

Dopravní řešení a rekonstrukce komunikace ul. Mincovní v Jáchymově

B3 **VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ**
dokumentace pro provedení stavby

SO 401
duben 2015

Seznam příloh

B3.1	technická zpráva, v příloze seznam hl.materiálu, popis prací a výpočet parametrů osvětlení komunikace	
B3.2	situace rozvodu VO – 1.část	1:250
B3.3	situace rozvodu VO – 2.část	1:250
B3.4	situace rozvodu VO – 3.část	1:250
B3.5	situace rozvodu VO – 4.část	1:250
B3.6	křížení kabelu VO nad zatrubněným potokem, kotvení stožárů 09,12,13	1: 50

Dopravní řešení a rekonstrukce komunikace ul. Mincovní v Jáchymově

B3 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
dokumentace pro provedení stavby

SO 401
duben 2015

B3.1 Technická zpráva

Popis stavby

V ulici Mincovní je plánována rekonstrukce komunikace. Té bude předcházet stavba opěrných zdí. Komunikace není průjezdná, úsek začíná ve vjezdu mezi objekty Muzea a Městského úřadu, končí v linii řadových garáží. Šířka vozovky 3,6m, chodníky doplňují šířkové možnosti v ploše nepravidelně.

Popis dosavadního provozovaného veřejného osvětlení

Dosavadní VO je provedeno kabelem uloženým v zemi od třídy Čs.Armády do ulice Hornická do skříně na čp.534. Odbočka na konci ke garážím. V průběhu trasy je zapojen v pojistkových rozvodnicích na některých objektech. Z rozvodnic jsou připojena svítidla „pověšená“ na fasádě domů. Provedení nemá řádnou technickou úroveň. V úseku trasy je ze skřínky na čp.636 vyveden propojovací kabel do ulice V Podhradí.

Zapínací a napájecí místo pro popsany úsek VO je mimo prostor navrhované rekonstrukce komunikace. Není navrhován nový.

Dosavadní zařízení VO v ulici Mincovní je navrženo ke zrušení a odpisu.

Základní požadavky pro veřejné osvětlení chodníku a vozovky

Veřejné osvětlení je navrhováno podle souboru norem ČSN EN 13201-1 až 4. V normách jsou uvedeny používané definice a odvození požadavků na veřejné osvětlení v místě navrhovaných komunikací :

Podle ČSN 13201-1 tab.1 je určena skupina světelných situací :

Hlavní uživatel automobilová doprava osobní, chodci, jedna relevantní oblast.
 Neprůjezdná komunikace. Nákladní vozidla vyloučena kromě
 technické obsluhy.

Skupina světelných situací : D4

Výběr z rozsahu tříd osvětlení tab. A.15 :

Složitost zorného pole	běžná
Intenzita pěšího provozu	běžná
Riziko kriminality	běžné
Rozpoznání obličeje	není potřebné
Požadavek na jas okolí	malý

Doporučený rozsah tříd osvětlení podle tab. A.15 :
doplňující údaje :

Konfliktní oblasti	ne
Počasí	suché
Zklidnění dopravy	nejsou provedena opatření
cyklistický provoz	je možný, malý
Parkující vozidla	v jízdním pruhu ne
Náročnost navigace	běžná
Křižovatky	nejsou, nejsou vymezeny přechody pro chodce

vyhovující třída osvětlení S4

Podle ČSN 13201-2 čl.6 je třídu osvětlení S4 možno použít pro pozemní komunikaci v sídelních útvarech v celé šířce i s prostorem pro pěší.
Omezení oslnění lze zajistit výběrem vhodných svítidel.

Pro třídu osvětlení S4 jsou v tabulce 3 uvedeny udržované hodnoty průměrné vodorovné osvětlenosti úseku - $E_m = 5lx$ a minimální osvětlenosti $E_{min} = 1lx$.

Podle přiloženého výpočtu jsou uvedené parametry vyhovující pro komunikaci šířky 3,6m s pásem chodníku do š. 1m. Použitá výška světelného zdroje 6 m, s roztečí osvětlovacích bodů do 30m.

Rozteče osvětlovacích míst nejsou v návrhu ideálně pravidelné s ohledem na místní podmínky, zejména však k umístění dosavadních inženýrských sítí i s ohledem na prostorové možnosti. Nepřesahují však použitý parametr.

Kabelový rozvod veřejného osvětlení

bude proveden kabely CYKY 4Bx16mm² zataženým v ochranné rouře d63 uložené na urovnané dno ve výkopu v zemi. Krytí v chodníku a ve volném terénu 35-50cm, křížení komunikací v obetonované chráničce d110, krytí 1m.

V trase jsou dvě odbočující místa kabelového vedení. Tam budou použity nadzemní plastové pilířky se skříňkou k ukončení čtyřech kabelů. Místa označena v situaci.

Světelná místa

Osvětlovací stožáry budou ocelové pozinkované, průměr na vrcholu podle typu svítidla, dvoustupňové, manipulační dvířka, bezpaticové, s vnitřní elektrovýzbrojí, otvory pro kabelové propojení, s uzemňovacím svorníkem.

Výložník nebude použit

Patice stožáru na stožárech nebudou použity vnější patice.

Stožárové základy betonové pouzdrové, kruhové nebo čtvercové, hloubka do 0,8m podle průměru a tuhosti dodaných stožárů. Tři kusy stožárů č.09,12,13 jsou podle popisu ve výkrese kotveny na boční stěně opěrné betonové zdi podle výkresu B3.6. Podle detailu z výkresu k tomu bude dodáno atypické kotvení pozinkovanými objímkami s hmoždinkami a zajištěn prostup betonovou stěnou.

Elektrická výzbroj svorkovnice pro dva propojovací kabely 4Bx16, pojistka 6A do výkonu světelného zdroje 70W, pospojení, propojovací kabel do svítidla CYKY 3Cx1,5.

Svítlidla a světelné zdroje

podle provozovatele jsou jednotná svítidla ve městě typu Malaga SGS 101 s výbojkovým sodíkovým SON-T Pia Plus 50W MR.

Schema pro rozmístění svítidel v situaci je navrženo pro požadované hodnoty vodorovné osvětlenosti ve třídě S4.

Počet nových míst

v návrhu jsou :

1 x na fasádě objektu MěÚř

19x na stožárech v trase v ul. Mincovní.

z toho 3 na betonové zdi (pozice 09,12,13).

2x v uličce do ulice Hornická k čp.534

Další zařízení připevňovaná na zařízení veřejného osvětlení Architekturní osvětlení

nejsou uplatněna
není řešeno

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

soustava napětí : 3f+PEN, 50Hz, 3x230/400V, TN-C v rozvodu
1f+N+PE, 50Hz, 1x230V, TN-S pro svítidlo

ochrana živých částí : izolací, kryty, přepážkami.

neživých částí : pospojováním, samočinným odpojením při poruše.

Ochranné pospojování a uzemnění

Současně s pokládáním kabelového vedení na dno výkopu bude položen do rostlé země uzemňovací vodič FeZn d10, oddálený o 10cm. Vodič použitý pro pospojování kovových dřívků stožárů, pracovní uzemnění středního a ochranného vodiče sítě, uzemnění pro ochranu před bleskem a přepětím.

Ochrana před účinky blesku a atmosférickým přepětím provedena uzemněním kovových dřívků stožárů. Zemní odpor max. 10 ohmů.

Seznam hlavního materiálu, popis prací

	Popis	m.j.	počet
1)	Zemní, pomocné práce		
	Odstranění a obnova povrchů v křižovatce před ulicí Mincovní		
*	Odstranění a obnova povrchu v trávniku do š.1m	m	2
*	Odstranění a obnova povrchu v chodníku a ploše náměstí s dlažbou ze žulových kostek, žulové kostky z trasy deponovat, použít při zádlazbě, nové podkladní vrstvy, plošná koordinace s vazbou dlažby na obě strany š.1m	m2	19,5
*	Odstranění a obnova povrchu asfaltové silnice nové podkl.vrstvy, nový asfalt, 2 spáry, š.0,5m	m2	4
*	Odstranění a obnova povrchu v cestě k čp.534-Hornická ul. nová dlažba částečná v dosavadním profilu do š.0,5m původní materiál z části použít, doplnit	m2	70
*	Ruční manipulace s materiálem v ulici k čp.534	hod	100
*	Odstranění povrchů v základní trase je v rekonstrukci komunikace a chodníků, stejně jako konečné úpravy povrchův celé délce Mincovní ulice		
	Vytýčení dosavadních podzemních sítí v trase vč.VO	km	0,66
	Vytýčení trasy VO v zastavěném terénu	km	0,66
	Vytýčení pozice osvětlovacího bodu	ks	21
	Výkop rýhy do 35x80cm, terén, úprava dna, (kabely v ochr.tr)		
	zásyp zeminou, folie červená š.33cm v hl.0,2-0,3m	m	648
	Výkop rýhy 50x90cm, v překopu komunikací (kryt a podkl.vrstvy v komunikaci)		
	zásyp šatolinou, folie š.33 v hl.0,8m, hutnění zásypu,	m	12
	Trubka HDPE d110 do křížení vozovek	m	12
	Obetonování roury v trase pod komunikacemi 0,5x0,2	m3	1,2
	Prostup stěnou betonovou tl.30, d5cm	ks	4
	Bourání betonové drážky 20/20cm pro kabely	m	5
	Výkop jámy pro základ stožáru celk.délky max.6,8m 6m nad zemí, 0,4x0,4x0,8m.. 20ks	m3	2,56
	Bet.základ dělený s otvorem pro stožár, 2-3x kabely a zemnič, 0,4x0,4x0,8m/20ks	m3	2,56
	Odvoz přebytečné zeminy ze stavby do 20km	m3	3,71
	Odvoz odpadu ze stavby do 20km =70mx0,35x0,2m	m3	4,90
	Žlaby plastové KZ1, víko, v kříženích se sítěmi	m	32,00
	Odkopání stáv.stožáru pro zavedení kabelu,zához	ks	1
	Odkopání stáv.kabelu pro spojování,zához	ks	1
	Sekání kapsy pro skříň na obj.úřadu do 0,3x0,3x0,3m parapet 0,6m, a na obj.534 v Hornické, začištění	ks	2
	Sekání drážky kabely ze země do skříně 0,15x0,15m a na obj.534 v Hornické, začištění	m	2,5
	Sekání drážky kabel ze skříně k výložníku 0,05x0,05m		

	začištění	m	6
	Výkop pro křížení pod stěnou opěrky u 08,12,13, zához	m3	3
2)	Stožáry, výložníky, svítidla, skříňky		
*	Osvětlovací stožár pozinkovaný, bezpatcový, třístupňový 0,8m v zemi, max. 6m nad zemí, celková délka 6,8m, d1-133, d2-89, d3-60mm, s otvory pro kabely,		
*	elektrovýzbroj, zemnicí svorka, dvířka kovová 120/400,	ks	20
*	Ochranná manžeta na stožár pozinkovaná d133mm	ks	20
*	Výložník na vrchol jednostranný, do 100mm, náklon 15° d60 svisle/60 ke svítidlu, pozink.,res.na svítidlo bez nákl	ks	20
*	Elektrovýzbroj stožáru pro 2 kabely, 1 svítidlo 2x5xRS16, 1xjistič 6A/B, propojení CYKY 3Cx1,5	ks	20
*	Demontáž a montáž patice pro doplnění svorkovnice ve stávajícím stožáru	hod	6
*	Doplnění svorkovnice do patice, zapojení,	ks	1
*	Demontáž a montáž skříňky na čp.534 Hornická ul	ks	1
*	Svítidlo s výbojkou SON-T 50W, náklon 15°, k osvětlování komunikací podle výpočtu např. MALAGA SGS101-T50W poz.2-18, montáž ve výšce 6m na stožár	ks	20
*	Svítidlo s výbojkou SON-T 50W, náklon 15°, k osvětlování komunikací podle výpočtu např. MALAGA SGS101-T50W poz.01, montáž ve výšce 6m na stěnu s výložníkem	ks	1
*	Označení svítidel značkou, štítek, číslování	ks	21
	Kompletace nových stožárů, výstražný štítek, číslování	ks	21
	Popisný štítek na stožár	ks	21
*	Skříňky, pilířky		
	Výkop základu, zához	m3	1
	Nový pilíř se skříní, svorkovnice 3x4RS25, plast, základ u svítidel 10,17. 1x resreva k dosavadnímu	ks	2
	Skříňka do stěny 0,3x0,3x0,3 se svorkovnicí 2x4RS25 a jističem pro svítidlo 01, na obj.534 v Hornické	ks	2
	Trubka KOPODUR do d90,	m	16
	Zapojení kabelů vývodů VO	ks	12
	Popisný štítek na kabel	ks	12
*	Objímka pozinkovaná atypická na st.08,12,13 pásnice š.50mm,tl.5mm oblouk 133mm, otvory Vrtání otvorů do bet.stěny, svorníková kotva FBN 12/5x83	ks	6
		ks	12
3)	Kabelové propojení, uzemnění:		
	Silový kabel CYKY 4B x 16	m	740
	Spojka kabelová AL4x35/ Cu4x16	ks	3
	Spojka kabelová Cu4x16/ Cu4x16	ks	2
	Přerušení dosavadního kabelu	ks	4
	Ukončení kabelů do 4 x 16	ks	46
	Trubka KOPODUR 50/63, na kabely v celé trase	m	750
	pásek uzemňovací FeZn 30/4 do země	m	20
	Vodič uzemňovací FeZn d10	m	710
	Svorka na uzemňovací vodič dvojité	ks	54

	Ukončení vodiče FeZn	ks	48
	Popisný štítek na kabel	ks	46
4)	přípravné a doplňující činnosti		
	Vypnutí a zajištění rozvodu VO	hod	8
	doprava a manipulace s materiálem, odpady	soub	1
	Použití jeřábu, mechanismy	soub	1
	protokoly o měření osvětlení	soub	1
	dokumentace skutečného provedení	soub	1
	mapování kabelu elektronicky i místopisem, souřadnice	km	0,74
	koordinační činnosti	hod	10
	kompletační práce	hod	10
	Zprovoznění a převzetí rozvodu VO provozovatelem	hod	8
	výchozí revize, měření, protokoly	soub	1
5)	Demontáže dosavadního VO		
	5 stožárů, 1 výložník, 8 nástěnek se skříňkou-začištění fasád		
	Vypnutí a zajištění rozvodu VO	hod	2
	Odkopání zeminy, zához	m3	4
	Odkopání stáv. stožáru pro demontáž , zához	ks	3
	Likvidace základu demontovaných stožárů 11ks	ks	3
	Přerušení dosavadních kabelů	ks	20
	Demontáž patic	ks	3
	Odpojení dosavadních kabelů v paticích a ve skříních	ks	26
	Uvolnění dosavadních kabelů z patic	ks	6
	Demontáže dosavadních svítidel ze stožáru	ks	5
	Demontáže dosavadních svítidel ze stěny	ks	8
	Demontáže dosavadních závěsů ze stěny	ks	8
	Demontáže dosavadních skříněk ze stěny	ks	8
	Začištění otvorů po závěsech a skříňkách ve stěnách		
	do rámce provedení a barvy dosavadních fasád	ks	16
	Demontáž dosavadních stožárů	ks	5
	Demontáž dosavadních výložníků	ks	1
	Doprava do do šrotu,	km	10
	Úprava výzbroje v patici dosavadního stožáru	ks	1
	Likvidace demontovaných dílů do šrotu a na skládku	soub	1
	Použití jeřábu, mechanismy	soub	1

Kontrolní výpočet pro třídu osvětlení S4

Jáchymov - ul. Mincovní

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Šafránkova 1, 155 00, Praha 5, Czech Republic
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Vojtěch Dvořák
Telefon
Fax
e-mail vojtech.dvorak@philips.com

Jáchymov - ul. Mincovní

Titulní strana projektu

Obsah

PHILIPS SGS101 1xSON-TTP50W MR

Datový list svítidla

Silnice - vzorový výpočet

Plánovací údaje

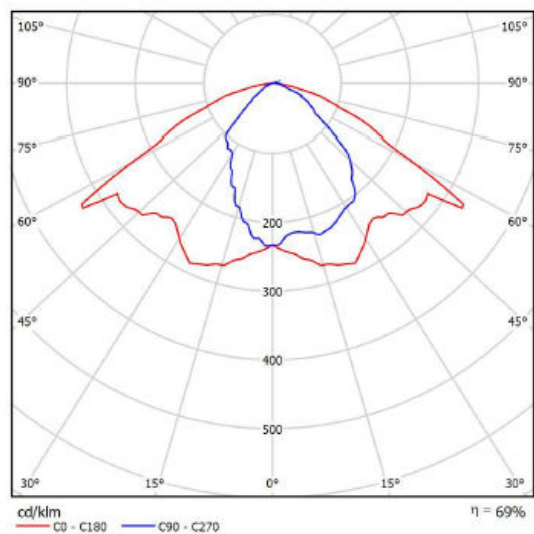
Světelně technické výsledky

PHILIPS SGS101 1xSON-TTP50W MR / Datový list svítidla

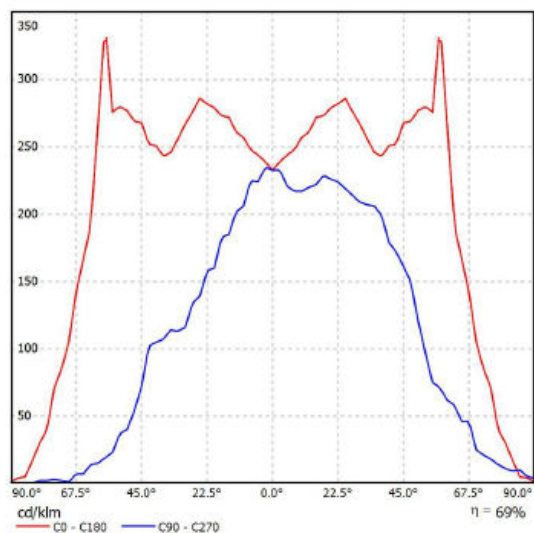


Klasifikace svítidel dle CIE: 100
Kód CIE Flux Code: 49 83 97 100 68

Výstup světla 1:



Výstup světla 1:



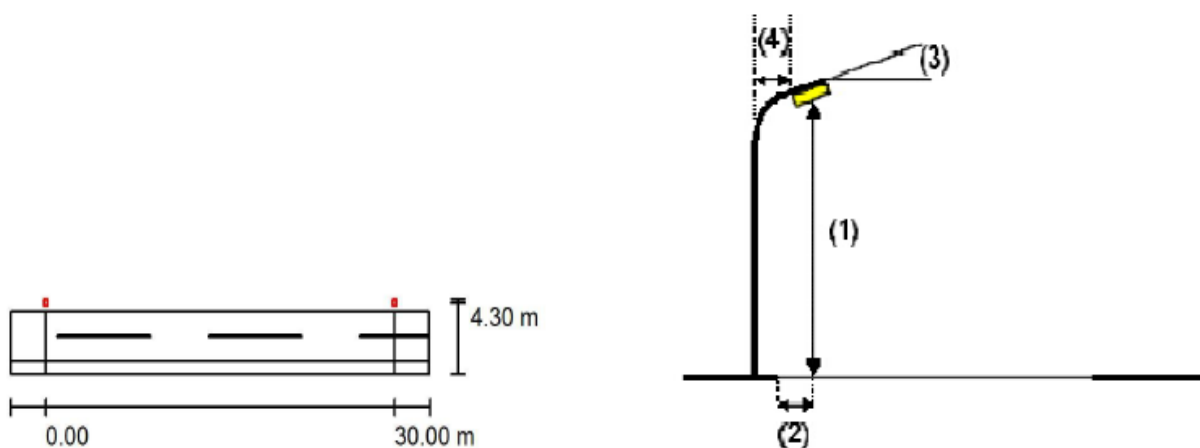
Profil ulice

Vozovka 1 (Šířka: 3.600 m, Počet jízdních pruhu: 2, Povrch: R3, q0: 0.070)

Chodník 1 (Šířka: 1.000 m)

Činitel údržby: 0.72

Rozmístění svítidel



Svítidlo: PHILIPS SGS101 1xSON-TPP50W MR

Světelný tok (Svítidlo): 3036 lm

Světelný tok (Zdroje): 4400 lm

Výkon svítidla: 61.0 W

Umístění: jednostranně nahoře

Vzdálenost sloupů: 30.000 m

Montážní výška (1): 6.193 m

Výška světelného bodu: 6.000 m

Přesah (2): -0.648 m

Sklon ramene (3): 15.0 °

Délka ramene (4): 0.300 m

Nejvyšší hodnoty intenzity světla

u 70°: 207 cd/klm

u 80°: 70 cd/klm

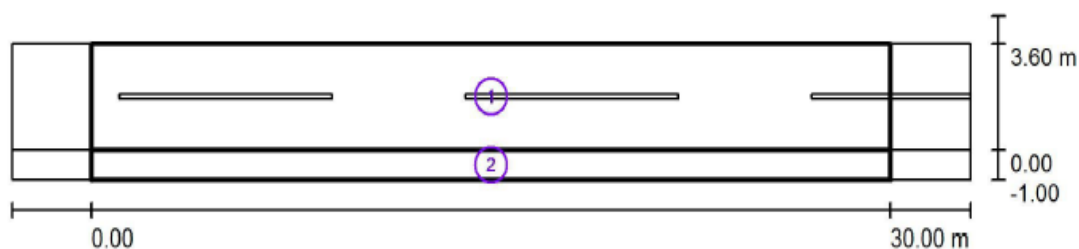
u 90°: 18 cd/klm

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

Uspořádání splňuje třídu intenzity osvětlení G3.

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.6.

Silnice - vzorový výpočet / Světelně technické výsledky



Činitel údržby: 0.72

Měřítko 1:258

Soupis vyhodnocovacího pole

1 Vyhodnocovací pole Vozovka 1

Délka: 30.000 m, Šířka: 3.600 m

Rastr: 10 x 3 Body

Příslušející silniční prvky: Vozovka 1.

Zvolená třída osvětlení: S4

(Jsou splněny všechny fotometrické požadavky.)

Skutečné hodnoty podle výpočtu:

Požadované hodnoty podle třídy:

Splněno/nesplněno:

E_m [lx]

7.45

≥ 5.00

✓

E_{min} [lx]

1.25

≥ 1.00

✓

2 Vyhodnocovací pole Chodník 1

Délka: 30.000 m, Šířka: 1.000 m

Rastr: 10 x 3 Body

Příslušející silniční prvky: Chodník 1.

Zvolená třída osvětlení: S4

(Jsou splněny všechny fotometrické požadavky.)

Skutečné hodnoty podle výpočtu:

Požadované hodnoty podle třídy:

Splněno/nesplněno:

E_m [lx]

5.06

≥ 5.00

✓

E_{min} [lx]

1.68

≥ 1.00

✓