

Jablonec nad Nisou - Osvětlení rizikových míst – Bílá Nisa

Místo: Rýnovice, Jablonec nad Nisou
Kraj: Liberecký
Stavebník: Statutární město Jablonec nad Nisou
Stupeň: DÚR
Datum: březen 2018

Dokument:

D. Technická zpráva

Název stavby

Jablonec nad Nisou - - Osvětlení rizikových míst – Bílá Nisa

Vypracoval: L. Živnůstka, L. Bayerová – ing. J. Staněk, autorizovaný inženýr
Zakázka č: 18008

Jablonec nad Nisou - Osvětlení rizikových míst – Bílá Nisa

Obsah

1. Úvod:	2
2. Soupis podkladů:	2
3. Technické údaje:	2
3.1 Napěťová soustava:	2
3.2 Vnější vlivy :	3
3.3 Ochranná opatření dle ČSN 33 2000-4-41ED.2:	3
3.4 Prostředky základní ochrany:	3
3.5 Prostředky ochrany při poruše:	3
3.6 Uzemnění:	3
4. Technický popis:	3
4.1 Vytyčení kabelové trasy:	3
4.2 Způsob provádění kabelových výkopů:	4
4.3 Zához kabelové rýhy:	4
4.4 Podzemní zařízení:	4
4.5 Demontáže:	4
4.6 Správce sítě:	5
5. Popis stavby:	5
5.1 Rozsah a specifikace svítidel:	5
5.2 Popis technického řešení:	5
6. Závěr:	6

Jablonec nad Nisou - Osvětlení rizikových míst – Bílá Nisa**1. ÚVOD:**

V rámci akce "Jablonec nad Nisou - Osvětlení rizikových míst – Bílá Nisa" dojde k nasvětlení stezky pro pěší/cyklisty podél vodního toku Bílá Nisa v úseku mezi ul. Harrachovská a ul. U Hříště v Jablonci nad Nisou. V tomto úseku stezky pro pěší/cyklisty se nenachází žádné stávající veřejné osvětlení. Stávající stezka pro pěší/cyklisty je neohraňovaná nebezpečná plocha nejednotné šíře. Pro návrh VO je uvažována šíře stezky 2m.

Je plánováno nasvětlení 28 kusy osvětlovacích bodů v provedení LED svítidel na 6m a 7m stožárech v provedení 22ks bez vyložení + 6ks s výložníkem a to s ohledem na průběh inženýrských sítí a jejich ochranného pásma (především plyn VTL a kanalizace). Rozvody VO budou realizovány převážně výkopem ve stezce pro pěší/cyklisty, případně v jejím kraji, ve volném terénu a částečně budou realizovány řízeným protlakem v místě křížení komunikace ul. Ivana Olbrachta a v místech výskytu souvislého pásu dřevin v těsné blízkosti stezky pro pěší/cyklisty a to vzhledem k předpokládanému výskytu kořenového systému v prostoru pod stezkou pro pěší/cyklisty.

2. SOUPIS PODKLADŮ:

Katastrální mapa
Podklady od správců.
Místní šetření.
PD studie

3. TECHNICKÉ ÚDAJE:**3.1 Napěťová soustava:**

3 PEN AC 50Hz, 400/230V, TN-C
1 NPE AC 50Hz, 230V, TN-S

3.2 Třída osvětlení

Pro nasvětlení je uvažováno se světelnou situací E2 a třídou osvětlení P4, návrh doložen výpočtem osvětlení dle ČSN EN 13201-3 (viz příloha technické zprávy).

3.3 Vnější vlivy :

Předpokládané vnější vlivy, označené dle ČSN 33 200-3, působící na projektované el. rozvody:
Vnější rozvody – AA7, AB8, AC1, AD4, AE4, AF1, AH2, AK2, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, BA1, BC2.

3.4 Ochranná opatření dle ČSN 33 2000-4-41ED.2:

Ochranné opatření musí sestávat ze:
vhodné kombinace opatření pro zajištění základní ochrany a nezávislého opatření pro zajištění ochrany při poruše, nebo
zvýšené ochrany, která zajišťuje jak ochranu základní, tak ochranu při poruše.
Doplňková ochrana(čl. 415) je specifikována jako součást ochranných opatření za určitých podmínek vnějších vlivů, na určitých zvláštních místech a ve zvláštních objektech.
Dle čl. 410.3.3 musí být v každé části instalace uplatněno jedno ochranné opatření nebo více těchto opatření, přičemž se berou v úvahu podmínky vnějších vlivů.
S ochrannými opatřeními, která jsou uplatněna v instalaci, se musí uvažovat i z hlediska výběru a montáže zařízení.
Stupeň ochrany z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl.

Jablonec nad Nisou - Osvětlení rizikových míst – Bílá Nisa

410.3.N10 a přílohy NA.1, NA.2 a NA.3 je pro prostory normální, nebezpečné - normální, pro prostory zvlášť nebezpečné - doplněná.

3.5 Prostředky základní ochrany:

Základní ochrana musí být tvořena pomocí jednoho nebo více prostředků, které za normálních podmínek brání dotyku nebezpečných živých částí. Ochrana bude provedena dle ČSN EN 61140 ed.2. Některé jednotlivé prostředky základní ochrany jsou specifikovány v čl. 5.1.1 až 5.1.8. Základní ochrana dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 bude provedena dle příslušného článku jednotlivých ochranných opatření(čl. 411 až 414).

3.6 Prostředky ochrany při poruše:

Ochrana při poruše musí být tvořena jedním nebo více prostředky, které na základní ochraně nezávisí ani ji nedoplňují. Ochrana bude provedena dle ČSN EN 61140 ed.2. Jednotlivé prostředky pro ochranu při poruše jsou specifikovány v čl. 5.2.1 až 5.2.8. Požadavky na ochranu při poruše dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 budou provedeny dle příslušného článku jednotlivých ochranných opatření(čl. 411 až 414).

3.7 Uzemnění:

Jako uzemnění bude proveden strojený zemnič – zemnicí pásek FeZn 30x4. Zemnič bude uložen spolu s kabelem do kabelové rýhy v celé trase, musí být uložen na dno výkopu, a to nejméně 10 cm pod nebo vedle kabelu. Z kabelové rýhy bude vyveden u stožáru(z venkovní strany) cca 0,3m nad upravený terén a pomocí sváru nebo šroubovým spojem M8 připojen na stožár.

4. TECHNICKÝ POPIS:**4.1 Vytyčení kabelové trasy:**

Trasa rozvodů VO je vyznačena v polohopisném výkresu v měřítku 1:1000 a v detailním výkresu v měřítku 1:250.

4.2 Způsob provádění kabelových výkopů:

Strojně, ručně s ohledem na výskyt podzemního zařízení a kořenového systému stromů.

a) Přeřchod vozovky řízeným protlakem v hl. 1,3m s krytím proti mechanickému poškození kabelovou chráničkou, DN110mm, min. krytí 1,2m, technologické jámy umístěny mimo vozovku

b) Volný terén v kabelové rýze hl. 0,9m v kabelové chráničce DN 50, s krytím proti mechan. poškození výstražnou folií, min. krytí kabelu 0,7m.

c) Krajnice komunikace v kabelové rýze hl. 1,2m v kabelové chráničce DN 50, s krytím proti mechan. poškození betonovými nebo plastovými deskami a výstražnou folií, min. krytí kabelu 1,0m.

d) Chodník, stezka

- v kabelové rýze hl. 0,5m v kabelové chráničce DN 50, s krytím proti mechan. Poškození výstražnou folií, min. krytí kabelu 0,35m

- řízeným protlakem v hl. 0,45m s krytím proti mechanickému poškození kabelovou chráničkou, DN110mm, min. krytí 0,35m

e) Pojezdové komunikace k objektům(vjezdy, pojezdové plochy) v rýze odpovídající průběhu trasy, s krytím proti mechan. poškození kabel. chráničkou, DN110mm.

f) Křížení ostatních inž. sítí v rýze odpovídající průběhu trasy, s krytím proti mechan. poškození

Jablonec nad Nisou - Osvětlení rizikových míst – Bílá Nisa

kabel. chráničkou, DN110mm (v délce cca 1m na každou stranu od křížení).

Křížení topného kanálu parovodního potrubí (Jablonecká energetická a.s.) v rýze odpovídající průběhu trasy s krytím proti mech. poškození kabel. chráničkou, DN110mm v délce cca 2,5m na každou stranu od křížení zařízení.

Kabel CYKY-J 4x10mm² bude v celé trase veden v chráničce DN 50.

4.3 Zához kabelové rýhy:

Kabelová rýha nad kabelovým ložem bude zaházena výkopovým materiálem hutněným po vrstvách. Přebytečný výkopový materiál bude odvezen na skládku. Narušený povrch bude provizorně upraven zeminou. Definitivní povrchy budou realizovány v rámci stavby. Vzhledem k narušení povrchů pro potřeby napojení na stávající rozvody VO, kdy budou prováděny zemní práce mimo hranice stavby, budou definitivní povrchy uvedeny do původního stavu v rámci realizace objektu VO.

V místě rostoucích dřevin je třeba trasu přizpůsobit lesnímu porostu (kořenovému systému) a požadavkům ČSN 83 9061.

Dle normy ČSN 83 9061 bude jako opatření ochrany kořenového prostoru při hloubení rýh v blízkosti dřevin toto prováděno ručně. Dále bude v blízkosti dřevin vrchní vrstva výkopku do hloubky 20 – 30 cm uložena samostatně a při záhozu rýh bude použita opět jako vrchní vrstva o shodné výšce v rámci výkopu.

4.4 Podzemní zařízení:

V prostoru stavby nebo v její blízkosti se nachází další podzemní inženýrské sítě – NN, sdělovací vedení, plyn, vodovod a kanalizace. Při křížení nebo souběhu kabelu VO s ostatními podzemními inženýrskými sítěmi budou dodržena veškerá ustanovení pro prostorové uspořádání sítí technického vybavení dle podmínek jejich správců a dle ČSN 73 6005.

Navržená trasa kabelového vedení VO je přizpůsobena především průběhu kanalizace (železobeton 800 mm – ochranné pásmo 1m) a plynu VTL (ocel 100mm – ochranné pásmo 4m) a to v předpokládaném souběhu s plánovanou trasou VO.

UPOZORNĚNÍ

Před zahájením zemních prací musí být zjištěn, případně vytyčen, skutečný stav jednotlivých inženýrských sítí. Realizace vedení veřejného osvětlení musí být koordinována s realizací jednotlivých inženýrských sítí. Práce s nimi spojené (práce v ochranném pásmu, manipulace s vedením ...) musí být včas ohlášeny a musí probíhat dle požadavků a pokynů jednotlivých správců.

4.5 Demontáže:

V rámci stavby nebudou probíhat žádné demontáže, jedná se o výstavbu nových rozvodů VO.

4.6 Správce sítě:

Po dokončení bude dílo převedeno v rámci přejímacího řízení do správy a majetku města Jablonec nad Nisou - Miroslav Halama, tel. +420 775 790 308.

Jablonec nad Nisou - Osvětlení rizikových míst – Bílá Nisa**5. POPIS STAVBY:****5.1 Rozsah a specifikace svítidel:**Osvětlovací bod S1

Závěsná výška svítidla – 6m

STOŽÁR: např. (KOOOPERATIVA) typ K-6

VÝLOŽNÍK: např. (KOOOPERATIVA) typ SK-1-1250

SVÍTIDLO: LED např. VOLTANA 0, 8 LED, 5136, 700 mA, WW, 20W (viz. kontrolní výpočet)

Osvětlovací bod S2-S9, S14, S15, S18 - S28

Závěsná výška svítidla – 6m

STOŽÁR: např. (KOOOPERATIVA) typ K-6

VÝLOŽNÍK: bez vyložení

SVÍTIDLO: LED např. VOLTANA 0, 8 LED, 5136, 700 mA, WW, 20W (viz. kontrolní výpočet)

Osvětlovací bod S12

Závěsná výška svítidla – 6m

STOŽÁR: např. (KOOOPERATIVA) typ K-6

VÝLOŽNÍK: např. (KOOOPERATIVA) typ SK-1-750

SVÍTIDLO: LED např. VOLTANA 0, 8 LED, 5136, 700 mA, WW, 20W (viz. kontrolní výpočet)

Osvětlovací bod S16

Závěsná výška svítidla – 7m

STOŽÁR: např. (KOOOPERATIVA) typ K-7

VÝLOŽNÍK: bez vyložení

SVÍTIDLO: LED např. VOLTANA 0, 8 LED, 5136, 700 mA, WW, 20W (viz. kontrolní výpočet)

Osvětlovací bod S13, S17

Závěsná výška svítidla – 7m

STOŽÁR: např. (KOOOPERATIVA) typ K-7

VÝLOŽNÍK: např. (KOOOPERATIVA) typ SK-1-500

SVÍTIDLO: LED např. VOLTANA 0, 8 LED, 5136, 700 mA, WW, 20W (viz. kontrolní výpočet)

Osvětlovací bod S11

Závěsná výška svítidla – 7m

STOŽÁR: např. (KOOOPERATIVA) typ K-7

VÝLOŽNÍK: např. (KOOOPERATIVA) typ SK-1-1000

SVÍTIDLO: LED např. VOLTANA 0, 8 LED, 5136, 700 mA, WW, 20W (viz. kontrolní výpočet)

Osvětlovací bod S10

Závěsná výška svítidla – 7m

STOŽÁR: např. (KOOOPERATIVA) typ K-7

VÝLOŽNÍK: např. (KOOOPERATIVA) typ SK-1-1250

SVÍTIDLO: LED např. VOLTANA 0, 8 LED, 5136, 700 mA, WW, 20W (viz. kontrolní výpočet)

Kabel CYKY-J 4x10mm ² v chrániče DN 50 vč. rezervy na manipulaci	1190 m
Kabel CYKY-J 3x1,5mm ²	190 m
Chránička DN 110	235 m
Nový osv. bod S1 - S28	28 ks

Jablonec nad Nisou - Osvětlení rizikových míst – Bílá Nisa

Zemní pásek FeZn 30x4	1190 m
Délka kabelových tras (výkop)	780 m
Délka kabelových tras (protlak)	185 m

5.2 Popis technického řešení:

Veřejné osvětlení stezky pro pěší podél vodního toku Bílá Nisa bude provedeno LED svítidly na 6m ocelových stožárech bez vyložení a v místech, kde stávající uložení inženýrských sítí vzhledem k ochrannému pásmu zařízení (především plyn VTL a kanalizace) neumožňuje uložení stožáru v kraji stezky pro cyklisty, ale až za terenním zlomem směrem k vodnímu toku, budou pro dodržení výšky uložení svítidel použity stožáry 7m s vyložení 0,5 až 1,25m. Rozteč mezi jednotlivými osvětlovacími body bude v rozmezí 22 – 36m (opět s ohledem na ochranné pásmo stávajících inženýrských sítí), viz situace. V této lokalitě bude instalováno 28 kusů osvětlovacích bodů na nových stožárech.

Kabelové vedení pro osv. body S1-S28 budou provedena pomocí kabelu CYKY-J 4x10mm² uloženého v zemi. Kabelové vedení bude uloženo ve volném terénu, v kraji cesty pro cyklisty a bude křížit komunikaci (protlakem), viz situace. Při pokládce kabelového vedení bude brán ohled na stávající kořenový systém stromů (požadavky ČSN 83 9061). Úsek kabelového vedení křížící komunikaci Ivana Olbrachta bude řešen řízeným protlakem, stejně tak následující úsek v rozsahu osvětlovacích bodů S14 až S19 bude řešen kontinuálním řízeným protlakem kopírujícím průběh cyklostezky, napojení osvětlovacích bodů bude provedeno tak, že v místě odbočení vedení z trasy o osvětlovacímu bodu bude v šíři otevřeného výkopu chránička přerušena a kabelové vedení zataženo do tělesa stožáru VO. Stožáry budou uloženy v předepsaném betonovém základu (0,6 x 0,6m). Projektované dotčené pozemky jsou v době zpracovávání dokumentace ve vlastnictví města Jablonec nad Nisou, CPI Alfa, a.s. a Povodí Labe.

Kabelové vedení a zařízení osv. bodů VO (včetně betonového základu stožáru) budou umístěny s ohledem na stísněné místní poměry a místní uspořádání inženýrských sítí a zařízení v souběhu s plánovaným zařízením VO a to plyn VTL (GridServices, s.r.o.) a kanalizace (SČVK, a.s.) dle podmínek uvedených ve vyjádření k projektové dokumentaci

- GridServices, s.r.o. ze dne 3.5.2018, a to především nové sloupy VO budou umístěny min. 4m od VTL plynovodu, v odůvodněném případě prostorové nouze při uložení kabelu NN do chráničky odolné proti mech. poškození je možné snížit vzdálenost při souběhu obou zařízení ze 4m na 0,6m mezi povrchem potrubí a kabelem NN, výkopové práce v ochranném pásmu VTL plynovodu (4m na obě strany od povrchu potrubí) budou prováděny ručně s ohledem na existenci zařízení, v ochranném pásmu VTL plynovodu nebude umístěno dočasné zařízení staveniště, skladován žádný stavební ani jiný materiál, odstavování vozidel a techniky bude min. 10m od zařízení VTL plynovodu, po dobu stavby bude zařízení VTL plynovodu zabezpečeno a bude vyznačeno jeho ochranné pásmo
- SČVK, a.s. ze dne 20.6.2018, a to především nové sloupy VO a kabelové vedení NN budou umístěny min. 1m od povrchu potrubí, v odůvodněném případě prostorové nouze při uložení kabelu NN je možné snížit vzdálenost při souběhu obou zařízení dle ČSN 73 6005 za předpokladu projednání uložení, zapsání tohoto do stavebního deníku a do protokolu ke kolaudaci nechat odsouhlasit mistrem sítí, v ochranném pásmu budou zemní práce prováděny ručně

Napojení na stávající rozvody VO bude provedeno ve svorkovnici stávajícího silničního osvětlovacího bodu 24/25 v ul. Harrachovská, ve svorkovnici stávajícího silničního osvětlovacího bodu 59/26 v ul. Ivana Olbrachta, ve svorkovnici stávajícího osvětlovacího bodu 59/5 v ul. Mozartova (tento je zřejmě napájen vrchním vedením bez zavedení do stožárové svorkovnice – je

Jablonec nad Nisou - Osvětlení rizikových míst – Bílá Nisa

třeba počítat s dodatečným dodáním stožárové svorkovnice a dále ve svorkovnici stávajícího silničního osvětlovacího bodu 59/20 v ul. U Hříště.

Kabel CYKY-J 4x10mm² v celé trase veden v chráničce DN 50.

Rozmístění osvětlovacích bodů bude s ohledem na podmínky správce zařízení plyn VTL.

Dále bude proveden strojený zemnič – zemnicí pásek FeZn 30x4. Zemnič bude uložen spolu s kabelem do kabelové rýhy v celé trase, musí být uložen na dno výkopu, a to nejméně 10cm pod nebo vedle kabelu. Z kabelové rýhy bude vyveden u stožáru(z venkovní strany) cca 0,3m nad upravený terén a pomocí sváru nebo šroubovým spojem M8 připojen na stožár.

6. ZÁVĚR:

Skutečné zaměření kabelové trasy bude provedeno v souřadnicích.

Trasa vedení v zemi bude provedena pokud možno přímá a co nejkratší, tak aby:

- veškeré práce při zřizování, rekonstrukcích, opravách a údržbě byly snadno proveditelné.
- zásahy do místních komunikací mimo hranici stavby byly co nejmenší.
- nemohlo docházet k poruchám, které by ohrožovaly bezpečnost .

Veškeré práce spojené s inženýrskými sítěmi všech správců(*práce v ochranném pásmu, manipulace s vedením ..*) budou včas ohlášeny a práce budou probíhat dle požadavků a pokynů jednotlivých správců.

El. instalace musí být provedena v rámci platných norem a předpisů kvalifikovanými pracovníky a musí být použito materiálů, které odpovídají normám pro rozvod el. energie.

Při montážních pracích je nutno dodržet všechna ustanovení o bezpečnosti práce.

Projektová dokumentace byla zpracována dle platných norem a předpisů, zejména ČSN 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 73 6005. Podle těchto a souvisejících norem budou provedeny i montážní práce. Při realizaci stavby je nutné dbát bezpečnostních předpisů.

Před započítím výkopových prací zajistí investor vytýčení podzemních inženýrských sítí.

Před uvedením elektr. zařízení do provozu, musí být provedena výchozí revize.