

# Technická zpráva

## Zdůvodnění

Dle požadavku investora stavby bude v rámci opravy komunikace v ulici Palackého v Náměšti nad Oslavou provedeno přemístění stávajících stožárů VO a bude zřízeno nové osvětlení přechodu pro chodce (vše dále jen VO).

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

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni pro stavební povolení.

## 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 elektroměrovém rozvaděči

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 – nárůst příkonu nového osvětlení přechodu:

Instalovaný příkon:  $P_i = 0,2 \text{ kW}$

Soudobý příkon:  $P_s = 0,2 \text{ kW}$

Soudobý proud:  $I_s = 0,4 \text{ A}$

Roční spotřeba el. energie:  $W_{\text{roč}} = 821 \text{ kWh/rok}$

k jinému nárůstu spotřeby nedochází, stávající VO bude přemístěno do nových pozic

Měření odběru: nový rozvod bude napojen na stávající rozvod měřený v RVO

## Popis rozvodů

V ulici Palackého bude provedena oprava komunikace, včetně přilehlé zeleně a chodníků.

V rámci této stavby bude nutné provést přemístění stávajících stožárů VO a bude provedeno nasvícení nového přechodu pro chodce.

Stávající stožáry se svítidly na obloukových výložnících budou zdemontovány ze stávajících základů a budou instalovány v nových pozicích, kde budou zřízena nová základová pouzdra. Do nových základů budou instalovány přemístěné stožáry s výložníky a stožáry. Mezi těmito stožáry budou provedeny nové rozvody kabelem CYKY-J 4x16, který bude ukončen naspojováním na stávající rozvod v místě přemísťovaného stožáru A1, jinak bude ukončen ve stávajících stožárech po odpojení stávajících starých kabelů k přemísťovaným stožárům.

Pro osvětlení přechodu pro chodce jsou dle požadavku investora a správce VO navržena asymetrická přechodová svítidla LED max 100 W, min.125,0 lm/W, 5000K. Svítidla budou instalována na zesíleném chodeckém stožáru kruhového průřezu s kolmým trubkovým zesíleným výložníkem délky 2,5 - 3,5m. Stožáry a výložníky budou opatřeny oboustranným žárovým zinkováním od výrobce, a také budou opatřeny od výrobce reflexními polepy. Na stožáru bude ve výši cca 2,2m instalována dopravní značka IP6 s reflexním rámem.

Nové rozvody VO jsou navrženy kabelem CYKY-J 4x16 v celé délce v ohebné dvouvrstvé chráničce HDPE75.

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. zemnicí soustava bude propojena se stávající v místě napojení kabelu do stávajícího stožáru.

***Dodavatel stavby společně s dodavatelem přechodových svítidel provede výpočet osvětlení přechodu pro chodce dle TKP15 a dle přesné polohy stožárů, provede doměření délky výložníků pro instalaci svítidel.***

***Správnost provedení osvětlení přechodu bude při kolaudaci doloženo měřením osvětlení v reálu.***

### **Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Stanovení vnějších vlivů bylo provedeno dle ČSN EN 61140 ed.3, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2130 ed.3, ČSN 33 2000-7-71 a TNI 33 2000-5-51 a související.

Určení prostorů podle působení vnějších vlivů bylo provedeno následovně:

Vnější prostory – AA8, AB8, AC1, AD4, AE2, AF2, AG1, AH1, AK2, AL2, AM-1-2, AN3, AP1, AQ3, AR1, AS2, BA4, BC2, BD1, V pojetí ČSN EN 61140 ed.3, čl. 4.4 se jedná o prostory, které **nezvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem pouze za podmínky**, že se s elektrickým zařízením bude manipulovat výhradně a jen tehdy, je-li v daných prostorách zanedbatelná pravděpodobnost výskytu vody (vlhko, déšť, sníh, apod.). **Při nesplnění této podmínky jde o prostory, které zvyšují nebezpečí úrazu elektrickým proudem.**

### **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 budou vrstvou přesáté zeminy téže tloušťky, a budou označeny výstražnou fólií. Na zásyp kabelů v chráničkách je možné použít i stavební recyklát zrnitosti do 8mm.

Příčné přechody opravované komunikace budou provedeny překopem, kabel VO bude uložen v hl=1,2m v ohebné dvouvrstvé chráničce HDPE110.

V místech vjezdů k přilehlým objektům bude kabel VO uložen v hl=0,7m v ohebné dvouvrstvé chráničce HDPE75, nepředpokládá se větší zatížení, než vozidly do 3,5t.

Základy stožárů VO budou provedeny tak, že bude vykopána jáma pro pouzdro, do jámy bude založeno pouzdro z plastové trubky D300mm, z pouzdra budou vyvedeny chráničky pro protažení kabelů a pouzdro bude zabetonováno do země, velikost základu dle výkresu č.400-2 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 pouzdrem bude vyplněn pískem, dusaným po vrstvách cca 20cm. Vršek pouzdra (cca 5-7cm) bude zabetonován, kroužek bude nad terénem zešikmen směrem od stožáru. Zemní část stožáru bude opatřena termoplastickým povlakem od výrobce.

Při provádění základů stožárů v blízkosti plynového potrubí je nutno tento základ prohloubit pod úroveň uložení tohoto potrubí – viz základ „A“ v.č. 400-2.

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.

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 započítím 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.3 - Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

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	0.20	0.20	0.05(15)	0.20
do 1 kV	0.20	0.20	0.20	0.05
do 35 kV				
sdělovací kabely	0.80(3)	0.80(4)	0.30(3)	0.30(4)
	30(4)	0.30(5)	0.10(4)	0.10(5)

(místní i dálkové)				
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.

### **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 základů a pouzder stožárů VO
- provedení osazení stožárů VO do pouzder
- kontrola napojení na stávající technickou infrastrukturu VO
- kontrola složení spodních vrstev komunikace v místě překopu
- kontrola pláň zelených ploch
- 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 a měření osvětlení komunikace.

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