





Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor: Středočeský kraj Zborovská 11, 150 21 Praha 5 	Objednatel: Středočeský kraj Zborovská 11, 150 21 Praha 5 	Inženýrská činnost: METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2
---	---	--

METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
---	--	-----------------

HIP: David Benda tel.: 296 154 333 Stupeň: PDPS	Podpis: 	Název a účel díla: II/611 x II/329 Poděbrady – Přední Lhota, okružní křižovatka_PD
---	---	--

Zpracovatelský útvar: S 71 - ELEKTRO tel.: 296 325 158 Vedoucí útvaru: Ing. Jan Kahuda	Podpis: 	Název částí díla: STAVEBNÍ ČÁST	B.
--	---	---	-----------

Odpovědný projektant: Ing. Hana Krásová	Podpis: 	Název přílohy: SO 04 Veřejné osvětlení Technická zpráva	Změna: —
Vypracoval: Ing. Hana Krásová	Podpis: 		Číslo příl.: 001
Skart. znak: V20/2040	Datum: 08/2019		
Počet formátů: 9x A4	Měřítka: —	IČD: 16 6973 001 03 02 21	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA.....	2
B. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	3
C. NORMY A PŘEDPISY	3
D. URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	3
E. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
E.1 Předmět řešení.....	4
E.2 Charakteristika objektu	4
E.3 Proudová soustava a napětí.....	4
E.4 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	4
E.5 Výpočet obvodu a jištění kabelů.....	4
E.6 Popis řešení	4
E.6.1 Technické řešení	4
E.6.2 Zatřídění komunikace a výpočet osvětlení.....	5
E.6.3 Zemní práce.....	5
E.6.4 Soupis základního montážního materiálu	6
E.7 Protipožární zabezpečení	6
F. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	6
F.1 Všeobecně.....	6
F.2 Bezpečnost práce při výstavbě.....	7
F.3 Bezpečnost práce za provozu zařízení.....	7

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Název stavby: **II/611 x II/329 Poděbrady – Přední Lhota, okružní křižovatka_PD**

Stupeň: Projektová dokumentace pro provedení stavby - PDPS

Umístění stavby: Přední Lhota a Písková Lhota u Poděbrad; Středočeský kraj

Katastrální území: Přední Lhota u Poděbrad [734381]; Písková Lhota u Poděbrad [720976]

Stavebník: **Středočeský kraj**
se sídlem Zborovská 81/11, Praha 5, Smíchov 150 00
IČO: 70891095

Projektant : **METROPROJEKT Praha a.s.,**
I. P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2
IČ: 45271895, DIČ: CZ45271895

HIP: David Benda

Stavební objekt: **SO 04 Veřejné osvětlení**

Vypracoval: Ing. Hana Krásová

Datum zpracování: 08 / 2019

B. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

- Zadávací podmínky, SOD
- Mapové podklady
- Fotodokumentace
- Podklady ostatních stavebních objektů (komunikace, chodník, středotlaký rozvod plynu, vodovod, kanalizace atd.)
- Územní rozhodnutí zn. VUP/0016979/2018/JZi, č.j. 0027014/VZUP/2018/JZi, ze dne 3.5.2018, nabytí právní moci dne 8.6.2018.

C. NORMY A PŘEDPISY

Projektová dokumentace je zpracována zejména v souladu se zákony

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu („Stavební zákon“)
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
- Zákon č. 458/2000 Sb. Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů („Energetický zákon“),
s technickými normami:
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Bezpečnost.
Kapitola 41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí
Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí
Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-54 Elektrické instalace nízkého napětí
Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 12665 Světlo a osvětlení – Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků
- ČSN CEN 13201 Osvětlení pozemních komunikací
- ČSN P 36 0455 Osvětlení pozemních komunikací – Doplnující informace
- ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení
s dalšími předpisy a doporučeními:
- Doporučené standardy pro zařízení veřejného osvětlení“, které vydala Společnost pro rozvoj veřejného osvětlení
- TKP, kapitola 15, Osvětlení pozemních komunikací, vydané Ministerstvem dopravy ČR

a se zákony, normami a předpisy přidruženými a s nimi souvisejícími.

Všechny zákony, vyhlášky, normy a předpisy vždy v platném aktuálním znění.

D. URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Vnější vlivy ve venkovním prostředí:

AA7, AB8, AC1, AD3, AE4, AF1, AK1, AL1, AM2, AN2, AP1, AQ3, AR2, AS2.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 je venkovní prostor s výše uvedenými vnějšími vlivy klasifikován jako **prostor zvlášť nebezpečný**.

Využití: BA4, BC3, BD1, BE1

Podle příslušné ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 mohou být venkovní prostory s vnějšími vlivy AD2, AD3, AD4 posuzovány jako **prostory nebezpečné**, pokud se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že se s elektrickým zařízením bude manipulovat pouze v době působení vlivů maximálně dle tab. NA.4 a NA.5 ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

E. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

E.1 Předmět řešení

V této části projektové dokumentace, SO 04 Veřejné osvětlení, je řešena jednak přeložka stávajícího osvětlení související s vybudováním nové okružní křižovatky v prostoru Písková Lhota – Přední Lhota, Poděbrady – Poděbrady – Vrbová Lhota, jednak nasvětlení dvou přechodů pro chodce a nové okružní křižovatky.

E.2 Charakteristika objektu

Veřejné osvětlení okružní křižovatky a přechodů pro chodce, se svítidly umístěnými na samostatných stožárech VO. Kabelové vedení sítě 1 kV, uložené do kabelového lože v otevřeném výkopu a případně v ochranných trubkách pr. 110mm. Technicky je objekt zpracován jako trvalý podle platných norem a předpisů.

E.3 Proudová soustava a napětí

3~+PEN/N+PE, 3x400/231 V, 50 Hz, TN-C-S
Místem rozdělení je vždy svorkovnice v příslušném stožáru.

E.4 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C dle ČSN 332000-4-41 ed.2.
V trase kabelového vedení VO bude pod kabelové lože položen zemnicí vodič prům. 10 mm, který bude spojen s dřívky nových stožárů a propojen s uzemňovacím vedením stávajícího rozvodu VO v místech napojení na stávající osvětlovací soustavu.

E.5 Výpočet obvodu a jištění kabelů

V tomto případě byly, na základě dohody se správcem VO, navrženy nově pokládané kabely typu CYKY. Byl proveden výpočet osvětlení jednak pro přechody, pro silnici a okružní křižovatku. Jsou navržena svítidla s LED zdrojem, na silničních sloupech s výložníkem.
Proudová zatížitelnost:
pro kabel CYKY-J 4x16 mm² při uložení v zemi..... 105 A

E.6 Popis řešení

E.6.1 Technické řešení

Z důvodu výstavby okružní křižovatky v prostoru ulic Průběžná (Přední Lhota u Poděbrad) a Poděbradská (směr na Pískovou Lhotu u Poděbrad) je nutno upravit osvětlení přístupových chodníků k autobusovým zastávkám. Dle požadavku Policie ČR, služebna Nymburk, je nutno přisvětlit dva nové přechody pro pěší a rovněž je nutno splnit podmínky dané ČSN P 36 0455 Osvětlení pozemních komunikací – Doplňující informace a kromě přisvětlení přechodů osvětlit i prostor okružní křižovatky.

Vzhledem k posudku pana Jiřího Tesaře, zplnomocněného zástupce majitele VO (město Poděbrady), nebude doplňující přisvětlení nově vyznačených přechodů realizováno. Osvětlení přechodů a přístupových chodníků k autobusovým zastávkám bude součástí osvětlení okružní křižovatky jako celku. *Úplný text posudku viz příloha č.005 - Výpočet osvětlení a požadavky na VO.*

- a) **Přeložka osvětlení přístupových chodníků** – v důsledku výstavby nové okružní křižovatky se mění tvar přístupových chodníků k zastávkám autobusů. Nové osvětlení chodníků nebude řešeno samostatně, ale jako součást osvětlení celého prostoru okružní křižovatky. Proto bude stávající osvětlení přístupových chodníků, které je řešeno sadovými bezpaticovými sloupy výšky 6m, osazenými svítidly ATOS, se zdroji 50W SHC, zrušeno.
- b) **Osvětlení křižovatky a navazujících silnic** – dle požadavku Policie ČR, služebna Nymburk na nasvětlení nové okružní křižovatky a po připomínkách a dle návrhu řešení osvětlení okružní křižovatky pana Tesaře, byl proveden další výpočet osvětlení nově budované okružní křižovatky a souvisejících komunikací. Na základě výpočtu byly rozmístěny bezpaticové silniční sloupy, výšky 8,2m, s obloukovým výložníkem výšky 1,8m a vyložení 1,5m, osazené svítidly AMPERA MIDI, s příslušnou optikou a LED zdroji. Nově osazované zařízení VO musí odpovídat standardům města Poděbrady. Nové sloupy budou napojeny novým kabelem CYKY-J 4x16 mm² ze stávajícího zapínacího místa, které prošlo celkovou rekonstrukcí, ZM PB 026 (RVO 26) v ulici Průběžná, u parcely p.č.386/12, ze dvou rezervních vývodu osazenými třífázovými jističi o hodnotě 20A. Kabele budou převážně vedeny volným terénem podél komunikace, se třemi přechody komunikace v ochranných trubkách pr. 110mm, založených v předstihu v průběhu výstavby okružní křižovatky. Vzhledem ke kompaktnosti doplňovaného osvětlení budou nahrazeny i dva stávající silniční sloupy (v ulici Průběžná, mezi zapínacím bodem a upravovanou křižovatkou). Zde se bude jednat o prostou výměnu ve stávajících pozicích.
- c) **Přisvětlení přechodů** - dle přiloženého posudku pana Tesaře přechody na komunikacích s intenzitou osvětlení tříd M1, M2, M3, C0, C1, C2 a **C3** jsou dostatečně osvětlenými úseky komunikací a z toho důvodu se nevyžaduje doplňkové přisvětlení přechodu. Hodnotící kritérium – **negativní kontrast**.
Doplňkové přisvětlení přechodů nebude realizováno.
Úplný text posudku viz příloha č.005 - Výpočet osvětlení a požadavky na VO.

E.6.2 Zatřídění plochy křižovatky a výpočet osvětlení

Plocha křižovatky a související komunikace byla v souladu s ČSN EN 13201-1 zatříděna do třídy **C3**.

Pro tuto třídu jsou požadovány základní parametry osvětlení:

průměrná osvětlenost úseku pozemní komunikace	≥ 15,0 lx
celková rovnoměrnost osvětlení povrchu pozemní komunikace	≥ 0,4

Navržené osvětlení tyto hodnoty splňuje. Byl proveden kontrolní výpočet osvětlení, který je přiložen v části č. 005.

E.6.3 Zemní práce

Kabele budou uloženy v souladu s ČSN 33 2000-5-52 do pískového lože v otevřeném výkopu, se zakrytím ochrannou deskou PVC a výstražnou fólií. Ve volném terénu s krytím 0,7m, v chodníku se předpokládá uložení s krytím 0,5 m. Příčné přechody komunikací budou v chráničkách z korugovaných trubek pr. 110 mm, založených v otevřeném výkopu, krytí min. 1,0 m. Chráničky budou založeny při rekonstrukci komunikace (v rámci SO 01 Vozovky a chodníky). Povrchové úpravy komunikace nejsou součástí tohoto SO 04, jak rozrušení stávajících povrchů, tak i definitivní povrchy budou součástí oprav komunikací v daném území. Pouze v jednom případě bude nutno přechod stávající komunikace řešit protlakem.

E.6.4 Soupis základního montážního materiálu

	<i>popis položky</i>	<i>mj.</i>	<i>množství</i>
Demontáže			
1	kabel AYKY	m	580
2	stožár sadový kompl. vč. svorkovnice, svítidla a zdroje	ks	6
3	stožár silniční kompl. vč. svorkovnice, výložníku, svítidla a zdroje	ks	3
Nový stav			
1	stožár silniční, 8,2m, včetně elektrovýzbroje	ks	24
2	výložník obloukový, v.=1,8m, vyložení 1,5m	ks	23
3	výložník obloukový, v.=1,8m, vyložení 1,5m; pro 2svítidla, 120st.	ks	1
4	svítidlo venkovní – AMPERA MIDI, zdroj LED 50W	ks	9
5	svítidlo venkovní – AMPERA MIDI, zdroj LED 81W	ks	7
6	svítidlo venkovní –AMPERA MIDI, zdroj LED 100W	ks	9
7	kabel CYKY-J 4x16	m	1140
8	chránička 110mm	m	285
9	koncovka 1kV	ks	52
10	odbočná svorkovnice, 3-obvody	ks	3
11	vedení FeZn pr.10mm	m	950
12	výkop a zához rýhy 35x60 cm	m	40
13	výkop a zához rýhy 35x80 cm	m	520
14	výkop a zához rýhy 50x120 cm	m	250
15	pouzdrový základ VO	ks	24

E.7 Protipožární zabezpečení

Kabelový rozvod uložený v zemi nevyžaduje speciální protipožární opatření. Za dostatečné opatření proti požáru se považuje uložení kabelů podle technických norem a předpisů pro kladení kabelů. Kabely budou uloženy do země podle českých technických norem (ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 73 6005), což zajišťuje dostatečnou ochranu proti vzniku a šíření požáru kabelů a naopak ochranu před požárem vzniklým v okolí kabelů.

Nové stožáry a svítidla veřejného osvětlení jsou typové, schválené, odpovídající všem potřebným ČSN, s příslušnými atesty a osvědčením o shodě dle platných zákonů a vyhlášek.

F. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

F.1 Všeobecně

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se týkají projektované stavby nebo zařízení.

Pro bezpečnost práce je nutno zejména dodržet:

- veškerá zařízení podléhající státnímu odbornému dozoru nad bezpečností práce (vyhrazená zařízení musí být odborně prověřena, vyzkoušena a musí být od nich vyhotovena revizní zpráva)
- pracovníci musí být vybaveni dle charakteru pracoviště a pracovních medií předepsanými pracovními a ochrannými prostředky.

Protipožární zabezpečení stavby a požární bezpečnost jsou zajištěny dodržením samostatných ČSN.

F.2 Bezpečnost práce při výstavbě

Při práci na pokládce nových kabelových sítí je třeba postupovat opatrně s ohledem na nemožnost přesného zjištění průběhu stávajících inženýrských sítí. Je nutno zajistit, aby byly dodržovány předpisy a normy ČSN, příslušná vládní nařízení, z nich především normy a nařízení, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména ČSN EN 50110-1 "Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních" a další související normy a bezpečnostní předpisy. Práce budou realizovány i v prostorách, kde jsou další vedení pod napětím. Z tohoto důvodu bude nutno, kromě dalších požadavků, stanovených provozovateli jednotlivých sítí a zařízení a uvedených v dokladové části, která je nedílnou součástí dokumentace v tomto smyslu doplňující tyto bezpečnostní předpisy, dodržet následující podmínky:

- 1) Před zahájením prací přizvat správce dotčeného zařízení, aby ověřil vytýčení svého zařízení, potvrdil jeho totožnost a dal výslovný souhlas s manipulací na tomto svém zařízení.
- 2) Při pracích v prostoru, kde je zařízení pod napětím, je nutno dodržovat příkaz "B" a zajistit trvalý odborný dozor nad prováděním prací.
- 3) Pro jednotlivé práce, dané jejich náplní, platí příslušné zákony, vyhlášky a ČSN a místní instrukce správců jednotlivých zařízení a kabelových sítí.
- 4) Při výkopech kabelové rýhy se nesmí používat nevhodných mechanismů a nevhodného nářadí, odkryté sítě je nutno řádně zajišťovat proti poškození tak, aby nedošlo k jakémukoliv poškození žádné ze stávajících sítí.

Se všemi předpisy bezpečnosti práce musí být pracující prokazatelně seznámeni v míře odpovídající prováděné práci.

F.3 Bezpečnost práce za provozu zařízení

Za provozu je nutno dodržet ustanovení kmenové normy ČSN EN 50110-1 „Bezpečnostní předpisy pro práci a obsluhu na el. zařízeních“, a norem souvisejících. Dále musí být respektována vyhláška č. 50/1978Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice, hygienické předpisy MZ, ustanovení Zákoníku práce o pracovních úrazech a bezpečnostní předpisy provozovatele. Pracovníci musí být s bezpečnostními předpisy prokazatelně seznámeni alespoň v rozsahu prováděných prací nebo svěřené činnosti (obsluhy, seřizování, kontroly).

Musí být prováděny pravidelné prohlídky, údržba a revize el. zařízení. Elektrická zařízení musí být pravidelně revidována podle časového harmonogramu, který vypracuje provozovatel.