

CHODNÍK HNĚVICE - RAČICE

VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

dokumentace ke stavebnímu řízení

září 2015

SEZNAM PŘÍLOH

B2.1	Technická zpráva v příloze	kontrolní výpočet osvětlení seznam materiálu, popis prací
B2.2.1	Situace veřejného osvětlení část 1	M 1:250
B2.2.2	Situace veřejného osvětlení část 2	M 1:250

v Ústí nad Labem březen 2016

zpracoval

ing.Vlasta Brabec
ing.Petr Paseka

CHODNÍK HNĚVICE - RAČICE

VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

B2.1 **Technická zpráva**

Popis stavby

Podél silnice Hněvice - Račice, v úseku od navrženého nového parkoviště v prostoru před vlakovým nádražím až k železničnímu podjezdu do Račic, má být vybudován nový chodník pro pěší. Je navržen v šířce 2,15m souběžně s dosavadní silnicí používanou pro automobilový provoz. Plocha chodníku je od jízdního pruhu vozovky oddělena pouze obrubníkem.

Související navrhovaná stavba

Na pozemku parc.č. 175/5 má být zřízena parkovací plocha. Tato stavba je zpracována v jiné, samostatné dokumentaci, včetně úprav dosavadní distribuční sítě VN ČEZu, kterých se dotýká. Nová parkovací plocha je navržena s novým veřejným osvětlením, ke kterému jsou v rozsahu této stavby položeny tři nové napájecí kabely VO z nového zapínacího bodu VO.

Úprava dokumentace 01.2016

v říjnu 2015 zařídil investor s provozovatelem VO změnu v umístění zapínacího místa- rozvaděče RVO do stavby přilehlého parkoviště. Tím je ve stavbě chodníku tato položka zrušená.

V projektu parkoviště jsou navrženy uložené v zemi tři chráničky - korugované trubky R63 z rozvaděče RVO na kraj stavby chodníku směrem do Račic. Jedna chránička pro kabel VO k osvětlení chodníku, další dvě pro kabely, jako reserva k osvětlení na most přes Labe.

V této úpravě dokumentace VO chodníku jsou dopočítány popsané tři kabely CYKY 4Bx16 podle situace v příloze. Jsou na parcele 175/5 použité v územním řízení pro VO chodníku.

Protože dosavadní rozvod VO v ulici K Nádraží je v projektu parkoviště nově propojen do zapínacího rozvaděče, je v tomto projektu vynechána propojovací skříň a propojení dříve plánované do něj v místě za silnicí Hněvice - Račice.

V tomto projektu zůstává v tom místě překop silnice do Hněvic a založení chráničky d110 s nově uloženými dvěma kabely (místo dříve jednoho) v rourách R63, jako reserva pro osvětlení na mostě. V situaci zakresleno.

Popis dosavadního provozovaného veřejného osvětlení

V prostoru pro stavbu nového úseku chodníku není provozováno dosavadní veřejné osvětlení.

Je provozováno na okolních komunikacích ve směru od mostu přes Labe ze Štětí a dál podél chodníku souběžného se silnicí do Hněvic, situovaného na opačné straně.

Vznikne tak situace, že nový chodník podle tohoto návrhu bude podél komunikace souběžný s dosavadním chodníkem na druhé straně v délce cca 65 metrů.

K tomuto úseku dosavadního chodníku přísluší dva dosavadní osvětlovací body. K jednomu z nich je v této stavbě navrženo propojení dvěma novými napájecími kabely, určenými pro pozdější pokračování VO na dvě strany mostu přes řeku.

Dosavadní napájecí bod k dosavadnímu veřejnému osvětlení je vzdálený tak, že prodloužením větve nebude vyhovovat dovolená impedance vypínací smyčky při zkratu, pro spolehlivou funkci ochrany před úrazem elektrickým proudem samočinným odpojením.

Proto je bylo v tomto projektu navrženo zřízení nového zapínacího bodu, s novým připojením do distribuční sítě NN v místě, jak pro dosavadní, tak pro nové veřejné osvětlení. Dosavadní VO rozpojí provozovatel v trasách podle provozní potřeby.

V úpravě projektu VO pro chodník v 01.2016 však tento zapínací bod je zrušen, protože byl v říjnu 2015 přesunut do rozsahu VO přilehlé stavby parkoviště.

Úpravy dosavadního rozvodu veřejného osvětlení

Z napájecího bodu v přilehlé stavbě parkoviště je v projektu parkoviště navrženo propojení do dosavadní větve rozvodu VO v ulici K Nádraží. Proto je v tomto projektu dříve navržené propojení zrušeno včetně rozpojovacího pilíře.

Doplnění navrženého rozvodu veřejného osvětlení pro parkoviště

Navržený rozvod VO na budoucím parkovišti je podle cizího projektu napájen propojením do dosavadního stožáru ST 00680, který je umístěn podél vozovky k nádraží.

V rozsahu projektu parkoviště jsou navrženy tři chráničky - korugované trubky R63 uložené v zemi ze zapínacího bodu - rozvaděče RVO na okraj této stavby chodníku do Račic. Jedna chránička pro napájecí kabel VO chodníku, dvě chráničky pro dva kabely směrem na most přes řeku. V úpravě tohoto projektu jsou popsány tři kabely do rozpočtu započteny, připravené trubky budou použity se započtením pomocných výkopů v trase. Zatažení tří kabelů do připravených trubek je na parcele 175/5, která je použita v územním řízení i pro VO chodníku.

Napájení veřejného osvětlení pro nový chodník

V návrhu pro stavbu nového parkoviště, na parcele 175/5, se nachází příhradová nefunkční transformační stanice propojená na volné vedení VN.

Spolu s přípravou stavby parkoviště je zajišťována i demontáž popsané trafostanice s propojením do sítě VN. Na demontáž trafostanice, s volným vedením VN, bude navazovat nové propojení do napájecí sítě ČEZu. demontáž trafostanice a volného vedení jsou zajištěny mimo tento projekt chodníku.

Poznámka k výkresu B_2_situace VO:1.pdf - šedivý text : ~~Dosavadní TS ČEZu bude přeložena.~~ Správné znění : TS Města Štětí bude demontována mimo tento projekt.

Umístění nového zapínací bodu je podle situace navrženo v trávníku vedle nového parkoviště.

Základní požadavky pro veřejné osvětlení chodníku

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 chodci, jedna relevantní oblast

Skupina světelných situací : E1

Výběr z rozsahu tříd osvětlení tab. A.17 :

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

Doporučený rozsah tříd osvětlení podle tab. A.17 :

doplňující údaje :

Konfliktní oblasti	ne
Počasí	suché
Zklidnění dopravy	nejsou,
cyklistický provoz	je možný, malý
Parkující vozidla	nepřípustná,
Náročnost navigace	běžná
Křižovatky	úrovňové, nejsou vymezeny přechody pro chodce

vyhovující třída osvětlení S5

Podle ČSN 13201-2 čl.6 je třída osvětlení S5 určena pro pohyb pěších i cyklistů po komunikacích pro ně určených, které leží podél jízdního pásu. Omezení oslnění lze zajistit výběrem vhodných svítidel.

Pro třídu osvětlení S5 jsou v tabulce 3 uvedeny udržované hodnoty průměrné vodorovné osvětlenosti úseku - E_m a minimální osvětlenosti E_{min} . Vypočtená hodnota E_{max} by neměla překročit 1,5 hodnoty E_m k zajištění dostatečné rovnoměrnosti osvětlení :

	E_m	E_{min}	E_{max}
třída S5	3 lx	0,6 lx	4,5 lx

Podle přiloženého výpočtu jsou uvedené parametry vyhovující pro šířku chodníku do 2,5m s roztečí osvětlovacích bodů do 35m. Skutečnost v situaci : je šířka chodníku do 2,15m, rozteče do 30m. Rozteče osvětlovacích míst nejsou ideálně pravidelné s ohledem na místní podmínky tvaru chodníku, zejména však k umístění dosavadních inženýrských sítí i s ohledem na svah trati ČD, který není trasou VO narušen.

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 35-50cm, ve volném terénu 70cm, křížení komunikací v obetonované chráničce, krytí 1m.

Světelná místa

Osvětlovací stožáry budou ocelové pozinkované, délky 4,5 metru nad zemí, v zemi 0,6m, celková 5,1m. Třístupňové, bezpaticové, průměry 133, 89, na vrcholu 60mm. Vnitřní elektrovýzbroj, otvory pro kabelové propojení, uzemňovací svorník.

Výložník-redukce Na vrchol upevnit se svítidlem dodanou redukci průměru ze 60mm svisle na 42mm kolmo vodorovně.

Patice stožáru na stožárech nebudou použity vnější patice.

Stožárové základy	betonové pouzdrové, kruhové nebo čtvercové, hloubka do 0,8m, průměr pouzdra 160mm. Prostupy pro roury d63 a zemnicí vodič.
Elektrická výzbroj	svorkovnice pro dva propojovací kabely 4Bx16, pojistka 6A do výkonu světelného zdroje 16W, pospojení, propojovací kabel do svítidla CYKY 3Cx1,5.
Svítidla a světelné zdroje	provozovatel uvádí svítidla se světelnými diodami LED, typ SKIDO/6LED/700mA/CW/16W, příkon 16W, pro které byl proveden výpočet. Schema pro rozmístění svítidel v situaci je navrženo pro požadované hodnoty vodorovné osvětlenosti ve třídě S5. Umístění osvětlovacích bodů vyhovuje svítidlům pro osvětlení chodníku. Svítidla nejsou navržena pro osvětlení silnice.

Počet nových míst v návrhu jsou :

- 13x osvětlovací bod pro osvětlení nového chodníku s trasou cca 362bm.
- Instalovaný příkon nového VO chodníku 13x 16W = 208W.
- 1x propojení napájení do již provozovaného rozvodu VO s trasou cca 55m.
- 1x propojení napájení do navrhovaného rozvodu VO na parkovišti, trasa 5m.
- 1x nový zapínací bod. O připojení do sítě NN na ČEZ distribuce požádal provozovatel VO.

Další zařízení připevňovaná na zařízení veřejného osvětlení nejsou uplatněna
Architekturní osvětlení 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.

Kontrolní výpočet pro třídu osvětlení S5 chodník

Em=3 lx, Emin=0,6 lx, Emax=4,5 lx

Akce: VO Hněvice - Račice - osvětlení chodníku

Popis

Na základě popisu a výkresu byl zpracován výpočet osvětlení chodníku se svítidly SKIDO.

Výsledky výpočtu osvětlení

Podle výpočtu lze osvětlení chodníku zařadit dle ČSN EN 13201 do třídy S5.

Požadavky ČSN EN 13201 na třídu osvětlení S5:

průměrná osvětlenost úseku pozemní komunikace	≥ 3	lx
minimální osvětlenost úseku pozemní komunikace	$\geq 0,6$	lx

Vypočtené hodnoty osvětlení:

průměrná osvětlenost úseku pozemní komunikace	3,4	lx
minimální osvětlenost úseku pozemní komunikace	0,6	lx

Konfigurace

Typ svítidla:	SKIDO / 6 LED / 700 mA / CW / 16 W
Závěsná výška:	4,6 m
Výložník:	není
Umístění:	podle výpočtu (rozteče sloupů až 35 m)

Vypracoval

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

V Praze dne 2. 5. 2014

svitidla SKIDO / 8 LED / 700 mA / CW / 16 W

Project : Chodník Hnevice - Racice

General information : Standard CEN

Luminaires details

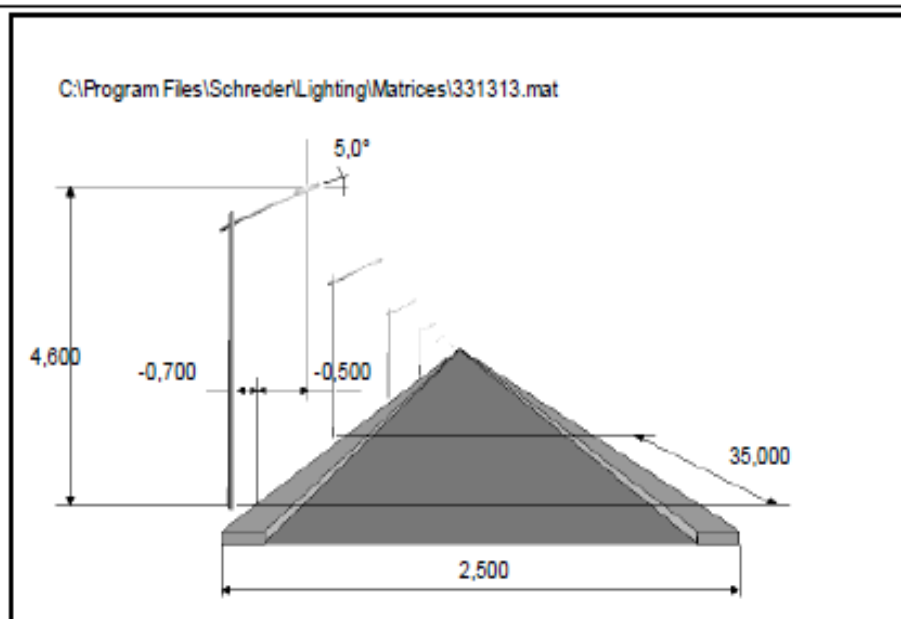
Spacing : 35,000 m Height : 4,600 m Overhang : -0,500 m Setback : -0,700 m
Inclination : 5,0 °
Description : C:\Program Files\Schreder\Lighting\Matrices\331313.mat
Flux : 1,3 klm MF : 0,80

Summary

• Illuminance

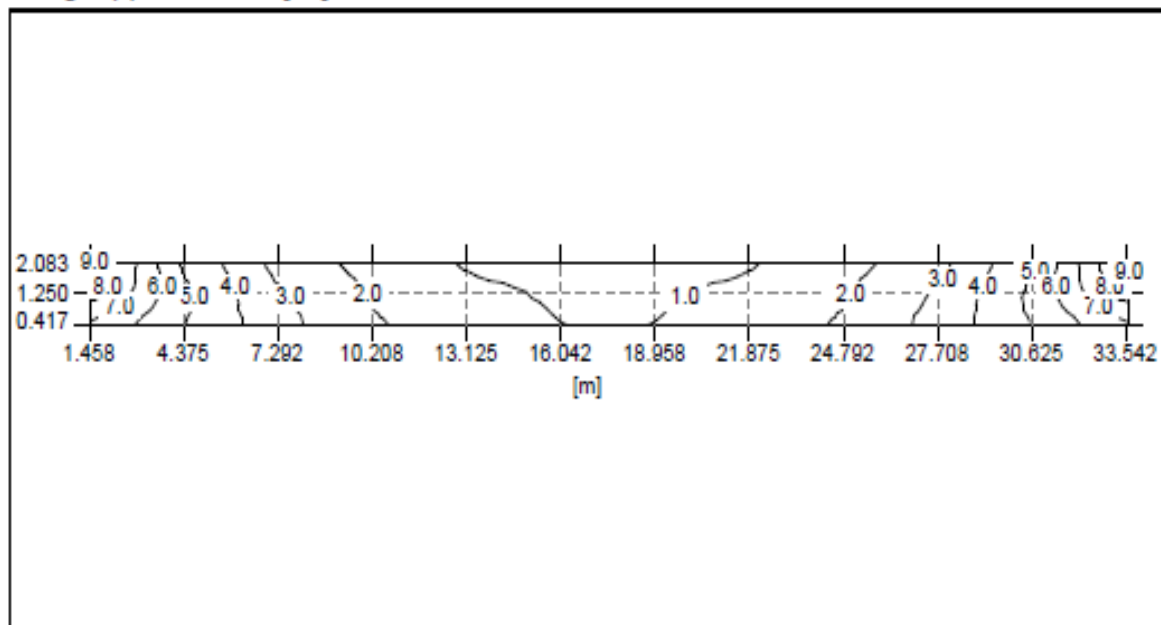
EMin : 0,6 lux
EAve : 3,4 lux

Schema

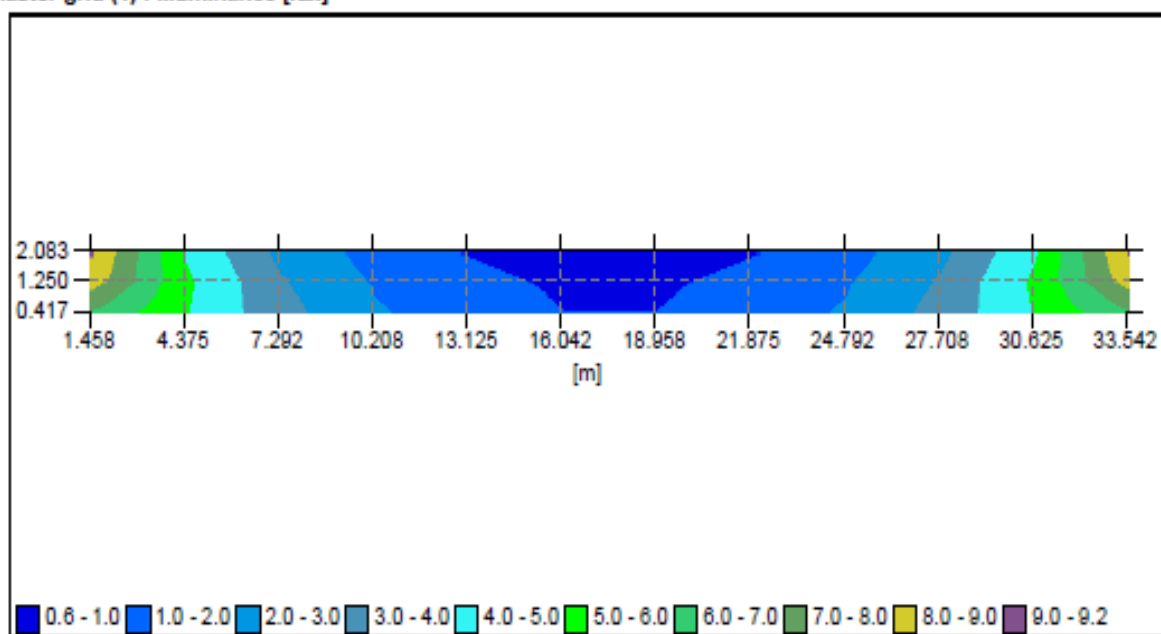


Grid results

Master grid (1) : Illuminance [lux]



Master grid (1) : Illuminance [lux]



SEZNAM HLAVNÍHO MATERIÁLU, POPIS PRACÍ

	mj	počet
ú v úpravě 01.2016 doplněné položky označeny ú zrušené položky ve výkazu množství - 0		
1) Zemní, pomocné práce		
Odstranění a obnova asf.povrchů v křižovatce parkoviště parc.175/5, přes hl.silnici parc.302/10, cestu parc.č.143/4 nové podkl.vrstvy, nový asfalt, 2 spáry, š.0,5m, l=25,5m	m2	12,75
Odstranění a obnova betonových povrchů ve třech vjezdech na parcely 170/2, 143/16 nové podkl.vrstvy, nový beton, 2 spáry, š.0,5m, l=18m	m2	9,00
Odstranění povrchů v základní trase je ve stavbě chodníku stejně jako konečné úpravy		
Vytýčení dosavadních podzemních sítí v trase vč.VO	km	0,38
Vytýčení trasy VO v zastavěném terénu	km	0,38
Vytýčení pozice osvětlovacího bodu	ks	13
Výkop rýhy do 35x80cm, terén, úprava dna, (kabely v ochr.tr) zásyp zeminou, folie červená š.33cm v hl.0,2-0,3m	m	287
Výkop rýhy do 35x80cm, terén, úprava dna, (kabely v ochr.tr) zásyp zeminou, folie červená š.33cm v hl.0,2-0,3m reserva na přívod NN od připojovacího místa	m	40
Výkop rýhy do 35x50cm, chodník, úprava dna, (kabely v ochr.tr) zásyp zeminou, folie červená š.33cm v hl.0,2-0,3m	m	50
Výkop rýhy 50x90cm, v překopu komunikací a vjezdů zásyp šatolinou, folie š.33, hutnění zásypu,	m	44
Trubka HDPE d110 do křížení vozovek a vjezdů	m	56
Obetonování roury v trase pod komunikacemi 0,5x0,2	m3	5,6
Prostup stěnou betonovou tl.30, d5cm	ks	1
Bourání betonové drážky 20/20cm pro kabely	m	5
Výkop jámy pro základ stožáru celk.délky max.5,1m 4,5m nad zemí, 0,4x0,4x0,8m.. 13ks	m3	1,67
Bet.základ pouzdrový, dělený s otvorem pro stožár, 2 kabely a zemnič, 0,4x0,4x0,8m 13ks	m3	1,67
Odvoz přebytečné zeminy ze stavby do 20km	m3	1,67
Odvoz odpadu ze stavby do 20km =44mx0,5x0,2m	m3	4,40
Žlaby plastové KZ1, víko, v kříženích se sítěmi	m	16,00
Odkopání stáv.stožáru pro zavedení kabelu, zához	ks	1
Odkopání stáv.kabelu pro přepojení, zához	ks	1
ú Odkopání stáv. trubek v parkovišti pro zatažení, zához	m3	4
2) Stožáry, výložníky, svítidla, skříňky		
* Osvětlovací stožár pozinkovaný, bezpaticový, třístupňový 0,6m v zemi, 4,5m nad zemí, celková délka 5,1m, d1-133, d2-89, d3-60mm, s otvory pro kabely, elektrovýzbroj, zemničí svorka, dvířka kovová		
* 120/400,	ks	13

*	Ochranná manžeta na stožár pozinkovaná d133mm	ks	13
*	Elektrovýzbroj stožáru pro 2 kabely, 1 svítidlo 2x5xRS16, 1xjistič 6A/B, propojení CYKY 3Cx1,5	ks	13
*	Kompaktní LED svítidlo pro osvětlení chodníků podle výpočtu SKIDO /6LED/700mA/CW/5700K/1500lm poz.1-13, montáž ve výšce 4.5m na redukci na stožáru	ks	13
*	Držák svítidla na vrchol dodaný se svítidlem redukce z d60 svisle/d42 ke svítidlu vodorovně, pozink.	ks	13
*	Označení svítidel značkou, štítek, číslování	ks	13
	Kompletace nových stožárů, výstražný štítek, číslování	ks	13
	Popisný štítek na stožár	ks	13
*	Skříňky, pilířky - pořídit v jednom provedení Výkop základu, zához, pro 4 pilíře	m3	0
*	Nový plastový pilíř se skříní, IP44, 3x3xPH00, základ 9x propojovací vložky ZK00	ks	0
*	Nový plastový pilíř se zapínacím místem VO, IP44 základ hl.vypínač 3f,l=25A/B, jistič ovládání 1f,l=6A/B, jističe vývodů 3x31f 16A/B, stykač RSI-40-40-A230, soumrakové čidlo SOU-1, časový spínač denní SPHQ, spínač ručního ovládání, 1xpřívod,3xvývody dolů	ks	0
*	Nový plastový pilíř s elektroměrem 3f, l=25A/B, IP44 jednosazba, se základem	ks	0
*	Nový plastový pilíř s trojicí pojistek PH00/40A, Ip44 přívod a vývod spodem, uzemnění, základ	ks	0
*	Trubka KOPODUR do d90,	m	0

3) Kabelové propojení, uzemnění:

	Silový kabel CYKY 4B x 16	m	466
ú	Silový kabel CYKY 4B x 16	m	260
	Silový kabel CYKY 4B x 16 reserva pro přívod NN	m	0
	Spojka kabelová AL4x35/ Cu4x16	ks	0
	Spojka kabelová Cu4x16/ Cu4x16	ks	0
ú	Koncovka kabelová Cu4x16	ks	2
	Přerušení dosavadního kabelu	ks	0
	Ukončení kabelů do 4 x 16	ks	35
	Trubka KOPODUR 50/63, na kabely v celé trase	m	440
ú	Trubka KOPODUR 50/63,	m	70
	pásek uzemňovací FeZn 30/4 do země	m	10
	Vodič uzemňovací FeZn d10	m	410
	Svorka na uzemňovací vodič dvojité	ks	28
	Ukončení vodiče FeZn	ks	28
	Popisný štítek na kabel	ks	35
	Demontáž kabelu v dosavadním stožáru	hod	0
	Zapojení nového kabelu v dosavadním stožáru	ks	0
	Zapojení nového kabelu v novém pilíři	ks	2
ú	Zapojení nového kabelu v novém pilíři	ks	1

Zapojení dosavadního kabelu v novém pilíři	ks	0
4) přípravné a doplňující činnosti		
Vypnutí a zajištění rozvodu VO	hod	4
Dopravní přenosné značení, pronájem	soub	1
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	0,38
Koordinační činnosti	hod	10
Kompletační práce	hod	10
Zprovoznění a převzetí rozvodu VO provozovatelem	hod	8
Výchozí revize, měření, protokoly	soub	1