

Technická zpráva

Zdůvodnění

V rámci vybudování místní komunikace a chodníků mezi ulicemi Jamská a obchodním centrem v ulici Brněnská a okružní křižovatky v místě napojení na stávající komunikaci bude podél této komunikace zřízeno nové veřejné osvětlení (dále jen VO) komunikace a přilehlých chodníků a dále osvětlení přechodů pro chodce, včetně napojení na stávající rozvody VO a osvětlení dopravních značek v ostrůvcích přechodu pro chodce.

Podkladem pro vypracování dokumentace byly stavební podklady generálního projektanta stavby, požadavky správce veřejného osvětlení a byla provedena prohlídka na místě stavby.

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni pro realizaci stavby.

Mapové podklady

Pro zakreslení rozvodů VO bylo použito geodetického zaměření v měřítku 1:500.

Technické údaje

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

Provozní napětí : $3 \times 230/400$ V

Ochranná opatření – ochrana před úrazem elektrickým proudem:

Ochrana základní: základní izolací, přepážkami a kryty dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2

Ochrana při poruše: automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Ochrana při poruše: pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Ochrana zvýšená: dvojitou izolací dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Energetická bilance:

Instalovaný příkon: $P_i = 1,34$ kW

Soudobý příkon: $P_s = 1,34$ kW

Soudobý proud: $I_s = 1,94$ A

Roční spotřeba el. energie: $W_{\text{roč}} = 5502$ kWh/rok

Měření odběru: stávající, nové rozvody VO jsou napojeny na stávající

Popis rozvodu VO

V rámci vybudování místní komunikace a chodníků mezi ulicemi Jamská a obchodním centrem v ulici Brněnská okružní křižovatky v místě napojení na stávající komunikaci u objektu hasičské zbrojnice bude podél této komunikace zřízeno nové veřejné osvětlení (dále jen VO) komunikace a přilehlých chodníků a dále osvětlení přechodů pro chodce.

V místě vybudování okružní křižovatky se nachází stávající stožáry VO, které budou zdemontovány a odborně zlikvidovány.

Na jih od vjezdu k požární stanici se nachází stávající stožár. Z tohoto stožáru bude odpojen stávající kabel vedený směrem k nové okružní křižovatce, bude nahrazen novým kabelem, který bude veden do nového stožáru instalovaného před požární zbrojnicí, tento kabel bude ukončen v nové rozpojovací skříni.

Přívodní kabely ze severu nad okružní křižovatkou a u obchodního centra budou přeloženy a ukončeny v rozpojovacích skříních. Ze skříní budou vyvedeny nové kabely CYKY-J 4x10, kterým budou prosmyčkovány nové stožáry se svítidly VO. Ze skříní budou připojeny i vývody k dopravním značkám v ostrůvcích v přechodech.

U přechodu pro chodce na nové komunikaci bude instalována rozpojovací skříň, ve které bude provedeno připojení hlavní trasy nového rozvodu VO, dále připojení odbočovacího kabelu CYKY-J 4x10 k přechodovému stožáru a osvětlení druhé části okružní křižovatky a dále připojení kabelu CYKY-J 5x4 k dopravní značce v „patníku“ v ostrůvku u přechodu přes tuto komunikaci.

Přívody k dopravním značkám budou jištěny proudovými chrániči s nadproudovými ochranami, OLI-10C-1N-030A, ostatní jištění rozvodů VO bude pojistkami.

Na konci nového rozvodu VO u parkoviště obchodního centra bude vystrojena pojistková rozpojovací skříň v pilíři, ze které bude vyveden kabel CYKY-J 4x10 do prvního osvětlovacího bodu u parkoviště, který bude přeložen mimo těleso nového chodníku. Od skříně bude pod komunikací založena rezervní chránička HDPE110 pro další budoucí rozvoj rozvodů VO v dané oblasti.

Pro osvětlení komunikace jsou dle požadavku správce VO navržena svítidla LED SLBT/3/F/B1/41/30/, 41W 4448lm, 3000 K na silničním stožáru montážní výšky 8m, s kolmým výložníkem 1,0m, zemní část stožáru bude opatřena plastovým návlekm.

Pro osvětlení přechodů pro chodce jsou dle požadavku správce VO navržena svítidla LED R2L2 M 60L70 IVS 757 CL2, 134W, 14252lm, na zesíleném chodeckém stožáru montážní výšky 6m, s výložníkem do 3,5m, zemní část stožáru opatřit plastovým návlekm, stožár opatřit reflexními polepy a dopravní značkou IP6.

Dodavatel stavby společně s dodavatelem svítidel provede výpočet osvětlení přechodu v souladu s TKP15 a stanoví rozměry výložníku a přesné umístění stožáru na stavbě.

Po instalaci se provede měření osvětlení přechodu s kladným výsledkem.

Nové rozvody VO jsou navrženy kabelem CYKY-J 4x10 nebo CYKY-J 5x4, v celé délce v ohebné dvouvrstvé chráničce HDPE75.

Ve výkopu 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.

Zemní práce

Kabely VO budou uloženy v zemi, v celé délce v ohebné dvouvrstvé chráničce HDPE75, ve výkopu 35/80cm, v hloubce 70 cm na lože z přesáté zeminy tl. 10cm, překryty vrstvou přesáté zeminy téže tloušťky, a budou označeny výstražnou fólií.

Příčné přechody nové místní komunikace jsou navrženy překopem, kabel VO bude uložen v hl=1,2m v ohebné dvouvrstvé chráničce HDPE110. Překop přes vjezd před požární zbrojnicí nutno provádět na etapy, aby zůstal vždy volný průjezd pro požární vozidla!

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 viz doporučení výrobce stožárů a výkres č. D.2. Do pouzdra bude zasunut stožár, kabely budou protaženy ke svorkovnici a bude provedeno vyklínování stožáru v pouzdru. Prostor mezi stožárem a pouzdrem 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.

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

Před započatím 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.

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 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

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

ČSN EN 62305-1 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

vysvětlivky - 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.

Vlivy stavby na ŽP ve fázi výstavby

Provádění stavby

Při zpracování dokumentace bylo maximálně přihlíženo k tomu, aby nebyla poškozována veřejná zeleň, keře a stromy. Stejnou zásadu bude dodržovat dodavatel zemních prací při výkopech.

V blízkosti vzrostlých stromů podél komunikace bude při ukládání kabelů dodržena norma ČSN DIN 83 9061, kabely budou ukládány v minimální vzdálenosti 2,5m od paty kmenů stromů. Nesmí dojít k poškození kořenů o průměru větším než 2 cm, výkopy v kořenových systémech budou prováděny ručně, v případě průchodu pod kořenovým systémem stromů

budou kabely provlékány pod kořenový prostor.

Výkop bude prováděn ručně s odděleným ukládáním výkopku. Malá část vrstev zbylých po záhozu bude z hlediska zákona č. 185/2001 Sb odpadem č. 170504 - zemina a kamení.

Odpady

Při realizaci stavby vzniknou z hlediska zákona č. 185/2001 Sb tyto odpady:

- zemina a kamení jako přebytek po záhozu kabelové rýhy (170504)

Původcem odpadu je dodavatel stavby. Uvedené odpady jsou inertní.

Vlivy stavby na ŽP ve fázi provozu

Použitý materiál - metalické kabely, stožáry, svítidla, pojistkové skříně a drobný montážní materiál - jsou vůči okolí fyzikálně i chemicky neutrální. Provoz je tedy bez vlivu na životní prostředí.

Zařízení staveniště, skládky inertního materiálu

a) Dodavatel zařídí staveniště, jako i složiště montážního materiálu, po dohodě s městským úřadem povolujícím stavbu.

b) Pro likvidaci inertního materiálu bude použita veřejná skládka. Místo skládky je třeba upřesnit před začátkem výstavby s městským úřadem povolujícím stavbu.

Požární ochrana

Z hlediska PO je stavba bez požárního rizika. Kabele jsou vedeny v úložném provedení pod povrchem a jsou ukončeny ve svorkovnicích stožárů a rozpojovacích skříních. Na rozpojovacích skříních budou umístěny bezpečnostní tabulky - 0101 - "Pozor - elektrické zařízení!" a 4301 - "Nehas vodou ani pěnovými přístroji!".

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

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.

Dodavatel stavby zejména řádně zabezpečí výkopy v intravilánu obce.

Obsluha a práce na el. zařízeních

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

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.

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 základů a pouzder stožárů VO
- provedení osazení stožárů VO do pouzder
- kontrola napojení na stávající technickou infrastrukturu VO
- kontrola pláň zelených ploch a lesních pozemků
- kontrola povrchové úpravy komunikací nad místy protlaků a v místech překopů
- 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.