

Zpracovatel PD:

Ing. Zbyněk Pecina

Projektování el. zařízení

Fügnerova 8, 586 01 Jihlava

mobil: 608 76 95 44

mail: zbyndapecina@seznam.cz

Akce:

REKONSTRUKCE MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ, KOSTELEČ

Obsah:

SO 410 Veřejné osvětlení

Technická zpráva

Stupeň: PDPS

Investor: Obec Kostelec, Kostelec 87, 588 61 Kostelec

Číslo zakázky: a512024

Datum zpracování PD: říjen 2024

Číslo kopie:



Technická zpráva

Zdůvodnění

Dle požadavku investora stavby bude v rámci výstavby nových chodníků a rekonstrukce místní komunikace zřízen nový rozvod veřejného osvětlení (dále jen VO) podél těchto nových chodníků.

Podkladem pro vypracování dokumentace byla prohlídka na místě stavby a požadavky investora, provozovatele a správce rozvodů VO.

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni pro provedení stavby.

Mapové podklady

Pro zakreslení rozvodů VO bylo použito geodetického zaměření v měřítku 1:250.

Technické údaje

Rozvodná soustava: TN-C, 3+PEN, TN-S 1+N+PE, 50 Hz stř.

Provozní napětí : 3x230/400 V

Měření odběru: ve stávajícím zapínacím elektroměrovém rozvaděči RVO

Ochranná opatření – ochrana před úrazem elektrickým proudem:

Ochrana základní: základní izolací, přepážkami a kryty dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3

Ochrana při poruše: automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Ochrana při poruše: pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Ochrana zvýšená: dvojitou izolací dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Energetická bilance:

Instalovaný příkon: $P_i = 0,31 \text{ kW}$

Soudobý příkon: $P_s = 0,31 \text{ W}$

Soudobý proud: $I_s = 0,44 \text{ A}$

Roční spotřeba el. energie: $W_{\text{roč}} = 1,27 \text{ MWh/rok}$

Popis rozvodů

U křižovatky místních komunikací se nachází stávající stožár ozn. B4. Stávající přívod do tohoto stožáru bude odpojen ze stožáru, vytažen a bude ukončen v nově instalované rozpojovací skříni 12x160A. Ze skříňe bude stávající stožár B4 připojen novým kabelem CYKY-J 4x10. Z rozpojovací skříňe bude vyveden nový kabel nového rozvodu VO, kterým budou prosmyčkovány nové stožáry se svítidly ozn. B5 – B18. Základ a svorkovnice posledního stožáru B18 budou upraveny pro možný druhý vývod – rezerva pro další rozvoj.

Ze skříňe bude dále vyvedena prázdná chránička s protahovacím drátem ke křižovatce místních komunikací pro připojení dalšího rozvodu plánovaného v další akci – viz situace.

Pro osvětlení komunikace jsou dle požadavku investora navržena svítidla LED (Philips Luma) - 22W; 3928.06 lm, 2700K, v provedení hliníkový odlitek, optická část svítidla je kryta tvrzeným sklem, ve svítidlu je instalována regulace výkonu v 5-ti krocích, elektronická část je pro údržbu beznástrojově přístupná a rozebíratelná, Krytí svítidla je IP66, nárazu vzdornost IK08. Svítidla budou instalována na sadových stožárech K6 montážní výšky 6m bez výložníku, stožáry budou opatřeny žárovým zinkováním od výrobce, zemní část stožáru bude opatřena plastovým náplekem.

Ve výkopu pro kabely VO bude pod kabelem uložen zemnicí pásek FeZn 30/4, kabelem budou prosmyčkovány jednotlivé stožáry VO, na zemnicí pásek budou přizemněny vodičem FeZn D10 vodivé části stožárů VO a ochranný vodič. Zemnicí pásek bude připojen na stávající zemnění stávajícího osvětlení v místě napojení na stávající rozvod, na zemnění bude připojena i rozpojovací skříň.

Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stanovení vnějších vlivů bylo provedeno dle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

Určení prostorů podle působení vnějších vlivů bylo provedeno následovně:

- a) Vnější prostory – byl prostor určen jako **nebezpečný – AD3**

Poznámka: s odvoláním na ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, tab. NA6, pozn.1) - venkovní prostory s těmito vnějšími vlivy mohou být posouzeny jako prostory pouze nebezpečné, jestliže se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas, a je zajištěno, že se s elektrickým zařízením bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA.4 a NA.5 této normy.

Zemní práce

Kabely VO budou uloženy v zemi, v celé délce v ohebné dvouvrstvé chráničce KF09063, ve výkopu 35/80cm, v hloubce 70 cm na pískové lože tl. 10cm, překryty budou vrstvou písku téže tloušťky, a budou označeny výstražnou fólií.

Příčné přechody rekonstruované komunikace budou provedeny překopem, kabely budou založeny v chráničce KF09110 uložené při výstavbě komunikace v hloubce 1,2m.

Základy stožárů VO budou provedeny tak, že bude vykopána jáma pro pouzdro, do jámy bude založeno pouzdro z plastové trubky D200mm, z pouzdra budou vyvedeny chráničky pro protažení kabelů a pouzdro bude zabetonováno do země, velikost základu dle výkresu č.410.2 a dle doporučení výrobce stožárů. Do pouzdra bude zasunut stožár, kabely budou protaženy ke svorkovnici a bude provedeno vyklínování stožáru v pouzdru. Prostor mezi stožárem a pouzdrům bude vyplněn pískem, dusaným po vrstvách cca 20cm. Vršek pouzdra (cca 5-7cm) bude zabetonován, kroužek bude nad terénem zešikmen směrem od stožáru. Stožár v zemi až po dvířka svorkovnice bude opatřen termoplastickým povlakem od výrobce.

Základy pro parková svítidla budou provedena dle montážního návodu dodaného se svítidlem.

Při souběhu a křížení s jinými inženýrskými sítěmi budou dodržena ustanovení ČSN 736005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Před započítáním výkopových prací je třeba přesnou polohu inženýrských sítí ověřit vytyčením, případně i sondami, v projektové dokumentaci jsou známé inženýrské sítě zakresleny pouze informativně podle podkladů jednotlivých správců. Vytyčení zajistí správci sítí.

Minimální krytí podzemních sítí dle ČSN 73 6005 příloha B

DRUH VEDENÍ		Nejmenší krytí v m		
		Chodník	Vozovka	Volný terén
Silové kabely	do 1 kV	0,35	1,00	0,35/0,70 nechr.
	do 10 kV	0,50	1,00	0,70
	do 35 kV	1,00	1,00	1,00
	do 220 kV	1,30	1,30	1,30

Pokyny a upozornění

Důležité upozornění !

Inženýrské sítě jsou v projektové dokumentaci zakresleny podle podkladů provozovatelů. Před započítáním výkopových prací je nutné požádat o vytyčení na místě samém, případně v nepřehledných místech provést sondy. Výkopové práce v blízkosti inženýrských sítí je nutno provádět ručně se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k jejich narušení. Otevřené výkopy se musí zajistit proti možnosti pádu osob. Teplota kabelu při pokládání musí být vyšší než +4 stupně Celsia.

Před záhozem se nové kabely musí digitálně geodeticky zaměřit.

Prováděcí firma je povinna dodržet podmínky dotčených organizací uvedené v jejich vyjádření, jakož i podmínky stavebního povolení. Při práci na elektrickém zařízení musí být dodržena příslušná ustanovení " Provozních pravidel pro elektrárny a sítě " a předpisů v dosud platném rozsahu a dále následující normy a zákony:

PNE 33 0000 – 1 ed.5 2V a Z1 Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribuční soustavě

ČSN 03 8370 - Snížení korozního účinku bludných proudů na úložná zařízení

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 - Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-473 - Opatření k ochraně proti nadproudům

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 - Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed.3 - Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 3320 ed. 2 - Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky

ČSN 33 2000-6 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

ČSN EN 50110-1 ed. 3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních

ČSN EN 62305-1 ÷4 ed.2 Ochrana před bleskem

ČSN 73 6005 – Prostorová úprava vedení technického vybavení

Nejmenší dovolené vodorovné a svislé vzdálenosti v m dle ČSN 736005:

	silové kabely do 35 kV		silové kabely do 1kV	
	A.1	A.2	A.1	A.2
silové kabely do 1 kV do 35 kV	0.20 0.20	0.20 0.20	0.05(15) 0.20	0.20 0.05
sdělovací kabely (místní i dálkové)	0.80(3) 30(4)	0.80(4) 0.30(5)	0.30(3) 0.10(4)	0.30(4) 0.10(5)
Plynovodní potrubí do 0.005 MPa do 0.3 MPa	0.40 0.60	0.10(6) 0.20(6)	0.40 0.60	0.10(6) 0.20(6)
vodovod.sítě a přípojky	0.40	0.40(4) 0.20(5)	0.40	0.40(4) 0.20(5)
stokové sítě a kanalizační přípojky	0.50	0.50	0.50	0.50

A.1 - vodorovná vzdálenost

A.2 - svislá vzdálenost

vyšvětlivky - tabulka A.1 - vodorovná vzdálenost

(3) - nechráněné

(4) - v technickém kanálu nebo betonových chráničkách, dle ustanovení ČSN 33 33 00

- tabulka A.2 - svislá vzdálenost

(4) - nechráněné

(5) - v technickém kanálu nebo betonových chráničkách, přesahující plynovod na každou stranu o 1000mm, dle ustanovení ČSN 33 33 00

(6) - Kabel v chráničce přesahující plynovod na každou stranu o 1000mm.

Pro kabel bez ochranného krytu se zvětšují vzdálenosti takto: při křížení ntl plynovodu s kabely do 35 kV na 400mm, při křížení stl plynovodu s kabely do 10 kV 1000mm, s kabely do 35 kV na 1500mm.

Bezpečnost práce

Při všech montážních a demontážních pracích je třeba dodržovat platné normy pro jednotlivé druhy prací, jakož i ustanovení zákona č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 136/2016 Sb. o požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Při výstavbě musí dodavatel stavebních prací vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce ve smyslu vyhlášky ČÚBP č. 48/1982 Sb. upravené vyhláškou č. 192/2005 Sb. a ve smyslu nařízení vlády č. 101/2005 Sb, zejména se jedná o zajištění výkopů v intravilánu města proti pádu osob do výkopu.

Obsluhu a práci na elektrických zařízeních je nutno provádět v souladu s ČSN EN 50 110-1 ed.3 a přidružených norem.

Plán kontrolních prohlídek stavby

Ve smyslu vyhlášky č. 63/2013 Sb., kterou se provádí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu, bude prováděna kontrolní činnost rozestavěné stavby při provádění těchto prací:

- správnost vytýčení prostorové polohy stavby
- provedení uložení kabelů VO před zásypem
- provedení základu rozpojovací skříně a její usazení v terénu
- provedení základů a pouzder stožárů VO
- provedení osazení stožárů VO do pouzder
- kontrola napojení na stávající technickou infrastrukturu VO
- kontrola pláně zelených ploch
- kontrola složení spodních vrstev komunikace v místě překopu
- kontrola rozvodů VO po jejich dokončení a předložení požadovaných dokladů a certifikátů zhotovitelem

Stanovení termínů pro provádění shora uvedených činností bude upřesněno po odsouhlasení harmonogramu postupu prací na úrovni SOD. Dohodnuté termíny budou před zahájením prací sděleny příslušnému stavebnímu odboru.

Závěrem

Projekt byl zpracován z hlediska max. hospodárnosti, platných nařízení a směrnic.

Všechny změny oproti PD, které nastanou při realizaci stavby, je nutné zakreslit do dokumentace.

Na zrealizované rozvody VO musí být provedena dodavatelem výchozí revize.

Pokud dojde při provádění k nejasnostem či nepředvídaným okolnostem, je nutné přizvat projektanta k upřesnění postupu prací.