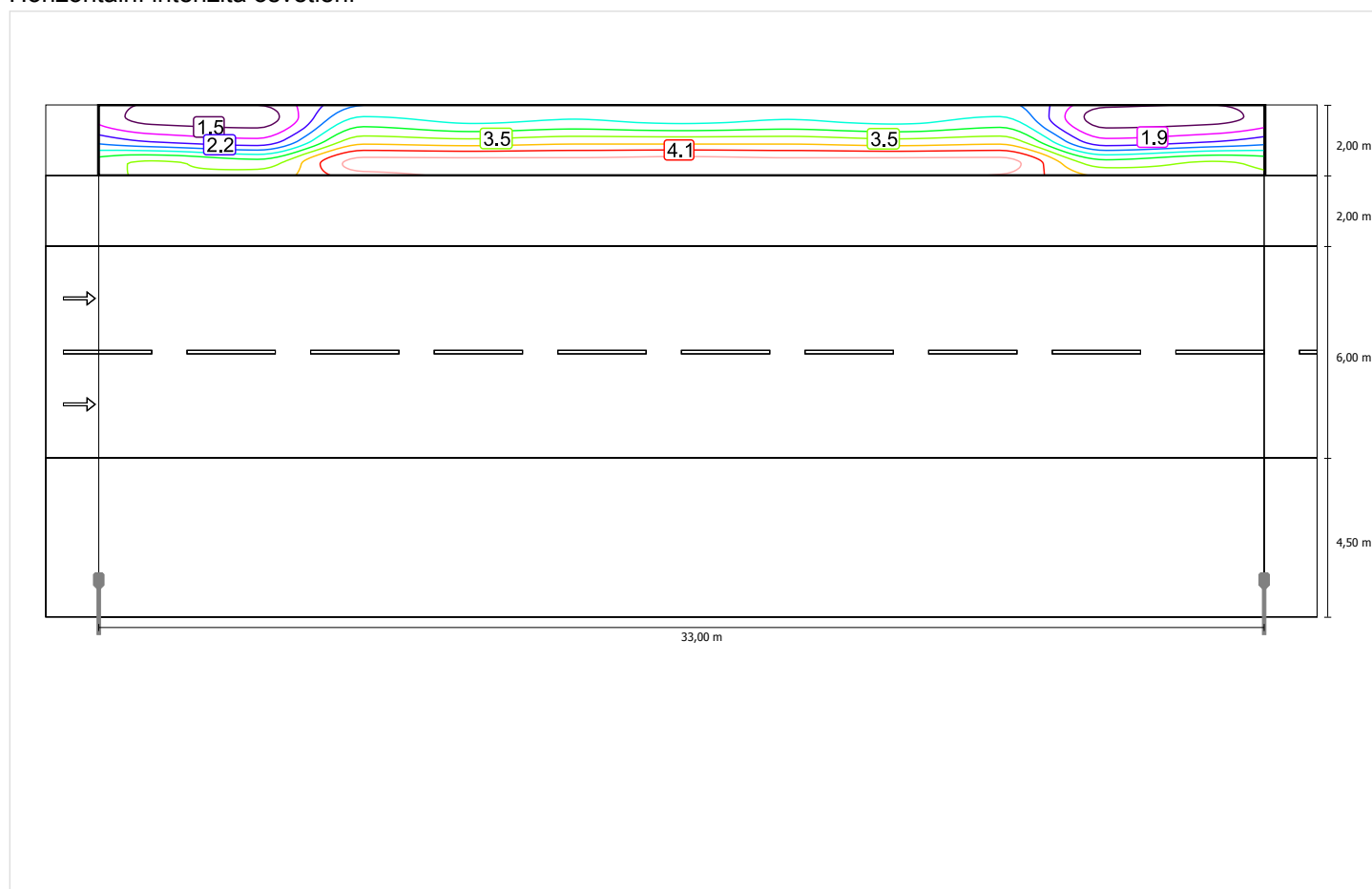
Chodník 1 (P5)

Činitel údržby: 0.90

Rastr: 11 x 3 Body

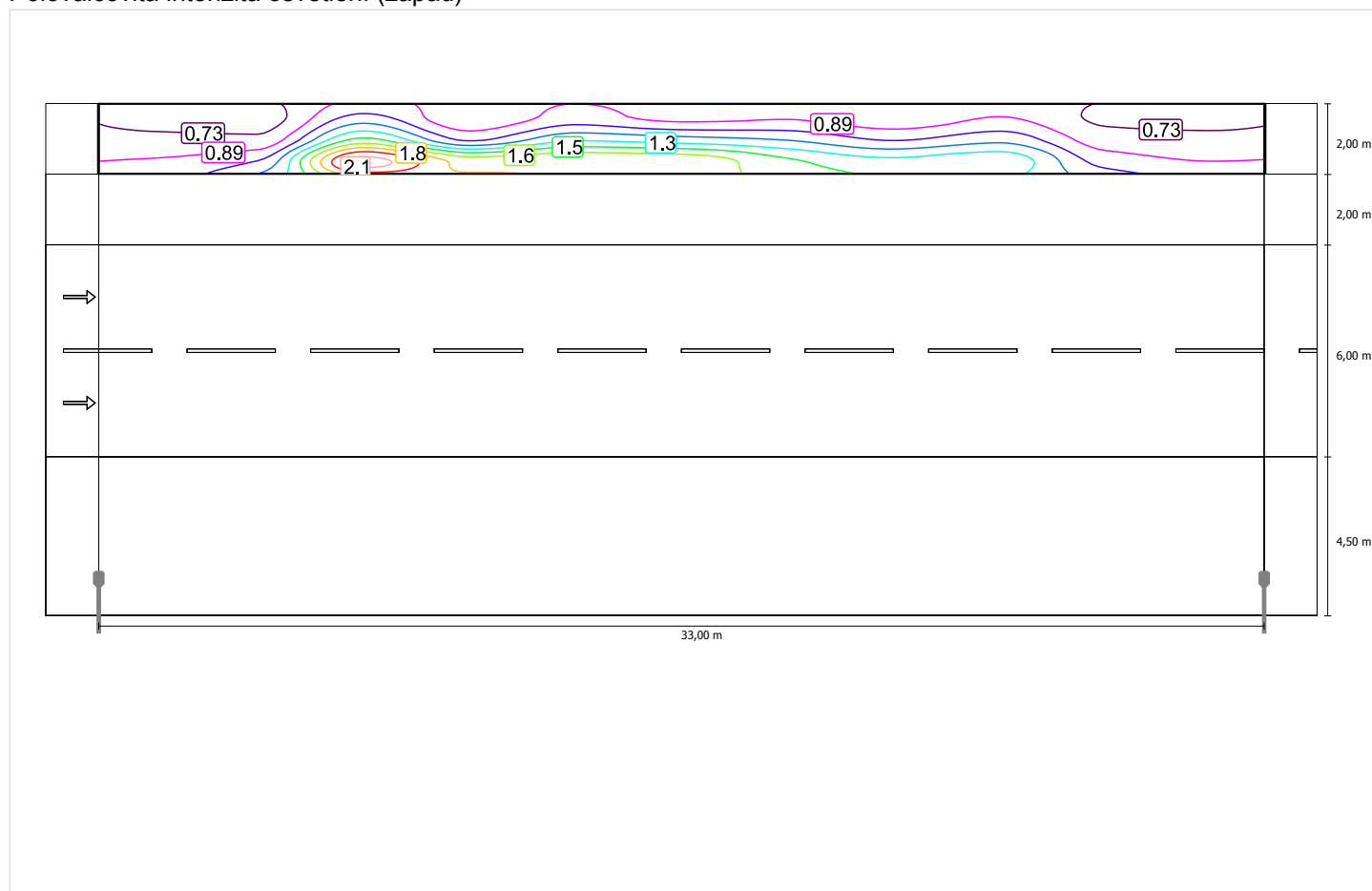
Em [lx] ≥ 3.00 ≤ 4.50	Emin [lx] ≥ 0.60	Emin (pv) ≥ 0.60
✓ 3.15	✓ 1.38	✓ 0.66

Horizontální intenzita osvětlení



Měřítko: 1 : 200

Poloválcovitá intenzita osvětlení (západ)



Měřítko: 1 : 200

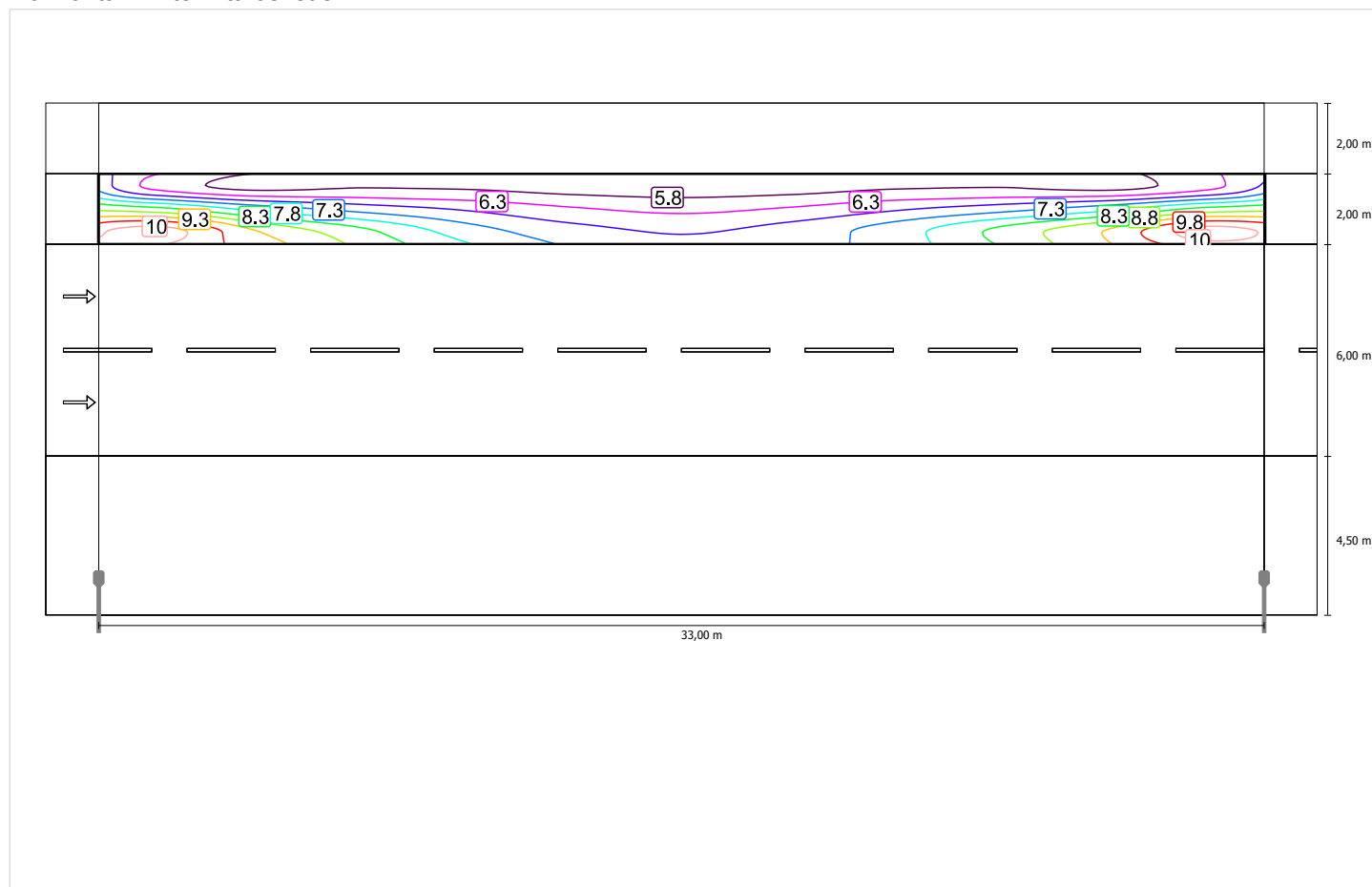
Parkovací pruh 2 (P4)

Činitel údržby: 0.90

Rastr: 11 x 3 Body

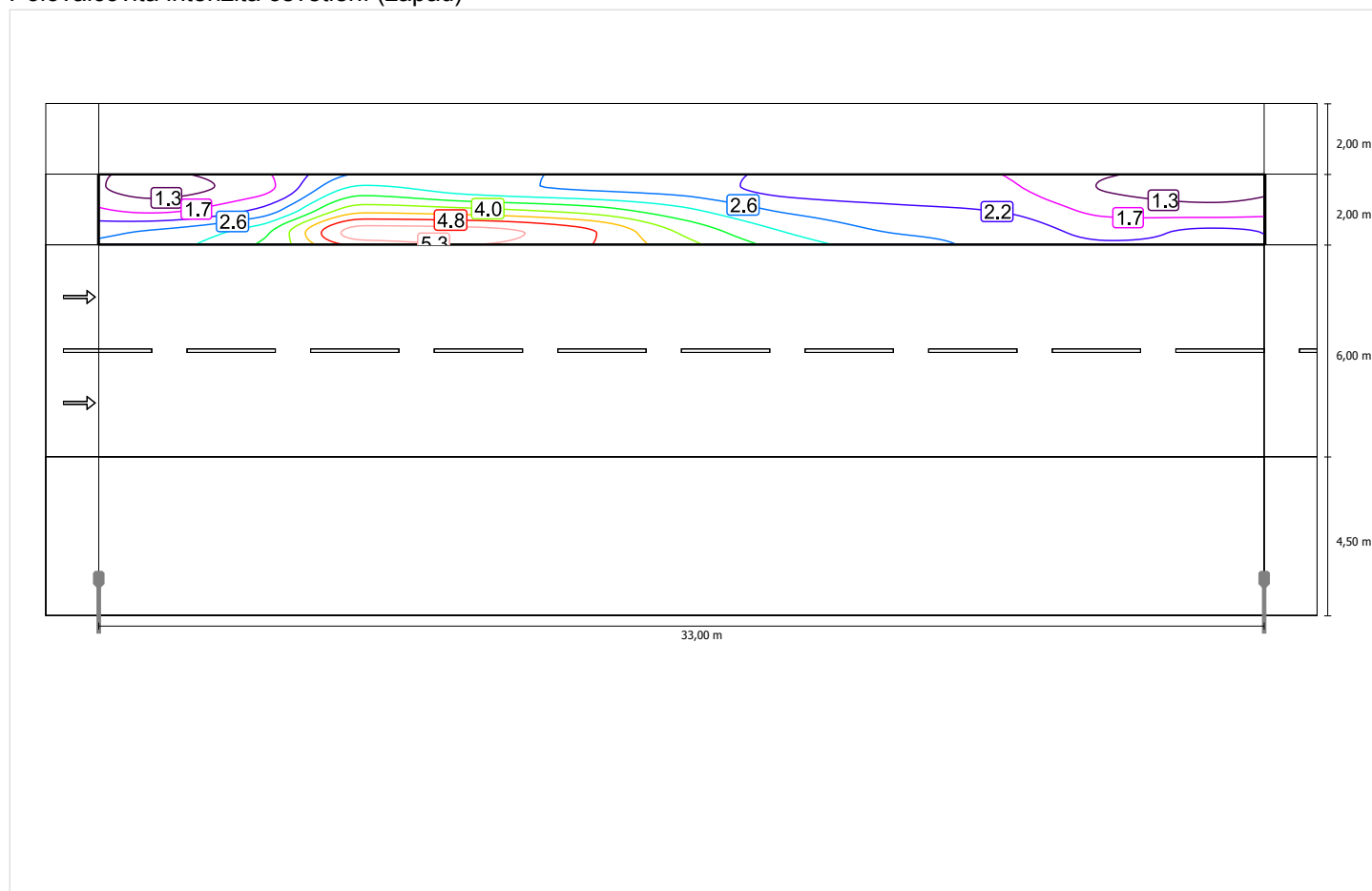
Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00	Emin (pv) ≥ 1.00
✓ 7.12	✓ 5.58	✓ 1.05

Horizontální intenzita osvětlení



Měřítko: 1 : 200

Poloválcovitá intenzita osvětlení (západ)



Měřítko: 1 : 200

Vozovka 1 (M5)

Činitel údržby: 0.90

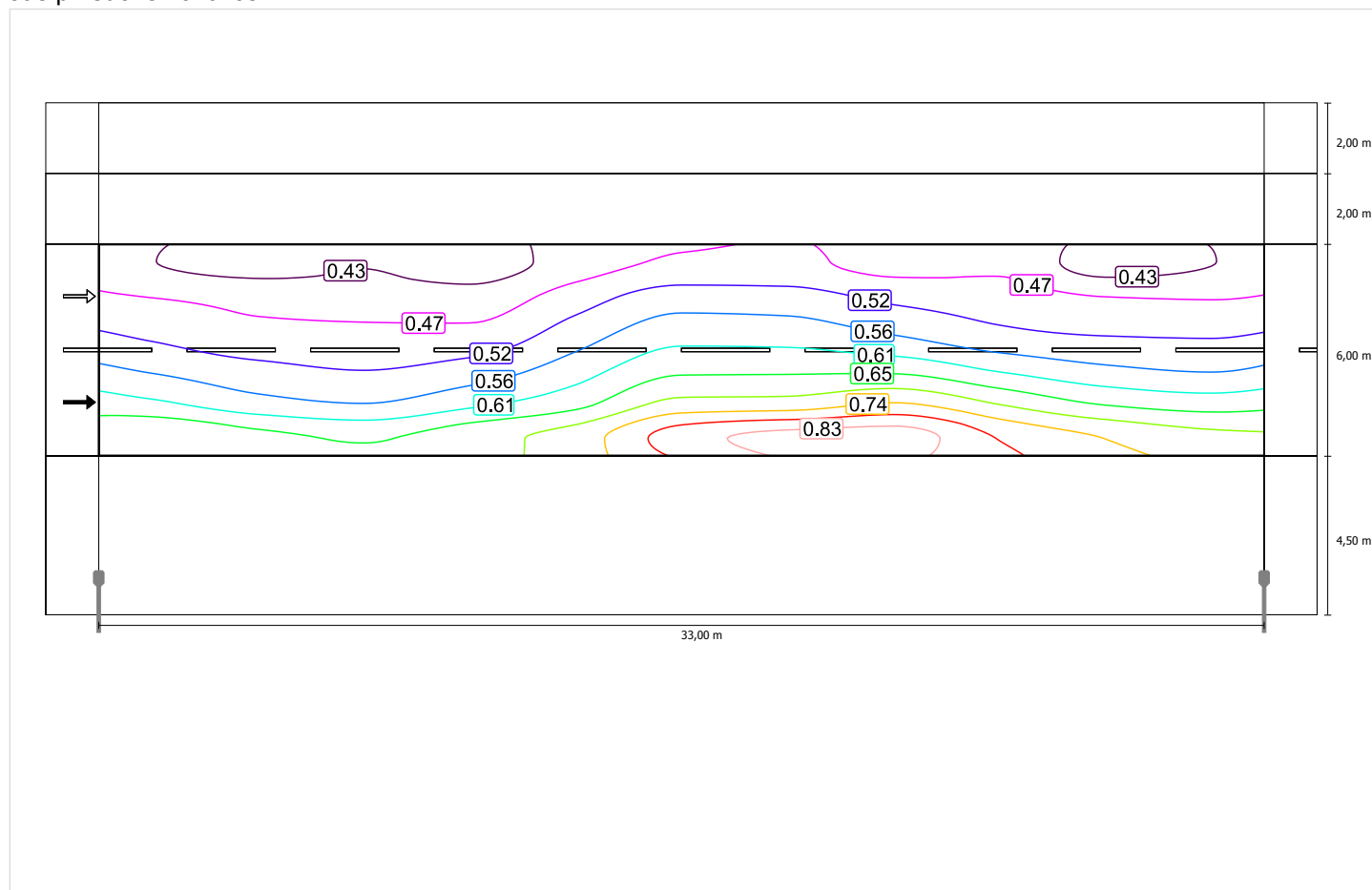
Rastr: 11 x 6 Body

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.57	✓ 0.67	✓ 0.76	✓ 12	* 0.59

* Informační, není součástí hodnocení

Pozorovatel 1

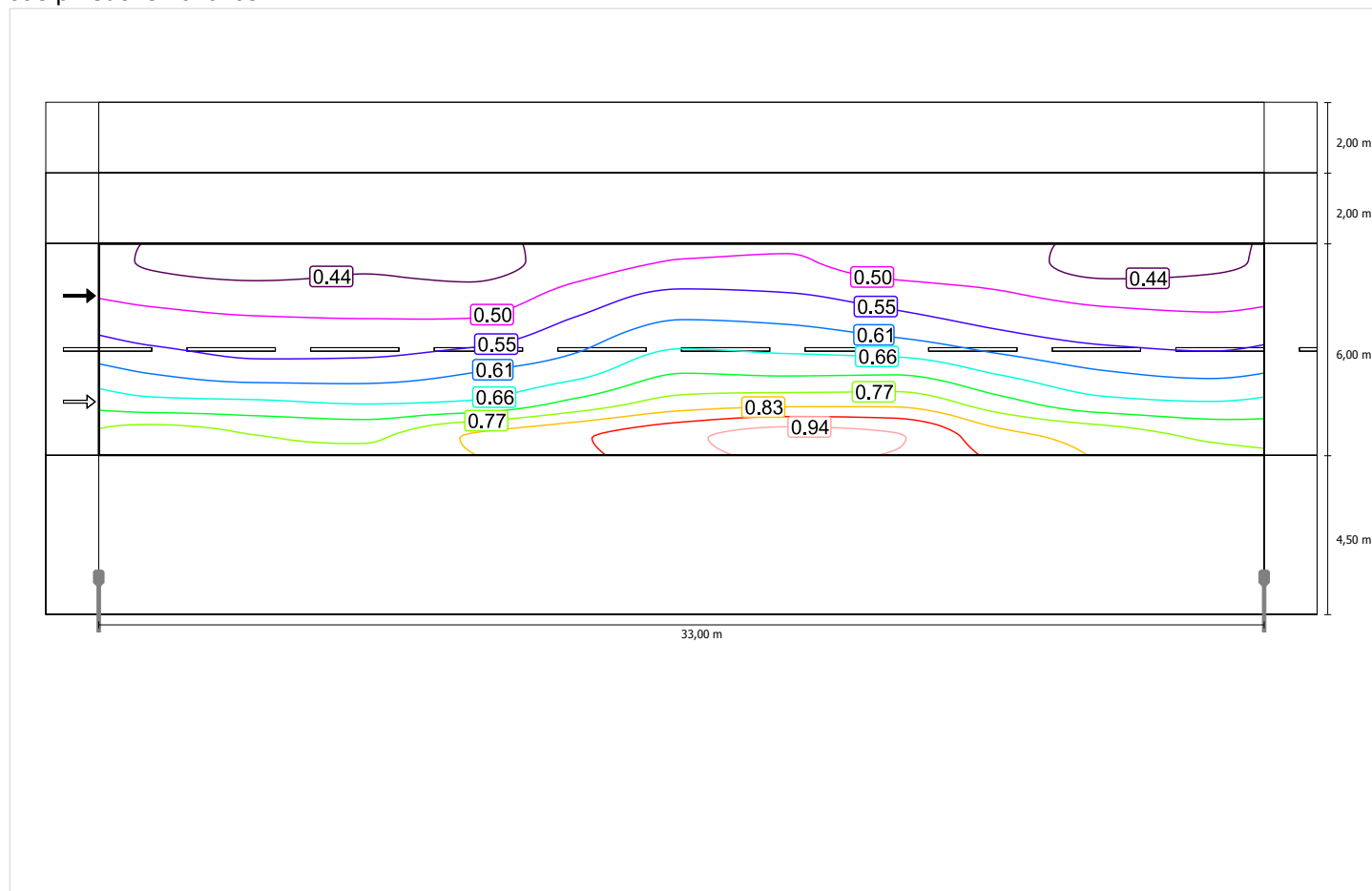
Jas při suché vozovce



Měřítko: 1 : 200

Pozorovatel 2

Jas při suché vozovce



Měřítko: 1 : 200

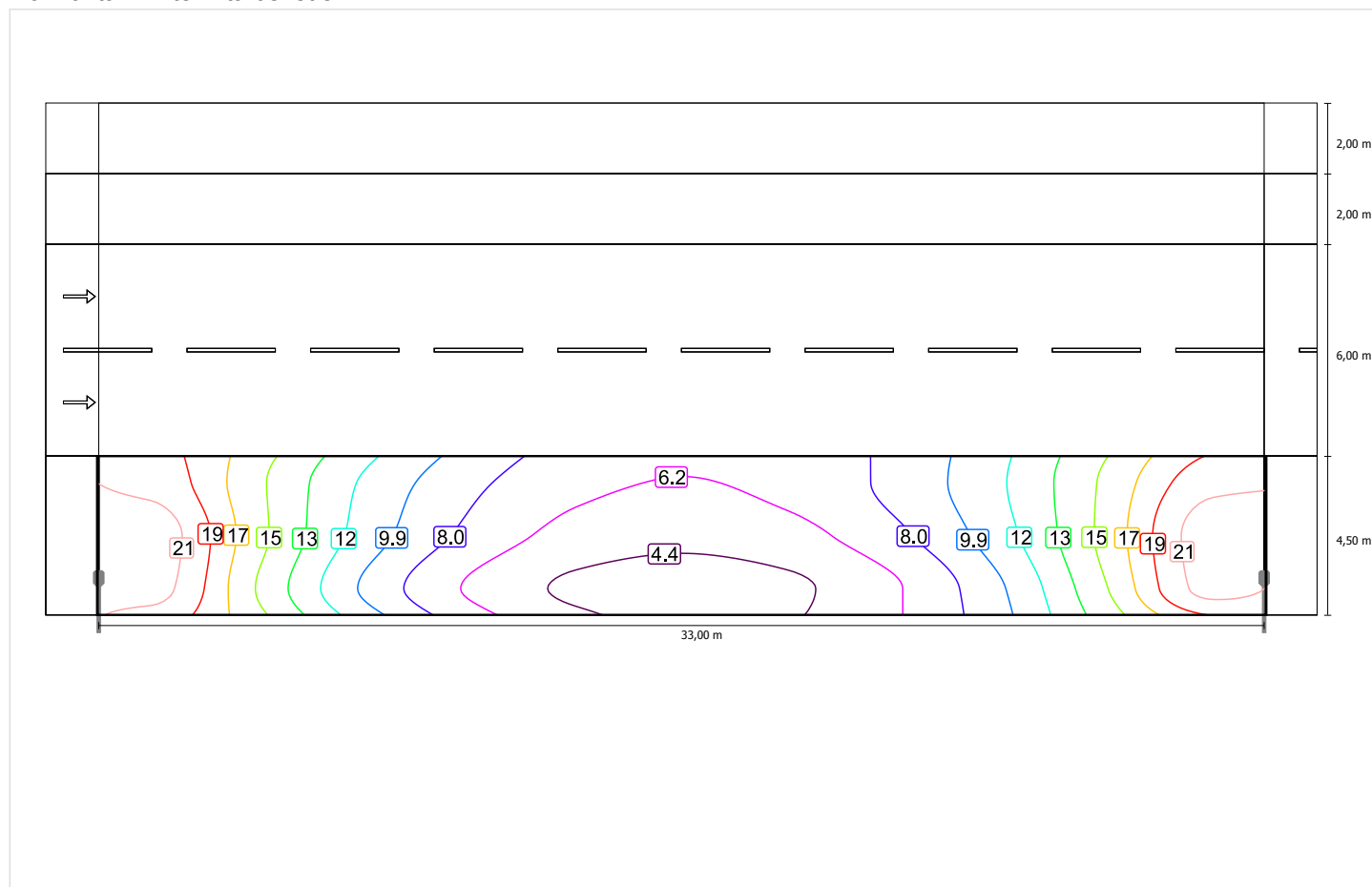
Parkovací pruh 1 (P2)

Činitel údržby: 0.90

Rastr: 11 x 3 Body

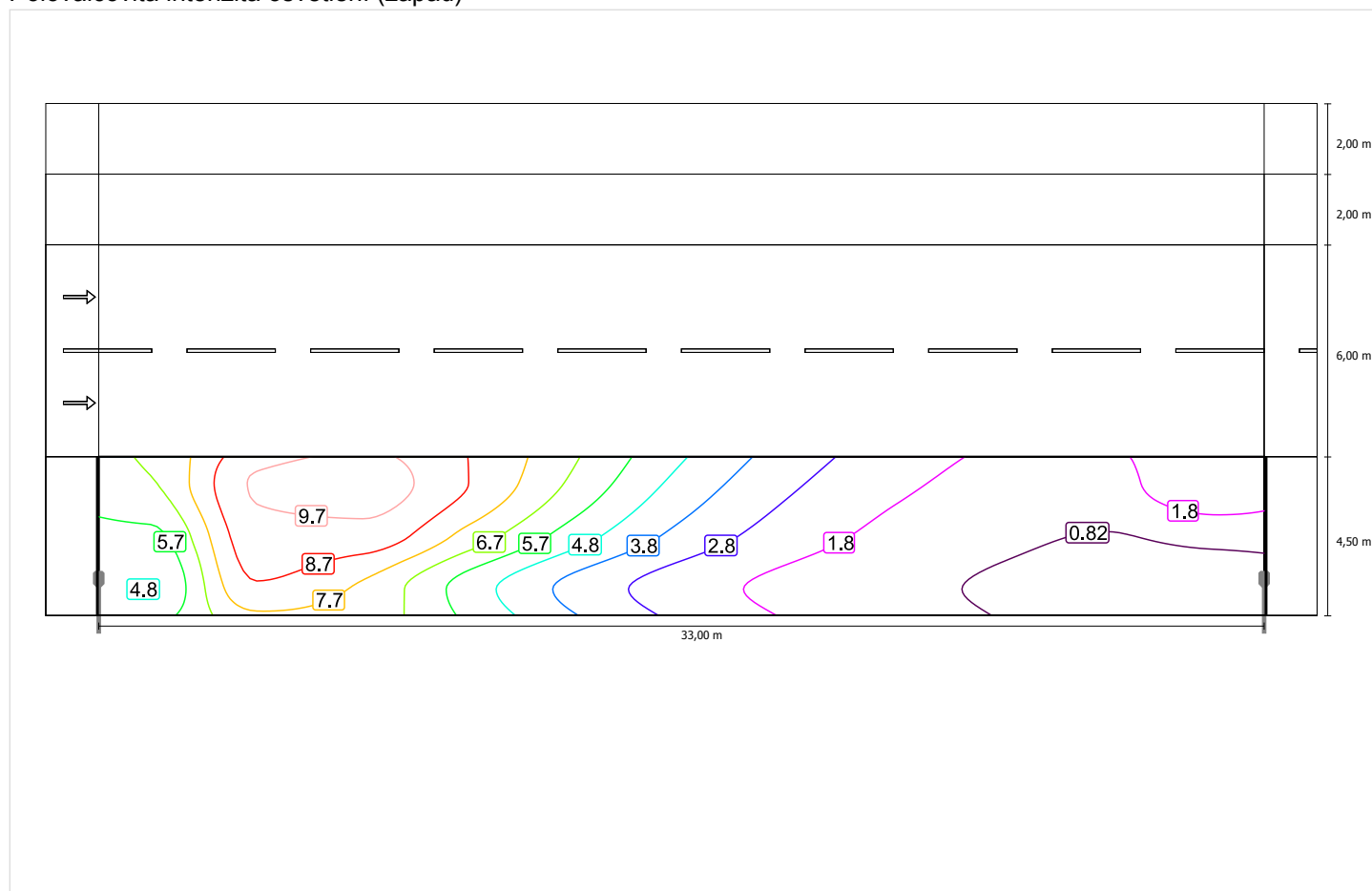
Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00	Emin (pv) ≥ 2.00
✓ 11.38	✓ 3.53	✗ 0.32

Horizontální intenzita osvětlení



Měřítko: 1 : 200

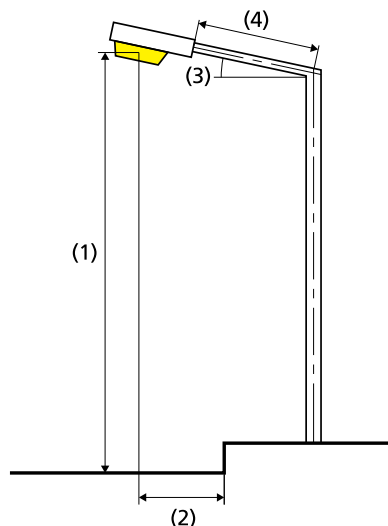
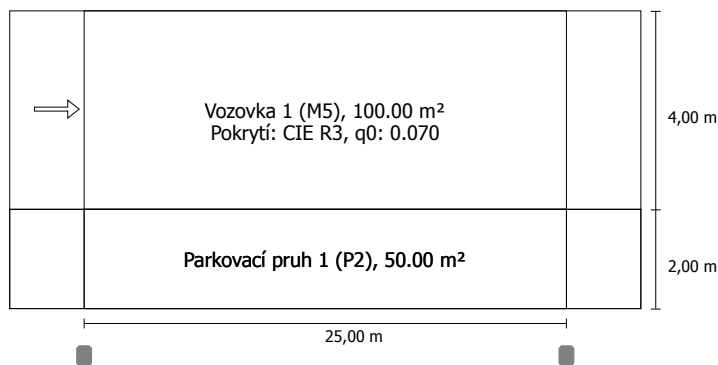
Poloválcovitá intenzita osvětlení (západ)



Měřítko: 1 : 200

Zhořelecká - jednosměrná část do EN 13201:2015

Schröder VOLTANA 2 5139 - 16 LG Innotech 3535
Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear,
Smooth 356272 1x16 LG Innotech 3535 Gen4



Výsledky pro vyhodnocovací políčka
Činitel údržby: 0.90

Vozovka 1 (M5)

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.52	✓ 0.73	✓ 0.79	✓ 9	✓ 1.02

Parkovací pruh 1 (P2)

Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00	Emin (pv) ≥ 2.00
✓ 11.00	✓ 5.60	✗ 0.75

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)	0.025 W/lxm²
Energetický měrný odběr	
Umístění: VOLTANA 2 5139 - 16 LG Innotech 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 356272 (156.0 kWh)	1.0 kWh/m² p.a.

Světelný tok (svítidla):	3532.45 lm
Světelný tok (žárovky):	4106.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 39.0 W
W/km:	1560.0
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	25.000 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):	-3.000 m
ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
při 70°:	465 cd/klm
při 80°:	70.6 cd/klm
při 90°:	0.00 cd/klm
Třída intenzity světla:	G*4
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	
Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.6	

Vozovka 1 (M5)

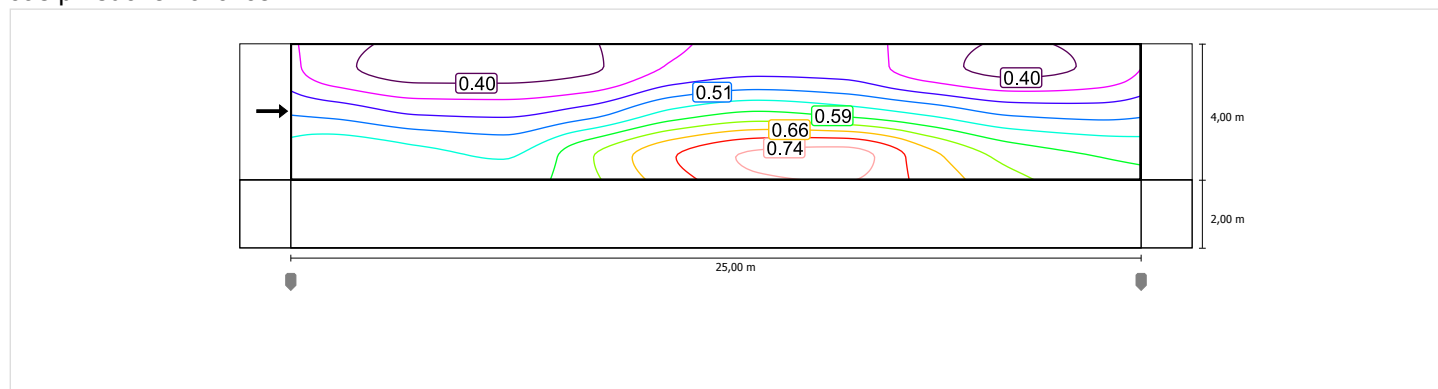
Činitel údržby: 0.90

Rastr: 10 x 3 Body

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.52	✓ 0.73	✓ 0.79	✓ 9	✓ 1.02

Pozorovatel 1

Jas při suché vozovce



Měřítko: 1 : 200

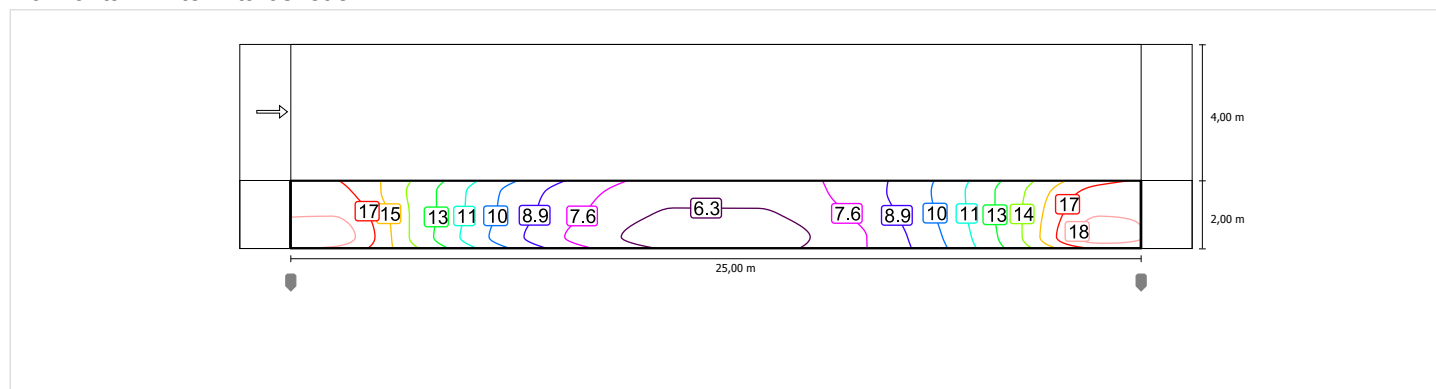
Parkovací pruh 1 (P2)

Činitel údržby: 0.90

Rastr: 10 x 3 Body

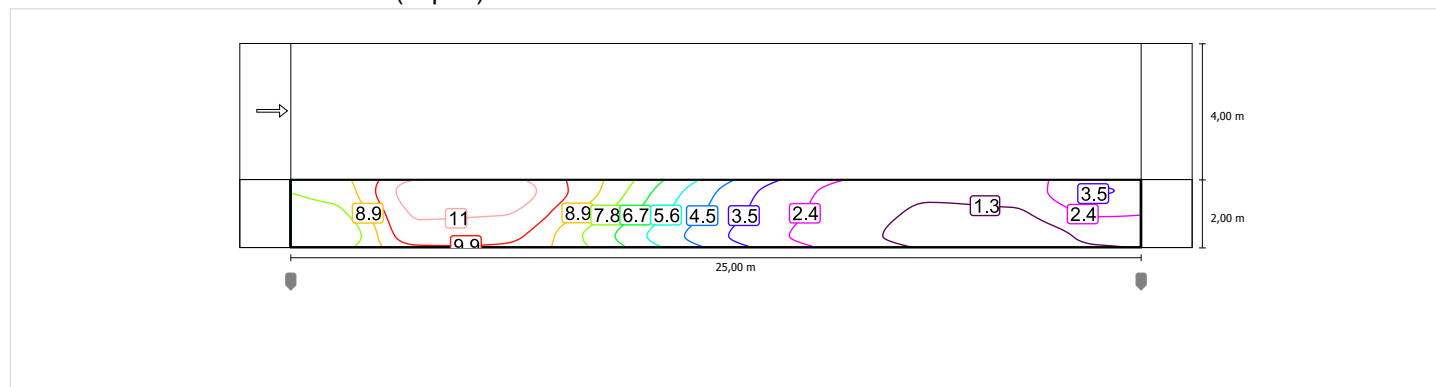
Em [lx] ≥ 10.00 ≤ 15.00	Emin [lx] ≥ 2.00	Emin (pv) ≥ 2.00
✓ 11.00	✓ 5.60	✗ 0.75

Horizontální intenzita osvětlení



Měřítko: 1 : 200

Poloválcovitá intenzita osvětlení (západ)



Měřítko: 1 : 200

Protokol o výpočtu osvětlení chodců na přechodu pro chodce

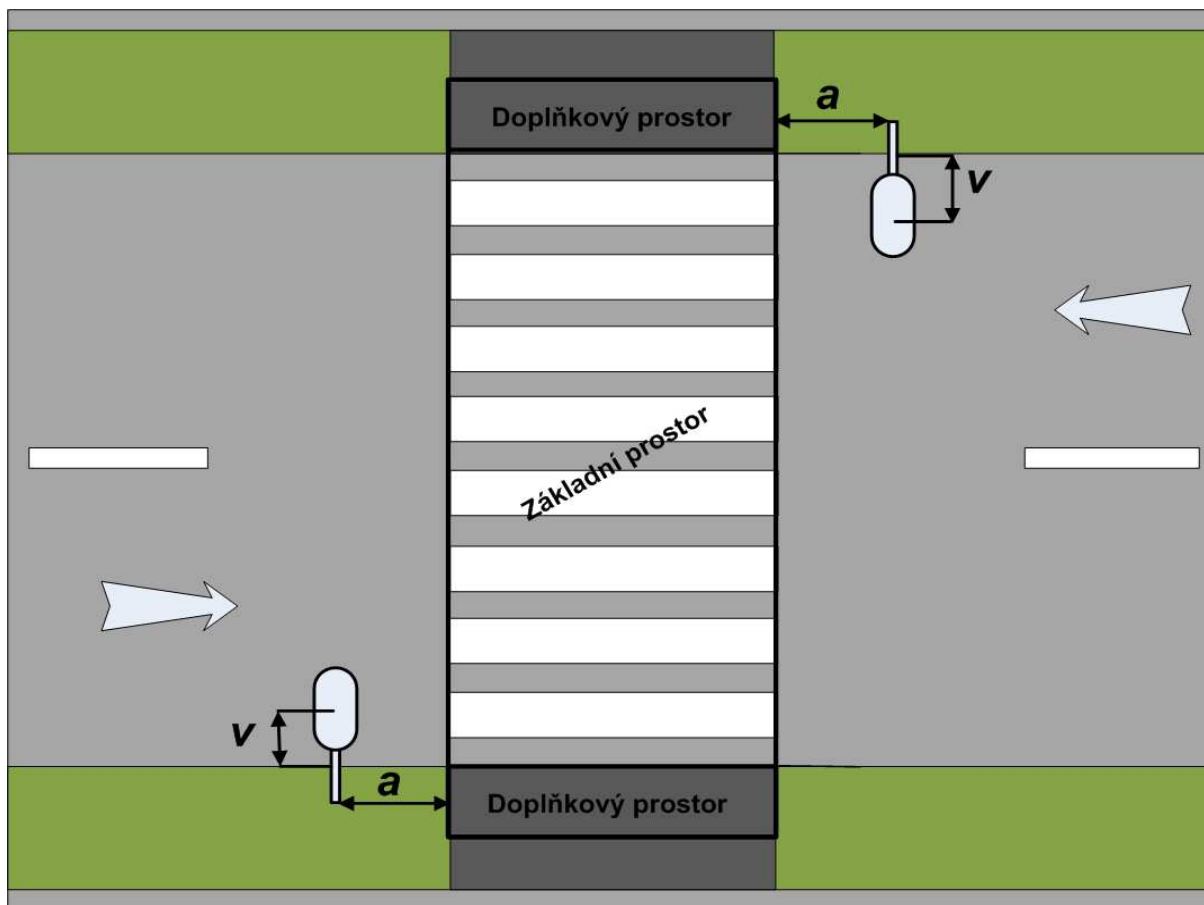
Název ulice: 5x přechod pro chodce Budyšínská, Zhořelecká, Žitavská; Česká Lípa

Požadavky na vertikální složky osvětlenosti jednotlivých prostorů:

třída osvětlení přilehlé komunikace dle normy: M5
požadovaný jas komunikace dle třídy osvětlení: $0,5 \text{ cd.m}^{-2}$

požadovaná průměrná vertikální osvětlenost chodce v základním prostoru:	30 lx (minimum)
vypočtená průměrná vertikální osvětlenost chodce v základním prostoru:	42,8 lx
požadovaná průměrná vertikální osvětlenost chodce v doplňkovém prostoru:	20 lx (minimum)
vypočtená průměrná vertikální osvětlenost chodce v 1. doplňkovém prostoru:	22,5 lx
vypočtená průměrná vertikální osvětlenost chodce v 2. doplňkovém prostoru:	29,2 lx

Znázornění jednotlivých osvětlovaných prostorů:



Vypočtené osvětlenosti jednotlivých rovin a posuzovaných prostor:

Posuzovaný prostor	Vertikální rovina 1		Vertikální rovina 2		Vertikální rovina 3	
1. doplňkový prostor	6,50	16,6	6,50	31,9	6,50	19,0
základní prostor	5,50	39,2	5,50	64,3	5,50	32,7
	4,50	50,8	4,50	87,1	4,50	28,8
	3,50	36,6	3,50	61,8	3,50	31,1
	2,50	31,5	2,50	52,8	2,50	31,7
	1,50	29,2	1,50	51,0	1,50	34,8
	0,50	26,4	0,50	46,5	0,50	34,1
2. doplňkový prostor	-0,50	22,6	-0,50	36,9	-0,50	28,1
	y'/x'	1,0	y'/x'	1,0	y'/x'	1,0

Poměr osvětleností v prostorech:

základní / 1. doplňkový: $0,5 \leq 1,90 \leq 2$

základní / 2. doplňkový: $0,5 \leq 1,47 \leq 2$

Celková rovnoměrnost:

základní: $0,62 \geq 0,4$

Poměr vodorovné a vertikální osvětlenosti:

vodorovná / vertikální: $1,49$ (informační, není součástí hodnocení)

SHRNUTÍ:

délka přechodu: 6 m
šířka přechodu: 4 m
předsazení svítidla před přechodem ve směru jízdy a : 0,8 m
přesah svítidla do vozovky od kraje vozovky v : -0,5 m
výška umístění svítidla: 6 m
typ svítidla: Schröder Ampera Midi Zebra **5145** CLO 71 W
typ světelného zdroje: 32 LED Cool White 700 mA 8 909 lm
navržená soustava osvětlení přechodu VYHOVUJE

Výpočet provedl: Ing. Petr Holec

dne: 10.3.2017

Regenerace sídliště Špičák - parkoviště, Česká Lípa

Datum: 15.03.2017
Zpracovatel: Ing. Petr Holec

ELTODO-CITELUM, s.r.o
Novdvorská 1010/14
142 01 Praha 4

Zpracovatel Ing. Petr Holec
Telefon
Fax
e-mail

Obsah

Regenerace sídliště Špičák - parkoviště, Česká Lípa

Titulní strana projektu	1
Obsah	2
Kusovník svítidel	3
SCHREDER VOLTANA 2 5139 - 16 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V F...	
Datový list svítidla	4
VOLTANA 2 5139 - 16 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass...	
LVK (Polárně)	5
Diagram jasu	6
SCHREDER VOLTANA 4 5139 - 32 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V F...	
Datový list svítidla	7
VOLTANA 4 5139 - 32 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass...	
LVK (Polárně)	8
Diagram jasu	9
Parkoviště	
Plánovací údaje	10
Svítidla (seznam souřadnic)	11
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	13
Venkovní plochy	
Zhořelecká - horizontální osvětlenost	
Isolinie (E, kolmo)	14
Stupně šedi (E, kolmo)	15
Budyšínská - horizontální osvětlenost	
Isolinie (E, kolmo)	16
Stupně šedi (E, kolmo)	17
Zhořelecká - poloválcová osvětlenost	
Isolinie (E, poloválcovitě)	18
Budyšínská - poloválcová osvětlenost	
Isolinie (E, poloválcovitě)	19

ELTODO-CITELUM, s.r.o
Novdvorská 1010/14
142 01 Praha 4

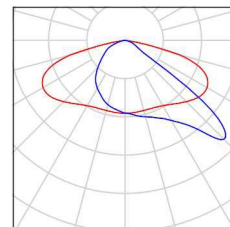
Zpracovatel Ing. Petr Holec
Telefon
Fax
e-mail

Regenerace sídliště Špičák - parkoviště, Česká Lípa / Kusovník svítidel

1 ks

SCHREDER VOLTANA 2 5139 - 16 LG Innotek
3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra
Clear, Smooth 356272
C. výrobku:
Světelný tok (Svítidlo): 3532 lm
Světelný tok (Zdroje:): 4106 lm
Výkon svítidla: 39.0 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 36 75 97 100 86
Osazení: 1 x 16 LG Innotek 3535 Gen4 (Opravný
faktor 1.000).

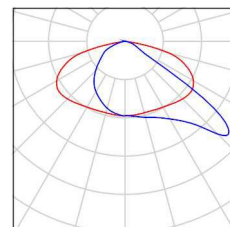
Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.



14 ks

SCHREDER VOLTANA 4 5139 - 32 LG Innotek
3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra
Clear, Smooth 360532
C. výrobku:
Světelný tok (Svítidlo): 7181 lm
Světelný tok (Zdroje:): 8166 lm
Výkon svítidla: 75.0 W
Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 35 74 97 100 88
Osazení: 1 x 32 LG Innotek 3535 Gen4 (Opravný
faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete
v našem katalogu
svítidel.



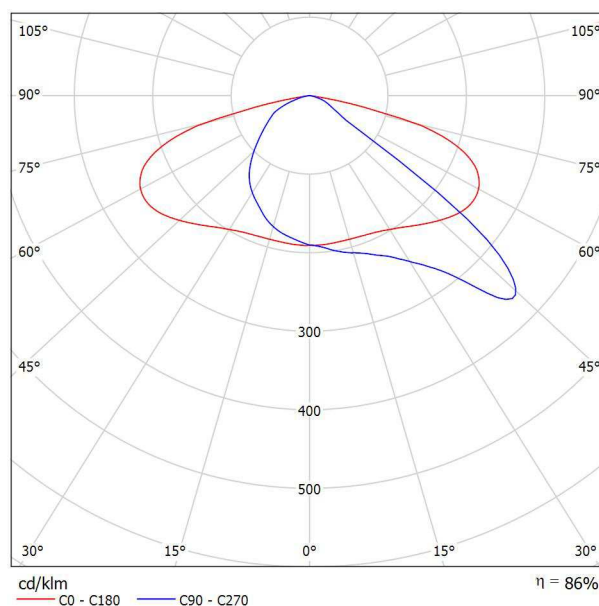
ELTODO-CITELUM, s.r.o.
Novdvorská 1010/14
142 01 Praha 4

Zpracovatel Ing. Petr Holec
Telefon
Fax
e-mail

SCHREDER VOLTANA 2 5139 - 16 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 356272 / Datový list svítidla

Výstup světla 1:

Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.



Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 36 75 97 100 86

Na základě chybějících vlastností symetrie nemůže být pro toto svítidlo znázorněna žádná tabulka UGR.

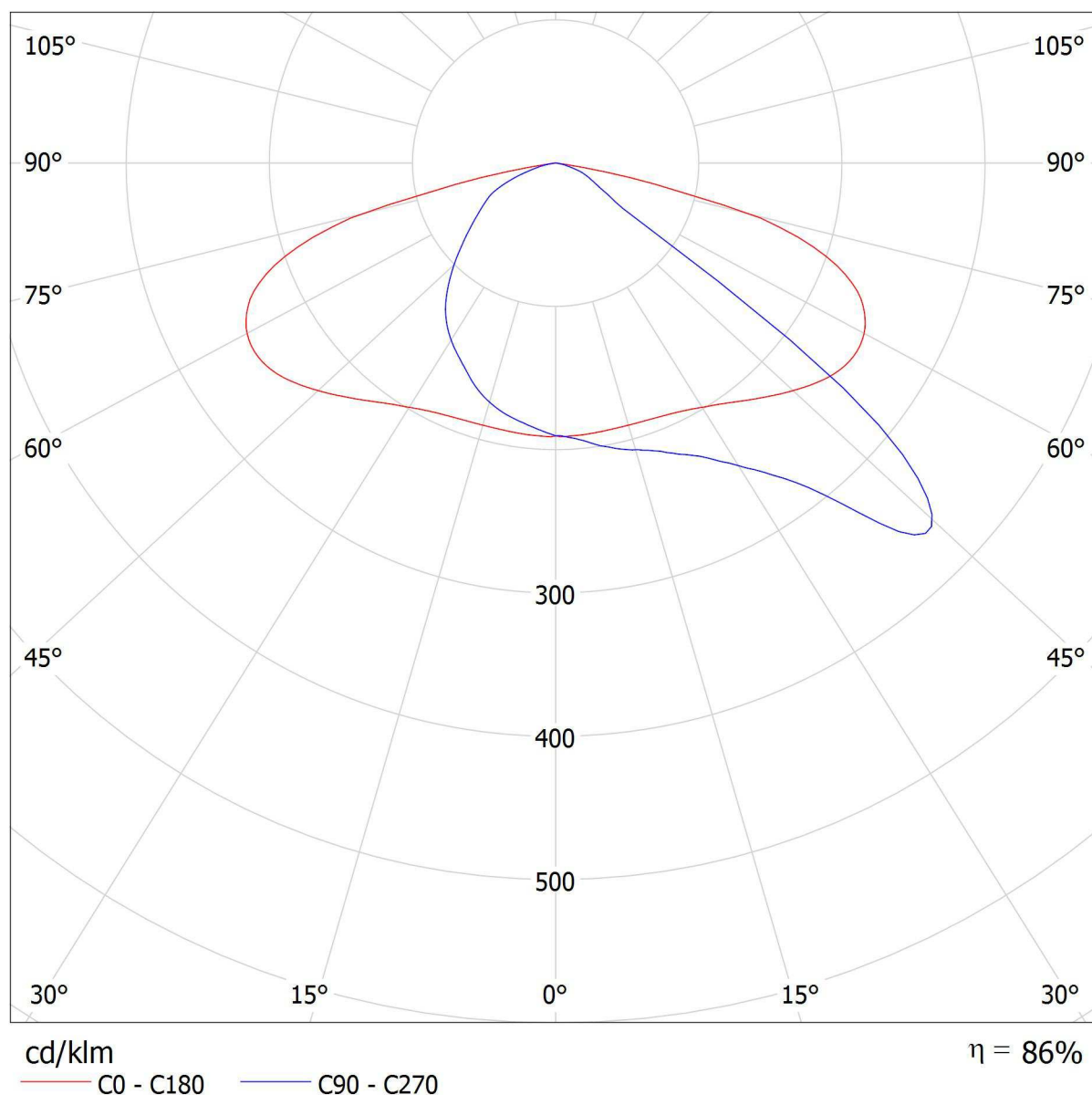
ELTODO-CITELUM, s.r.o
Novdvorská 1010/14
142 01 Praha 4

Zpracovatel Ing. Petr Holec
Telefon
Fax
e-mail

**SCHREDER VOLTANA 2 5139 - 16 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass
Extra Clear, Smooth 356272 / LVK (Polárně)**

Svítilidlo: SCHREDER VOLTANA 2 5139 - 16 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear,
Smooth 356272

Zdroje:: 1 x 16 LG Innotek 3535 Gen4



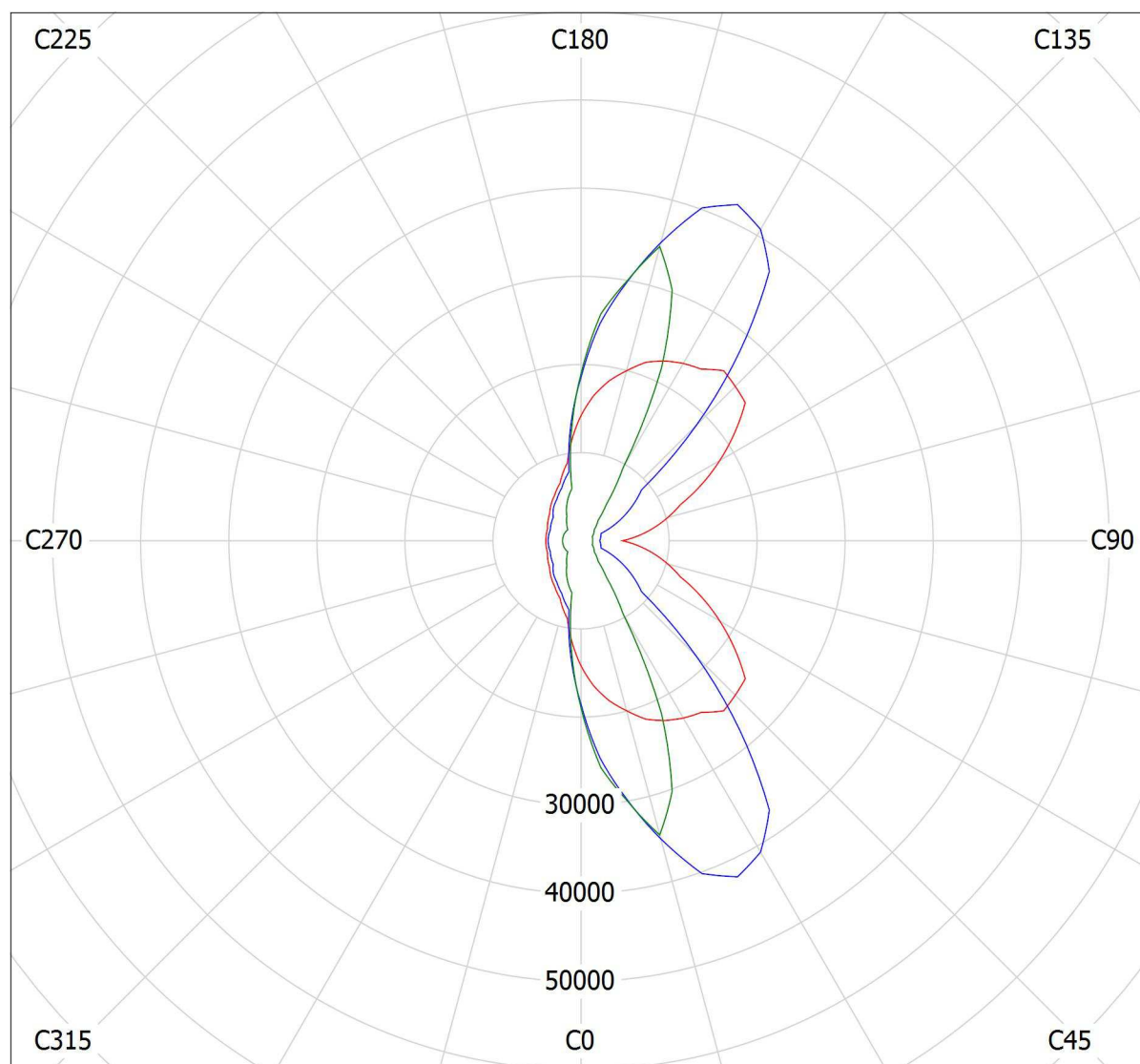
ELTODO-CITELUM, s.r.o
Novdvorská 1010/14
142 01 Praha 4

Zpracovatel Ing. Petr Holec
Telefon
Fax
e-mail

SCHREDER VOLTANA 2 5139 - 16 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 356272 / Diagram jasu

Svítilidlo: SCHREDER VOLTANA 2 5139 - 16 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 356272

Zdroje:: 1 x 16 LG Innotek 3535 Gen4



cd/m²

— g = 55.0°

— g = 65.0°

— g = 75.0°

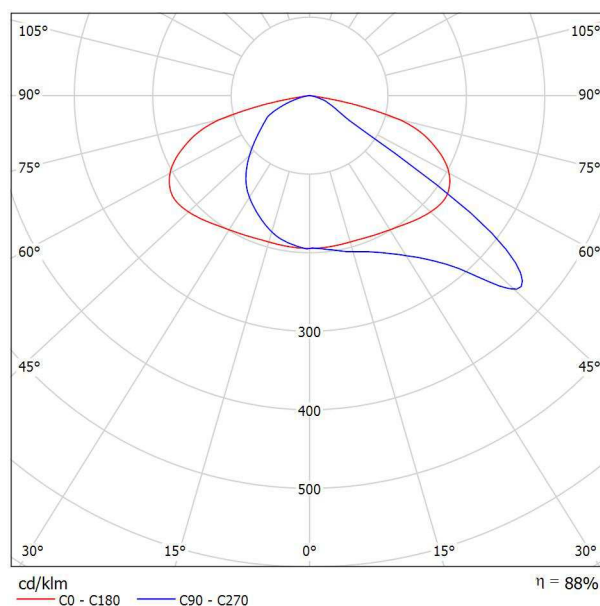
ELTODO-CITELUM, s.r.o.
Novdvorská 1010/14
142 01 Praha 4

Zpracovatel Ing. Petr Holec
Telefon
Fax
e-mail

SCHREDER VOLTANA 4 5139 - 32 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 360532 / Datový list svítidla

Výstup světla 1:

Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.



Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 35 74 97 100 88

Na základě chybějících vlastností symetrie nemůže být pro toto svítidlo znázorněna žádná tabulka UGR.

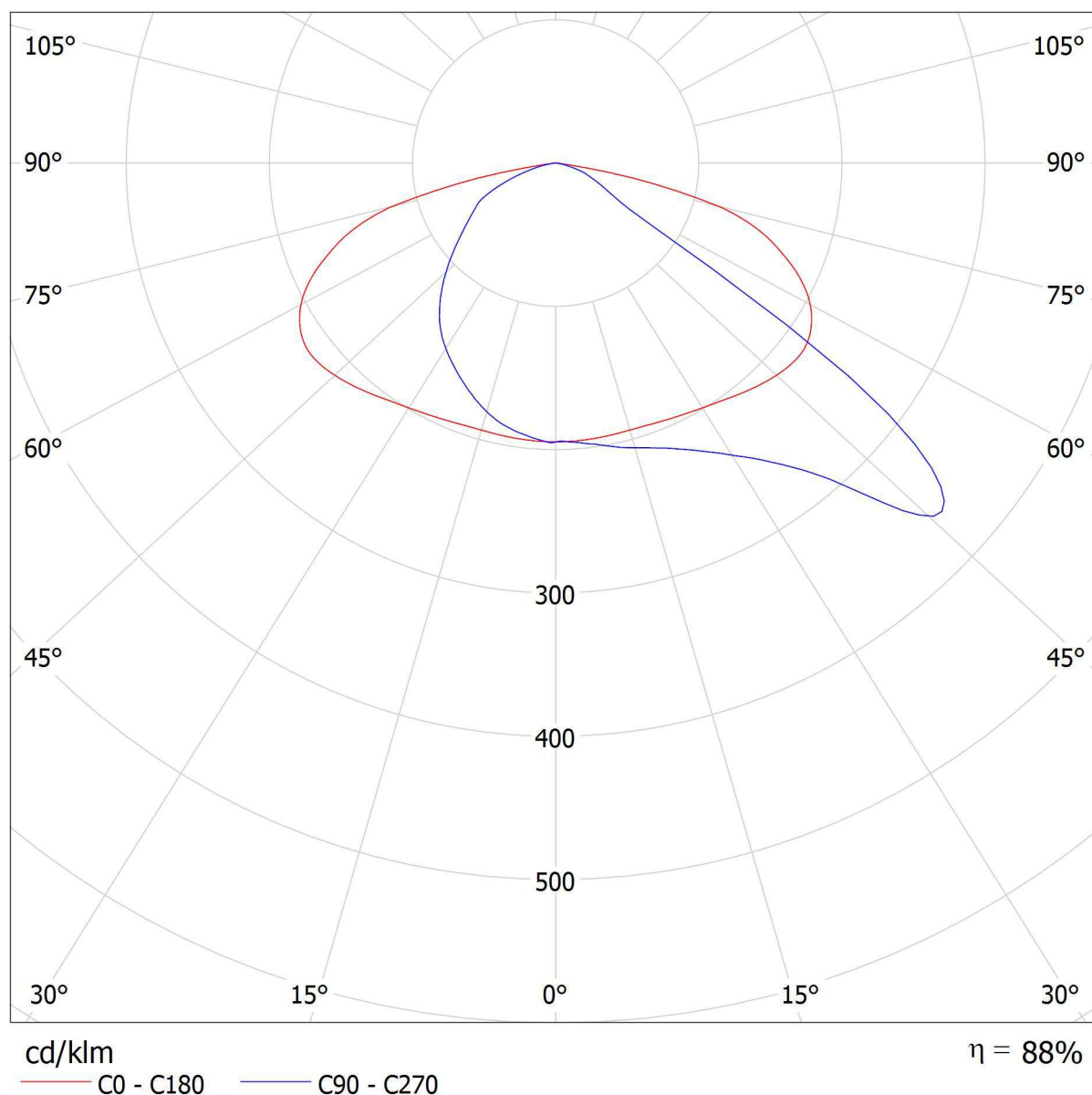
ELTODO-CITELUM, s.r.o
Novdvorská 1010/14
142 01 Praha 4

Zpracovatel Ing. Petr Holec
Telefon
Fax
e-mail

SCHREDER VOLTANA 4 5139 - 32 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 360532 / LVK (Polárně)

Svítilno: SCHREDER VOLTANA 4 5139 - 32 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 360532

Zdroje:: 1 x 32 LG Innotek 3535 Gen4



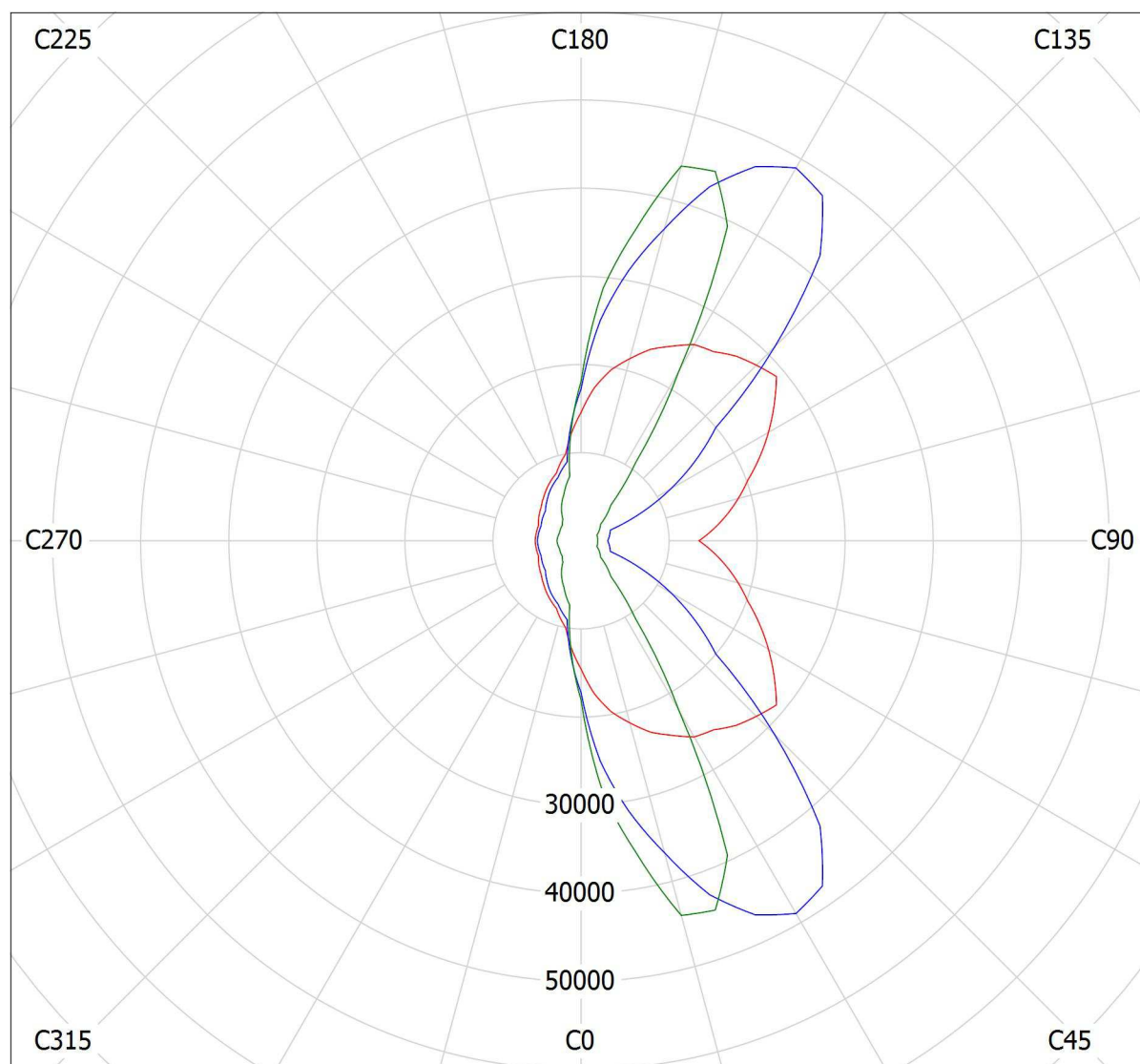
ELTODO-CITELUM, s.r.o
Novdvorská 1010/14
142 01 Praha 4

Zpracovatel Ing. Petr Holec
Telefon
Fax
e-mail

**SCHREDER VOLTANA 4 5139 - 32 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass
Extra Clear, Smooth 360532 / Diagram jasu**

Svítilidlo: SCHREDER VOLTANA 4 5139 - 32 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear,
Smooth 360532

Zdroje:: 1 x 32 LG Innotek 3535 Gen4



cd/m²

— g = 55.0°

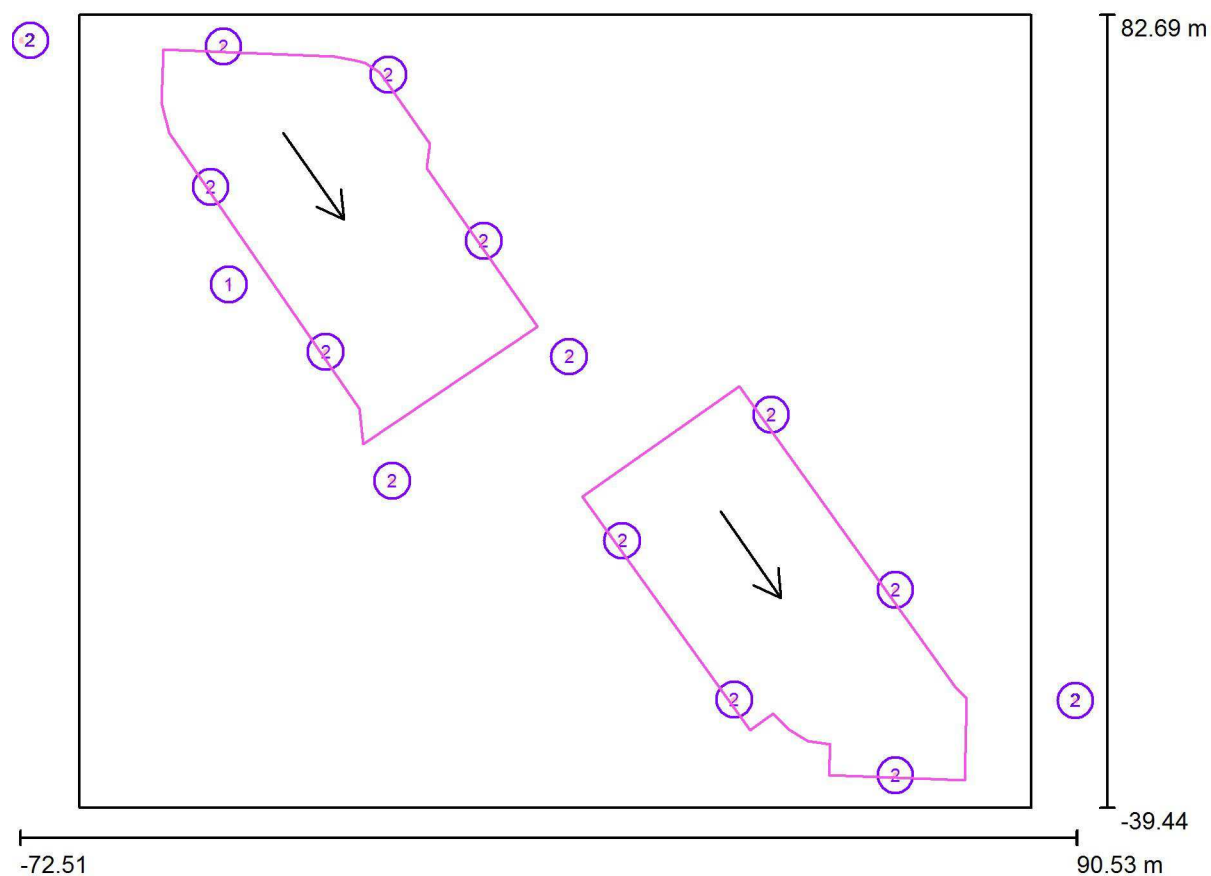
— g = 65.0°

— g = 75.0°

ELTODO-CITELUM, s.r.o.
Novdvorská 1010/14
142 01 Praha 4

Zpracovatel Ing. Petr Holec
Telefon
Fax
e-mail

Parkoviště / Plánovací údaje



Činitel údržby: 0.90, ULR/ FHS Inst.: 0.0%

Měřítko 1:1166

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	1	SCHREDER VOLTANA 2 5139 - 16 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 356272 (1.000)	3532	4106	39.0
2	14	SCHREDER VOLTANA 4 5139 - 32 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 360532 (1.000)	7181	8166	75.0
Celkem:			104072	Celkem: 118430	1089.0

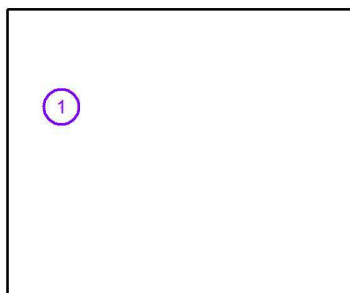
ELTODO-CITELUM, s.r.o.
Novdvorská 1010/14
142 01 Praha 4

Zpracovatel Ing. Petr Holec
Telefon
Fax
e-mail

Parkoviště / Svítidla (seznam souřadnic)

SCHREDER VOLTANA 2 5139 - 16 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 356272

3532 lm, 39.0 W, 1 x 1 x 16 LG Innotek 3535 Gen4 (Opravný faktor 1.000).



Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-40.298	41.114	6.000	0.0	0.0	35.9

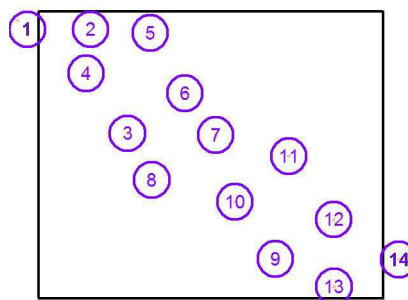
ELTODO-CITELUM, s.r.o.
Novdvorská 1010/14
142 01 Praha 4

Zpracovatel Ing. Petr Holec
Telefon
Fax
e-mail

Parkoviště / Svítidla (seznam souřadnic)

SCHREDER VOLTANA 4 5139 - 32 LG Innotek 3535 Gen4 700mA WW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 360532

7181 lm, 75.0 W, 1 x 1 x 32 LG Innotek 3535 Gen4 (Opravný faktor 1.000).

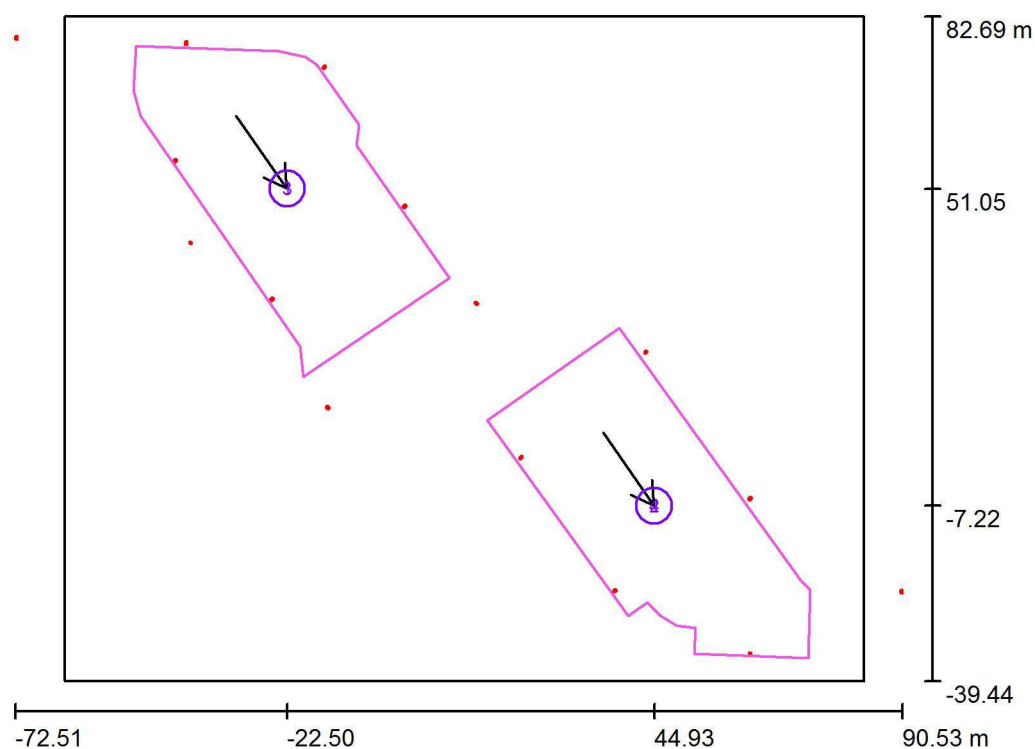


Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-72.307	78.714	8.000	0.0	0.0	178.3
2	-41.101	77.778	8.000	0.0	0.0	178.3
3	-25.352	30.763	8.000	10.0	0.0	-55.1
4	-43.079	56.166	8.000	10.0	0.0	-55.1
5	-15.709	73.418	8.000	10.0	0.0	126.8
6	-0.955	47.828	8.000	10.0	0.0	126.8
7	12.220	29.993	8.000	0.0	0.0	35.0
8	-15.094	10.874	8.000	0.0	0.0	35.0
9	37.657	-22.825	8.000	10.0	0.0	-54.8
10	20.406	1.639	8.000	10.0	0.0	-54.8
11	43.354	21.039	8.000	10.0	0.0	125.4
12	62.524	-5.914	8.000	10.0	0.0	125.4
13	62.550	-34.501	8.000	0.0	0.0	-2.9
14	90.324	-22.986	8.000	0.0	0.0	176.5

ELTODO-CITELUM, s.r.o.
Novdvorská 1010/14
142 01 Praha 4

Zpracovatel Ing. Petr Holec
Telefon
Fax
e-mail

Parkoviště / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 1390

Seznam výpočtových ploch

Č.	Označení	Typ	Rastr	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Zhořelecká - horizontální osvětlenost	svisle	128 x 128	12	4.42	31	0.365	0.141
2	Budyšínská - horizontální osvětlenost	svisle	128 x 128	11	2.88	30	0.255	0.095
3	Zhořelecká - poloválcová osvětlenost	poloválc., 125.0°	128 x 128	8.10	2.27	16	0.281	0.144
4	Budyšínská - poloválcová osvětlenost	poloválc., 125.0°	128 x 128	7.12	2.10	12	0.295	0.176

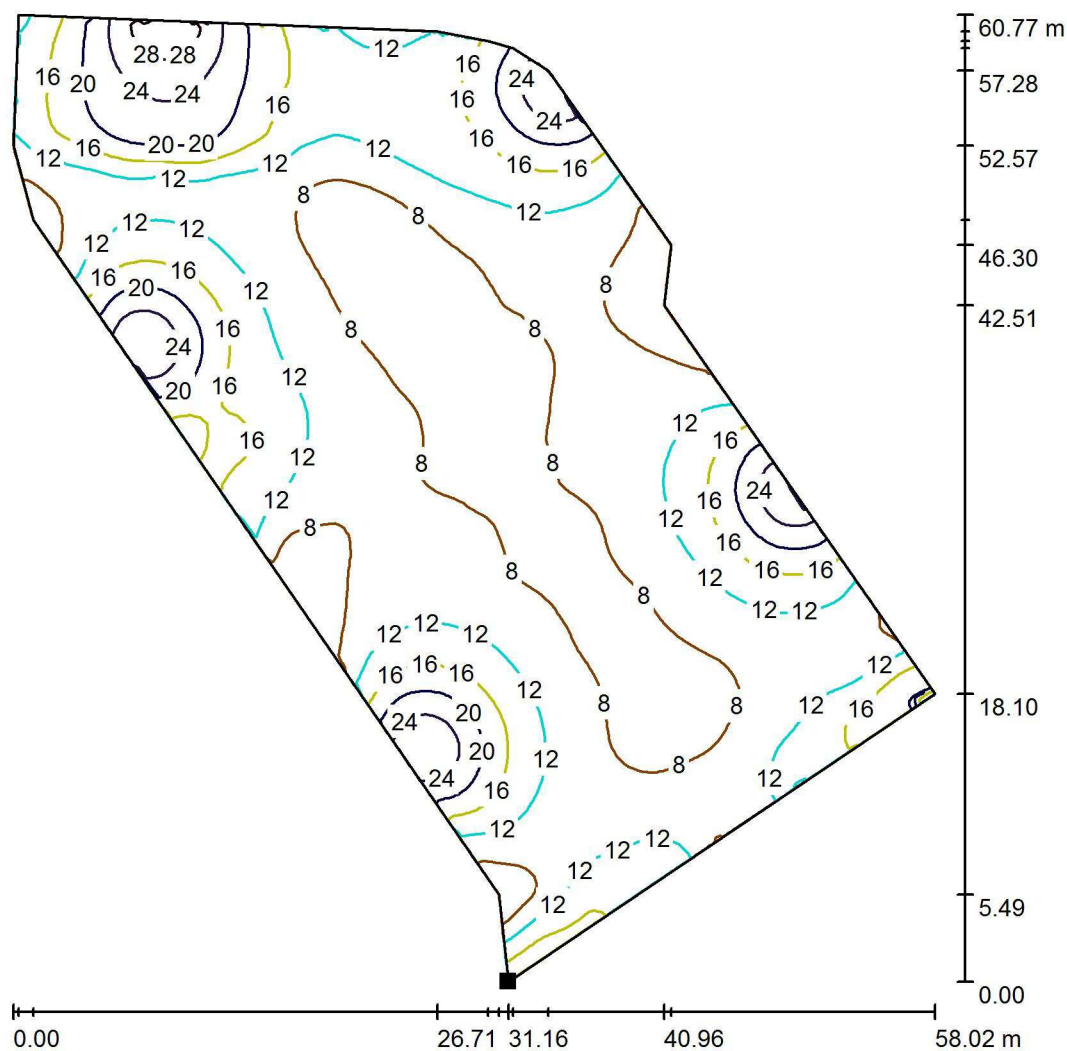
Shrnutí výsledků

Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
svisle	2	12	2.88	31	0.25	0.09
poloválc.	2	7.62	2.10	16	0.28	0.13

ELTODO-CITELUM, s.r.o
Novdvorská 1010/14
142 01 Praha 4

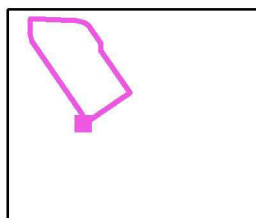
Zpracovatel Ing. Petr Holec
Telefon
Fax
e-mail

Parkoviště / Zhořelecká - horizontální osvětlenost / Isolinie (E, kolmo)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 476

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod:
(-19.570 m, 16.538 m, 0.750 m)



Rastr: 128 x 128 Body

E_m [lx]
12

E_{min} [lx]
4.42

E_{max} [lx]
31

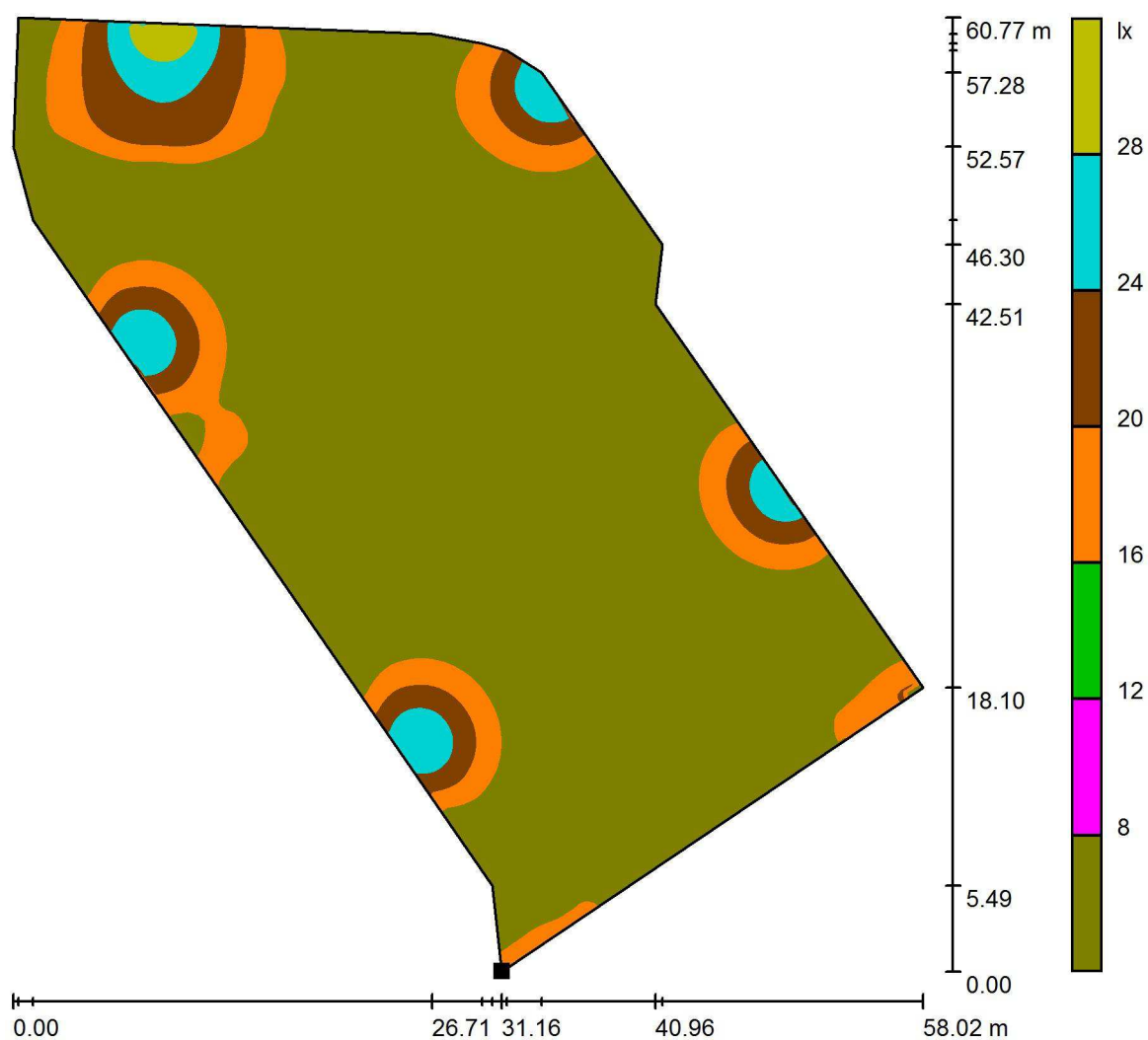
E_{min} / E_m
0.365

E_{min} / E_{max}
0.141

ELTODO-CITELUM, s.r.o
Novdvorská 1010/14
142 01 Praha 4

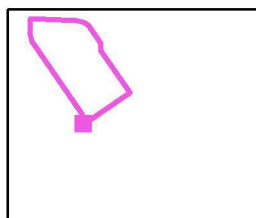
Zpracovatel Ing. Petr Holec
Telefon
Fax
e-mail

Parkoviště / Zhořelecká - horizontální osvětlenost / Stupně šedi (E, kolmo)



Měřítko 1 : 476

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod:
(-19.570 m, 16.538 m, 0.750 m)



Rastr: 128 x 128 Body

E_m [lx]
12

E_{min} [lx]
4.42

E_{max} [lx]
31

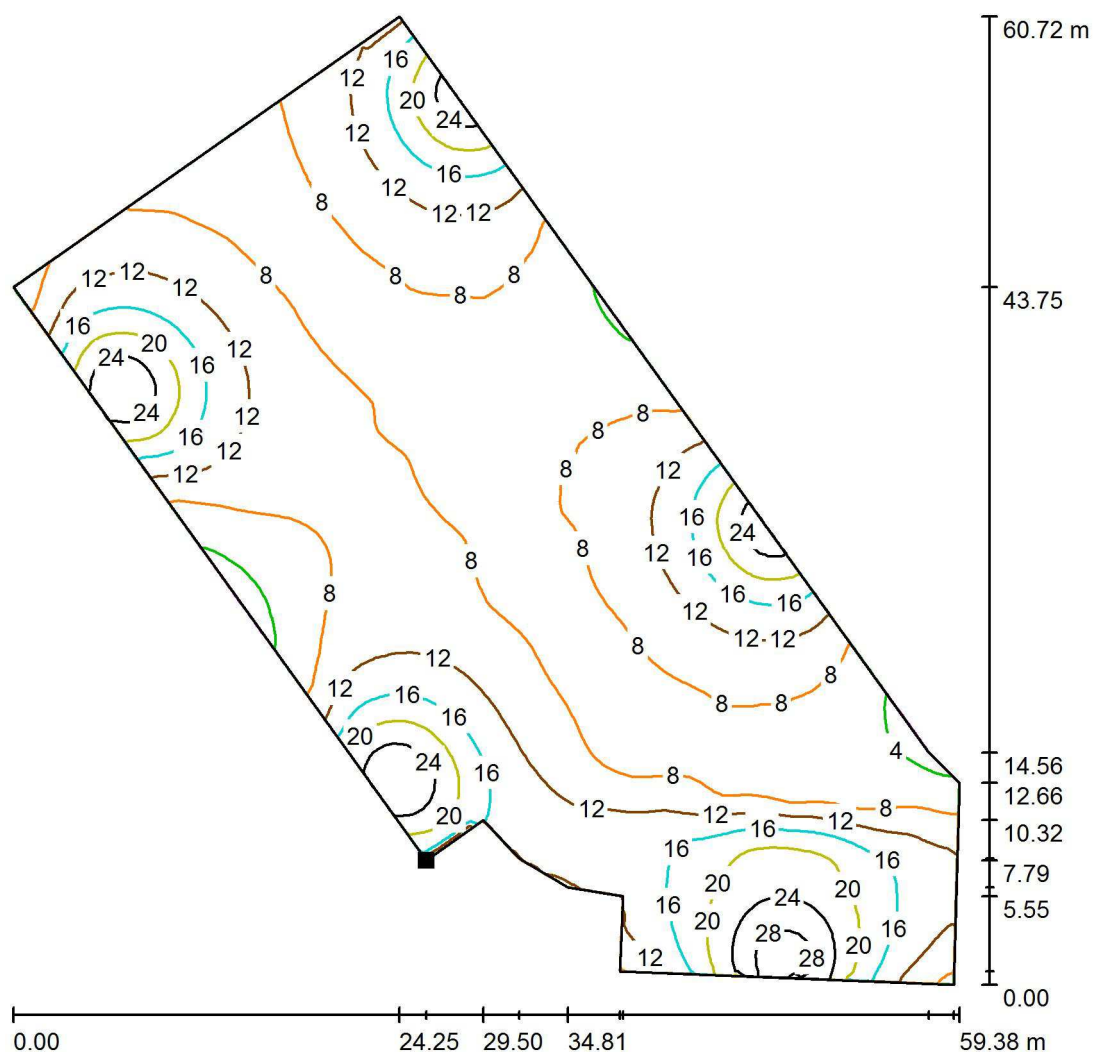
E_{min} / E_m
0.365

E_{min} / E_{max}
0.141

ELTODO-CITELUM, s.r.o.
Novdvorská 1010/14
142 01 Praha 4

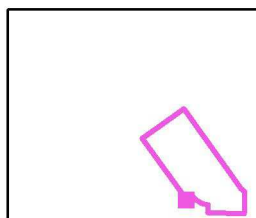
Zpracovatel Ing. Petr Holec
Telefon
Fax
e-mail

Parkoviště / Budyšínská - horizontální osvětlenost / Isolinie (E, kolmo)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 475

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod:
(40.119 m, -27.471 m, 0.750 m)



Rastr: 128 x 128 Body

E_m [lx]
11

E_{min} [lx]
2.88

E_{max} [lx]
30

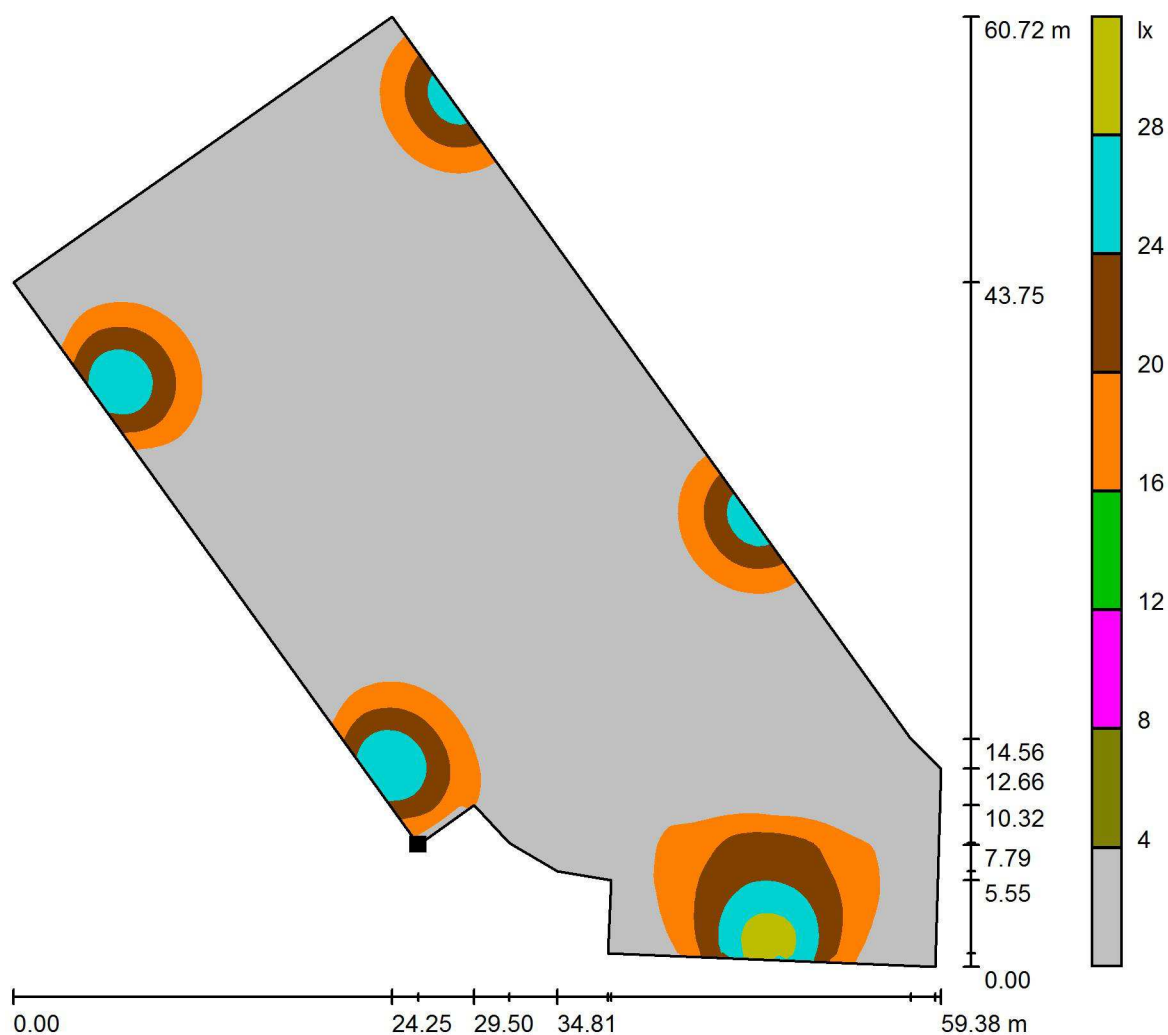
E_{min} / E_m
0.255

E_{min} / E_{max}
0.095

ELTODO-CITELUM, s.r.o.
Novdvorská 1010/14
142 01 Praha 4

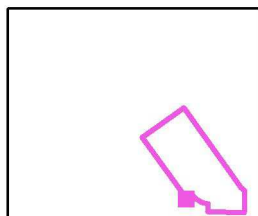
Zpracovatel Ing. Petr Holec
Telefon
Fax
e-mail

Parkoviště / Budyšínská - horizontální osvětlenost / Stupně šedi (E, kolmo)



Měřítko 1 : 484

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod:
(40.119 m, -27.471 m, 0.750 m)



Rastr: 128 x 128 Body

E_m [lx]
11

E_{min} [lx]
2.88

E_{max} [lx]
30

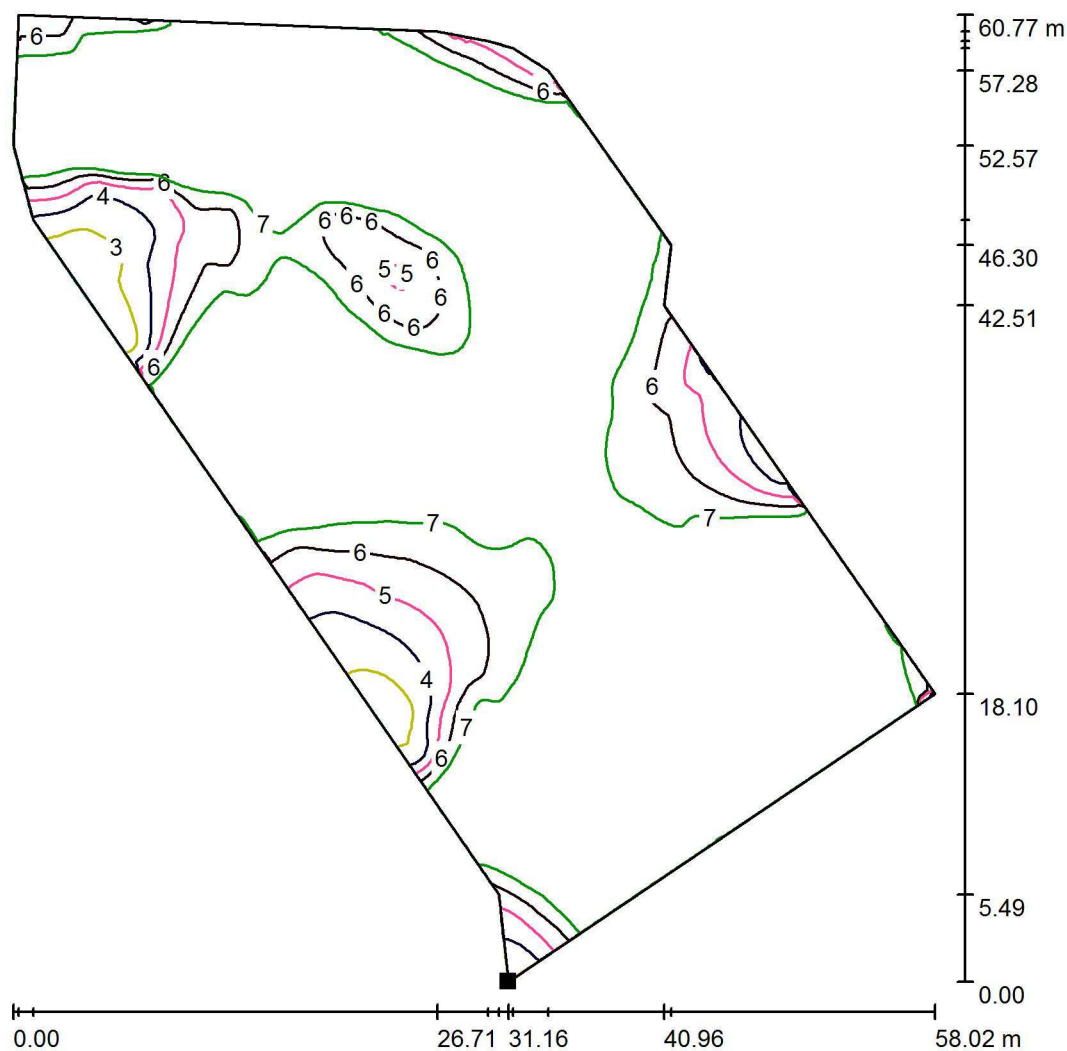
E_{min} / E_m
0.255

E_{min} / E_{max}
0.095

ELTODO-CITELUM, s.r.o
Novdvorská 1010/14
142 01 Praha 4

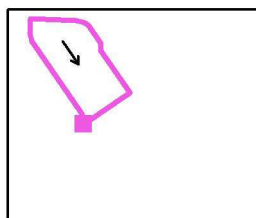
Zpracovatel Ing. Petr Holec
Telefon
Fax
e-mail

Parkoviště / Zhořelecká - poloválcová osvětlenost / Isolinie (E, poloválcovitě)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 476

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod:
(-19.570 m, 16.538 m, 0.750 m)



Rastr: 128 x 128 Body

E_m [lx]
8.10

E_{min} [lx]
2.27

E_{max} [lx]
16

E_{min} / E_m
0.281

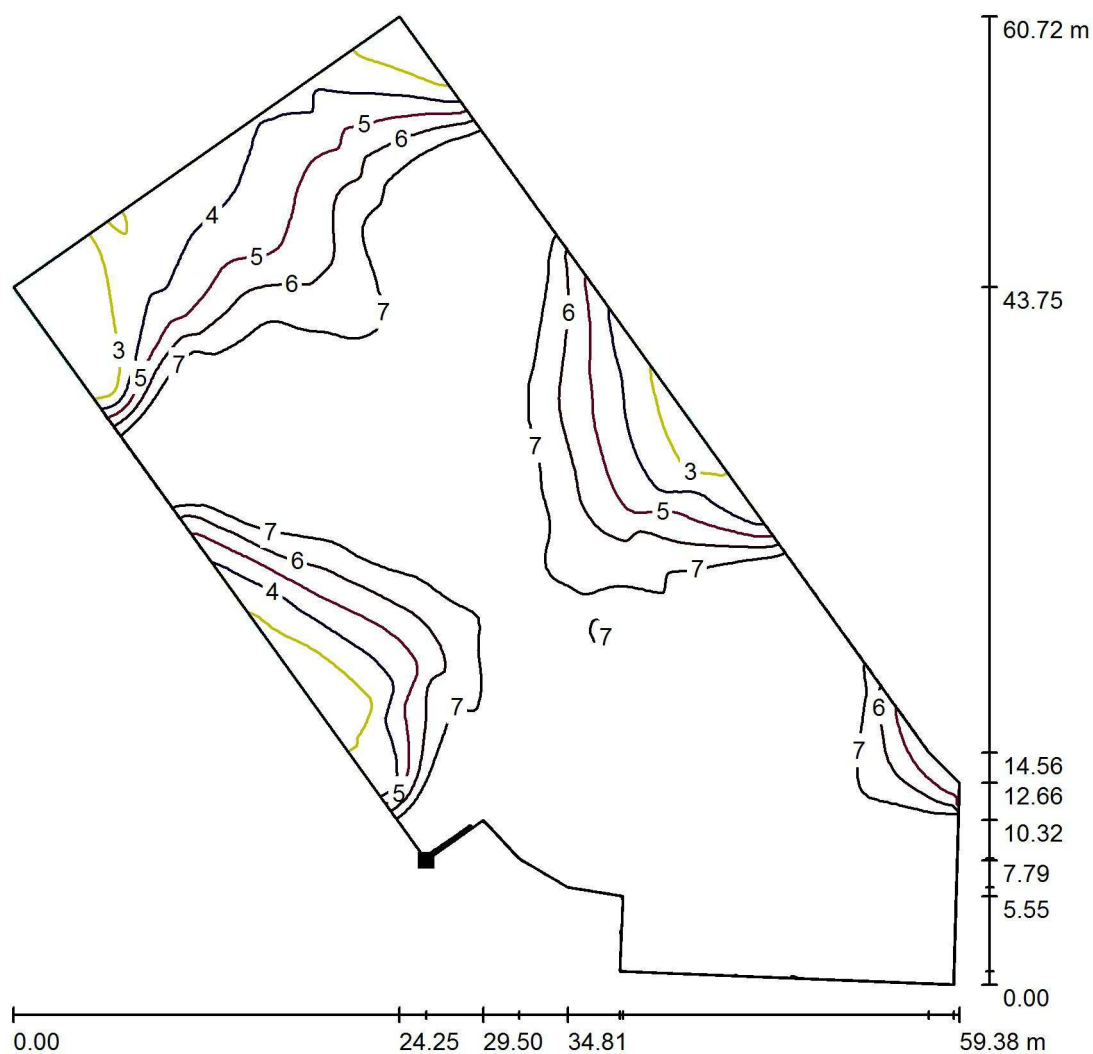
E_{min} / E_{max}
0.144

Otočení: 125.0°

ELTODO-CITELUM, s.r.o.
Novdvorská 1010/14
142 01 Praha 4

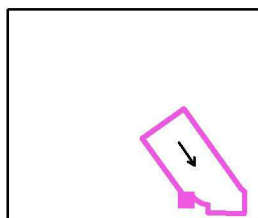
Zpracovatel Ing. Petr Holec
Telefon
Fax
e-mail

Parkoviště / Budyšínská - poloválcová osvětlenost / Isolinie (E, poloválcovitě)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 475

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod:
(40.119 m, -27.471 m, 0.750 m)



Rastr: 128 x 128 Body

E_m [lx]
7.12

E_{min} [lx]
2.10

E_{max} [lx]
12

E_{min} / E_m
0.295

E_{min} / E_{max}
0.176

Otočení: 125.0°