

Revitalizace ul. Žižkova (sil. II/286) v úseku mezi křižovatkami ul. Roztocká a K Břízkám

C.3.1

401.1 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ 401.2 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ 402.2 PŘELOŽKA CETIN

Zhotovitel:	Martin Müller Východní 1448, 463 11 Liberec 30		
Investor:	Město Jilemnice		
Akce:	Revitalizace ul. Žižkova (sil. II/286) v úseku mezi křižovatkami ul. Roztocká a K Břízkám		
Místo stavby:	Jilemnice		
Stupeň PD:	DPS		
Datum:	01/2018	Číslo zakázky:	02-18
Vypracoval:	Martin Müller, tel.: 602 145 061 e-mail: martin@martinmuller.cz Autorizovaný technik pro techniku prostředí staveb spec. elektrotechnická zařízení TE03, e.č. 0501002 		

Seznam dokumentace

1. Textová část

1 Průvodní zpráva	3
1.1 Zdůvodnění stavby	3
2 Souhrnná zpráva	3
2.1 Rozsah stavby	3
2.2 Ostatní údaje	4
3 Technická zpráva	4
3.1 Provozní podmínky	4
3.2 Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3	4
3.3 Popis osvětlovací soustavy.....	5
3.4 Technické řešení	6
3.5 Výkopové práce	7
4 Staveniště a provádění výstavby.....	7
5 Přeložka a ochrana kabelové trasy CETIN	9
6 Závěr.....	9

Výkresová část

C.3.2 Situace VO 1.část	1:250
C.3.3 Situace VO 2.část	1:250

Technická zpráva

1 Průvodní zpráva

1.1 Zdůvodnění stavby

Tato projektová dokumentace řeší nové veřejné osvětlení okružní křižovatky u komunikace Žižkova v Jilemnici včetně nového nasvícení přechodu s napojením na stávající rozvody. Dále řeší přeložku kabelové trasy CETIN, která je v kolizi s nově budovanou okružní křižovatkou.

Investor: město Jilemnice

Místo stavby: Jilemnice

Katastrální území: Jilemnice

Dotčené pozemky:

Parcelní číslo	Vlastnické právo
651	Město Jilemnice, Masarykovo náměstí 82, 51401 Jilemnice
660	Město Jilemnice, Masarykovo náměstí 82, 51401 Jilemnice
721	Město Jilemnice, Masarykovo náměstí 82, 51401 Jilemnice
744/1	Liberecký kraj, U Jezu 642/2a, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec
744/2	Město Jilemnice, Masarykovo náměstí 82, 51401 Jilemnice
744/3	Město Jilemnice, Masarykovo náměstí 82, 51401 Jilemnice
744/4	Město Jilemnice, Masarykovo náměstí 82, 51401 Jilemnice
829/14	Město Jilemnice, Masarykovo náměstí 82, 51401 Jilemnice
869/1	Město Jilemnice, Masarykovo náměstí 82, 51401 Jilemnice
1550/10	Město Jilemnice, Masarykovo náměstí 82, 51401 Jilemnice
1626/3	Liberecký kraj, U Jezu 642/2a, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec
2241/2	Město Jilemnice, Masarykovo náměstí 82, 51401 Jilemnice
2242/1	Liberecký kraj, U Jezu 642/2a, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec

Rozsah stavby:

Počet rekonstruovaných osvětlovacích bodů	3ks
Počet osvětlovacích bodů	11ks
Počet osvětlovacích bodů clonového nasvícení přechodů	12ks
Délka zemního kabelového vedení VO	990m

2 Souhrnná zpráva

2.1 Rozsah stavby

Projekt VO zahrnuje osvětlení okružní křižovatky u ulice Žižkova s napojením na okolní komunikace v Jilemnici.

Ulice Žižkova je podle ČSN EN 13 201 zatříděna na třídu osvětlení M4, v místech přechodů pro chodce M3. Ulice K Břízkám na třídu osvětlení M5 a kruhový objezd je navržen pak na třídu osvětlení C3, tj. horizontální osvětlenost 15 lx a rovnoměrnost 0,4.

Povrch – živičný

Po obvodu okružní křižovatky a na přilehlé komunikaci dle výkresové části bude vybudováno nové veřejné osvětlení. Podél komunikace budou vzhledem k úpravám dispozic přemístěna vybraná stávající svítidla do nových pozic, doplněny nové osvětlovací body a stávající zemní kabelové vedení bude nahrazeno novým. U přechodů pro chodce budou doplněna nová asymetrická clonová svítidla.

2.2 Ostatní údaje

Související investice: obnova povrchů u výkopů

Charakteristika území: městská zástavba

Zvláštní požadavky: nejsou

Odpady: přebytečný materiál v výkopů bude odvezen na skládku.

Vliv na životní prostředí: nevykazuje nepříznivý vliv na životní prostředí.

3 Technická zpráva

3.1 Provozní podmínky

Napěťová soustava: 3PEN, 50Hz 400V/TN-C
1PE+N, 50Hz 230V/TN-S

Jmenovité proudové zatížení: dle ČSN 33 2000-5-523

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:

živých částí	izolací, krytem
neživých částí	samočinným odpojením od zdroje použitím nadproudových jistících prvků

Energetická bilance:

Stávající osvětlovací body budou zachovány

Navýšení příkonu osvětlovací soustavy

8x100W =	800W
2x70W =	140W
12x85W =	1020W
Celkem	1960W

Roční navýšení spotřeby: $365 \times 11,2 \times 1,96 = 8.012 \text{ kWh/rok}$

3.2 Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Vnější vlivy:

Stožáry V.O. včetně svítidla

Předpokládané vnější vlivy, označené dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3, působící na projektované el. rozvody: **AA7, AB8, AC1, AD3, AE3, AF3, AG2, AK2, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ3, AR3, AS3, BA1, BC2, DB1.**

Kabely NN budou uloženy v zemi.

Předpokládané vnější vlivy, označené dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3, působící na projektované el. rozvody: **AA7, AB8, AC1, AD3, AE3, AF3, AG1, AK2, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, DB1.**

Prostory z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem
Podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3, 33 2000-4-41 ed.2 jsou na základě určení vnějších vlivů stanoveny prostory jako **nebezpečné**.

3.3 Popis osvětlovací soustavy

Po obvodu okružních křižovatek budou osazena nová svítidla 100W na stožárech s obloukovými výložníky výšky 8m.

Podél komunikace K břízkám budou jednostranně umístěna svítidla 70W na stožárech ve výšce 8m.

Podél komunikace Žižkova budou zachovány stávající osvětlovací body. Osvětlovací body, které jsou v kolizi se stavbou budou přesunuty do nových pozic.

Přechody pro chodce budou nasvíceny novými asymetrickými LED svítidly s pravostrannou optikou. Svítidla budou instalována na stožárech výšky 6m s výložníkem. Poloha světel bude vždy 2,5m před hranou přechodu.

Svítidla typ A:

Svítidla jsou určena pro osvětlení silnic a pěších zón jak pro městská tak venkovská obydlená území. Použitá svítidla musí odpovídat standardům města a musí být odsouhlasena správcem sítě pro použití v dané lokalitě.



- Výbojka: 70-100W SHC
- velikost: 635x280x270
- krytí: IP66
- montáž: na výložník
- materiál: celoplastová konstrukce
- kryt: čirý akrylový difuzor

Svítidla typ B:

Asymetrická svítidla jsou určena pro clonové nasvícení přechodů s pravostrannou optikou. Použitá svítidla musí odpovídat standardům města a musí být odsouhlasena správcem sítě pro použití v dané lokalitě.



- LED: 85W
- krytí: IP66
- montáž: na výložník
- materiál: Hliník
- kryt: Sklo

Stožáry pro uliční svítidla:

Osvětlovací stožár třístupňový bezpaticový, vetknutý

Obloukový výložník 1,5m

Celková výška: 8m (pro VO33 atyp výšky 5m v provedení ostatních stožárů)

Průměr: 133/133/114, výložník pr.60mm

Povrchová úprava: žárové zinkování podle normy DIN EN ISO 1461

Provedení: spodní část dříku nad zemí je opatřena otvorem s dvířky pro montáž svorkovnice a elektropříslušenství, ve spodní části dříku pro vetknutí je zhotoven 2x otvor pro průchod kabelů

Stožárová svorkovnice: Řadová svorkovnice TN-S do 16mm² s pojiskou E14/6A

Stožáry pro přechodová svítidla:

Osvětlovací stožár třístupňový bezpaticový, vetknutý

Výložník pro přechodové svítidlo 3m (doměřeno na stavbě dle skutečné vzájemné polohy stožáru a přechodu)

Celková výška: 6m

Průměr: 159/133/114, výložník pr.60mm

Povrchová úprava: žárové zinkování podle normy DIN EN ISO 1461

Provedení: spodní část dříku nad zemí je opatřena otvorem s dvířky pro montáž svorkovnice a elektropříslušenství, ve spodní části dříku pro vetknutí je zhotoven 2x otvor pro průchod kabelů

Stožárová svorkovnice: Řadová svorkovnice TN-S do 16mm² s pojiskou E14/6A

3.4 Technické řešení

Stávající osvětlovací bod VO32 bude ponechán. Stávající světelný bod u VO29 bude demontován a jeho kabel naspojován a zaveden do VO29. Stávající osvětlovací body VO9, 24 a 25 budou přesunuty do nové polohy. Ostatní osvětlovací body na ul. Žižkova budou zachovány ponechány. Osvětlovací body na křižovatce s ul. Roztocká budou demontovány a nahrazeny novými. U přechodů pro chodce bude doplněno slonové nasvícení přechodů. Na ostrůvku okružní křižovatky budou instalovány dvě nová zemní svítidla pro nasvícení sochy.

Nové stožáry VO budou umístěny dle PD podél komunikace a křižovatek. Jednotlivé stožáry budou ukotveny v betonových základech s parametry doporučenými dodavatelem (výrobce) stožárů. Doporučená hloubka základu je 1,2m při půdorysu 0,8x0,8m. V základech budou zabetonovány trubky o průměru 300mm. Sloupy budou v trubkách obsypány jemným štěrkem a ve vrchní části zabetonovány. Vrchní beton bude vyhlazen a spádován od sloupu VO. Základ pro sloup VO33 včetně pouzdra bude součástí opěrné zdi.

Pro napájení nových osvětlovacích bodů bude instalováno nové kabelové vedení provedené kabelem AYKY 4x16 (CYKY 4x10) včetně nového uzemnění zemnicí páskou FeZn 30x4.

Kabely budou v celé délce uloženy v chrániče v pískovém loži.

V chodníku a v zelené ploše podél komunikace bude kabelové vedení uloženo v chrániče DN50 v pískovém loži v hloubce 0,6m. Pod komunikací bude kabelové vedení uloženo v chrániče DN110 v pískovém loži v hloubce 1,2m, ke kabelové trase bude pod komunikací přiložena jedna rezervní chránička DN110 se zaslepenými konci.

Po celé trase kabelového vedení bude nad kabelem umístěna plastová folie.

Osvětlovací soustava bude napájena ze stávajících rozvodů v ulici Pošepného. Napojení bude provedeno zemní kabelovou spojkou.

Stávající odbočky do postranních ulic budou zachovány. Napojení na rozvody u VO29 a VO34 bude nezapojeno a bude sloužit jako rezerva pro případ poruchy.

3.5 Výkopové práce

Výkop kabelové trasy. Hloubka kabelové drážky bude ve volném terénu 60-70cm, pod komunikací a vjezdy 120cm. Při výkopu kabelové trasy je nutno postupovat velice opatrně, protože se zde nachází IS. **Před zahájením zemních prací si zhotovitel zajistí vytýčení jednotlivých sítí v místech zemních prací.** S výsledkem vytýčení IS budou prokazatelně informováni všichni pracovníci Zhotovitele.

Při hloubení kabelové trasy musí pracovníci Zhotovitele hlásit každé poškození sítí ostatních provozovatelů, i když poškození nezpůsobili.

Uložení a krytí kabelů. Kabely budou uloženy v pískovém loži. Pískové lože musí být minimálně 20cm vysoké. Po položení budou kabely zasypány vrstvou písku stejné tloušťky - nesmí být použito jiného materiálu. Při ukládání kabelového vedení bude dodrženo prostorové uspořádání sítí dle ČSN 736005. Ohyby kabelů musí být v souladu s pokyny výrobce. Je nutno dodržovat poloměry ohybů kabelu při kladení i poloměry ohybu při zapojování svítidel.

Uzemnění

Zároveň s kabelem bude ve výkopu položen zemnicí pásek FeZn 30x4. V místě umístění ocelového sloupu bude vyvedena odbočka zemnicího drátu FeZn 10mm, která bude na páteřní rozvod zemnění připojena dvěma svorkami. Svorky budou zabandážovány a ošetřeny proti působení vody. Zemnič bude napojen na nový stožár cca 0,3m nad upravený terén a pomocí šroubového spoje M8 připojen na stožár.

Pokud budou ve výkopu zjištěny náhodné zemniče, je třeba tyto propojit s pokládaným zemnicím vedením. Spoj musí být proveden materiálem, k tomuto účelu určeným.

Zához kabelové trasy.

Zához kabelové trasy bude prováděn po vrstvách, které budou postupně hutněny, aby nedocházelo k pozdějšímu propadání zeminy. V průběhu hutnění bude nutno chránit ostatní sítě před poškozením.

Obnova povrchů

Ve volném terénu bude povrch zarovnán do původního stavu. V místech se zpevněným povrchem bude obnova povrchu součástí nových povrchů.

Křížovatky a souběhy.

Před zahájením výkopových prací budou jednotlivými správci sítí vytyčena stávající vedení. Případný souběh a křížení s ostatními sítěmi bude provedeno dle ČSN 736005. Pokud nebude možno dodržet vzdálenost dle této ČSN je nutno obě vedení uložit do chrániček s přesahem na každou stranu alespoň 50cm a vedení označit. Toto křížení je nutno odsouhlasit s příslušným správcem sítě.

4 Staveniště a provádění výstavby

Zajištění provozu při montáži.

Při provádění prací je třeba dodržovat normy, bezpečnostní předpisy a technologické postupy dle požadavku ČSN a vyhlášek. Pracoviště musí být zabezpečeno tak, aby nedošlo k úrazu pracovníků ani cizích osob a osob v ulici bydlících.

Podmínky pro předání staveniště a zahájení stavby:

- dodržet podmínky stavebního povolení
- provést vytýčení všech podzemních vedení příslušnými správci sítí, případně vyzvat správce sítí pokud to ve svém povolení vyžadují k přejímce staveniště

- spolupráce se správcí sítí
- před zahájením prací oznámí provádějící firma vstup na pozemky majitelům dotčených pozemků a nemovitostí

Bezpečnost práce při provádění stavby

Podle „Stavebního zákona“ v platném znění patří podle §46a, vedení a realizace stavby do vybraných činností ve výstavbě. Realizaci musí provádět osoby autorizované podle zákona 360/92 sb., které zaručují nejen odborné vedení stavby, ale také bezpečnost při činnostech spojených s prováděním díla. Vyžadují-li to povinnosti a případy stanovené zákonem č.309/2006 Sb., objednatel díla určí potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. V případě, že bude určen koordinátor BOZP, objednatel oznámí tuto skutečnost zhotoviteli stavby prokazatelně.

Bezpečnost práce a případné speciální pracovní postupy budou samostatnou kapitolou smluvního vztahu.

Mezi základní povinnosti Zhotovitele:

- Vytváření podmínek při plnění díla pro bezpečné, nezávadné a zdraví neohrožující prostředí, vhodnou organizaci bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímání opatření k prevenci rizik. Při přijímání a provádění opatření k prevenci rizik, vycházet z platných právních a ostatních předpisů k zajištění BOZP, identifikace nebezpečí a stanovení míry rizik.
- Jmenovat u každé pracovní skupiny vedoucího práce a to i v případě, že se jedná o dvoučlennou skupinu. Vedoucí práce zodpovídá za zajištění BOZP a PO celé skupiny. Podílet se na zhotovení plánu BOZP a poskytnout koordinátorovi (pokud je určen) součinnost potřebnou pro plnění jeho úkolů po celou dobu svého zapojení do realizace, popřípadě přípravy stavby.
- Udržovat pořádek a čistotu na svém pracovišti, zabezpečit výkopy všeho druhu, pracovní prostory, cesty a chodníky, přejezdy a podobně. Veškerá bezpečnostní opatření musí být vedena v souladu se základními požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména nařízení vlády č. 591/2006 Sb., nařízení vlády č. 362/2005 Sb., nařízení vlády č. 101/2005 Sb. a s navazujícími předpisy, normami a pokyny.
- Zajišťovat na pracovišti prostředky první pomoci (lékárničky), včetně jejich pravidelné kontroly, případně výměny obsahu.
- Zpracovat plán BOZP v případech, kdy není pro stavbu určen koordinátor dle zákona č. 309/2006 Sb., a na staveništi budou vykonávány práce a činnosti, vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (dle přílohy č. 5, nařízení vlády č. 591/2006 Sb.) a za zajištění seznámení s plánem BOZP svých zaměstnanců a jiných osob, které se podílí na zhotovení stavby.

Zařízení staveniště musí být zajištěno předpisy a výstražnými tabulkami dle bezpečnostních požadavků jak uvnitř staveniště, tak i na oplocení. Zařízení staveniště i vlastní staveniště musí být trvale zabezpečeno proti vniknutí cizích osob, zcizení materiálu a strojů nebo jejich poškození.

Hluk ze stavby je nutno omezit na minimum a práce, které způsobují nadměrný hluk provádět až po 8 hodině ranní a ukončit nejpozději do 16 hodin pokud podmínky stavebního povolení či místních předpisů neurčují jinak.

Při provádění výkopů a po celou dobu prací musí zůstat trvale přístupny vodovodní uzávěry a hydranty.

5 Přeložka a ochrana kabelové trasy CETIN

V místě vybudování nové okružní křižovatky dojde ke kolizi s kabelovou trasou CETIN. Z tohoto důvodu bude provedena stranová přeložka kabelové trasy CETIN. Z důvodu uložení velkého množství dálkových optických a metalických kabelů nesmí dojít k přerušení trasy. Navržená stranová přeložka je navržena tak, aby byla zachována stávající délka kabelů. Kabely budou uloženy do nové trasy a budou umístěny do betonových koryt v hloubce 1,2m. V betonových korytech budou uloženy dvě nové zaslepené chráničky HDPE 40mm. Vedle betonového koryta v celé délce budou přiloženy 2 chráničky KOPOFLEX 110 se zaslepenými konci jako rezerva.

V místě instalace nového propustku v těsné blízkosti kabelové trasy CETIN bude provedena ochrana stávajících kabelů pomocí půlených chrániček (případně betonových koryt) s přesahem min. 1m na každou stranu od místa střetu.

Přeložka bude provedena ve spolupráci se správcem sítě na základě objednávky, kterou vystaví investor stavby. Stavba zajistí výkopové práce a dodávku materiálu na ochranu vedení, samotná přeložka bude probíhat za spolupráce (pod dohledem) se správcem sítě.

V místě vybudování nových odstavných stání u hřiště dojde ke kolizi s kabelovou trasou CETIN. Před zahájením prací bude kabelová trasa fyzicky vytýčena a v místě kolize budou provedeny ručně kopané sondy pro zjištění stávajícího stavu uložení kabelové trasy. Po odhalení stávajícího stavu uložení bude přizván pracovník CETIN ke kontrole stávajícího stavu a upřesnění dalšího postupu prací.

Pod odstavným stáním bude kabelová trasa nově uložena do betonového koryta se zákrytem. Kabelová trasa bude v celé délce odkopána a uložena do betonového koryta se zákrytem. Betonové koryto bude obsypáno pískem a trasa bude označena pomocí signalizačních desek. Finální povrch nad kabelovou trasou CETIN bude proveden z rozebíratelného materiálu – betonová zámková dlažba.

Výkopy do 1m od vedení budou prováděny ručně a při odhalení kabelových tras bude před záhozem provedena kontrola pracovníky CETIN.

6 Závěr

Před zahájením prací bude provedeno vytýčení stávajících sítí.

Před dokončením stavby bude zajištěno geodetické zaměření skutečného provedení stavby.

Pokud se při provádění stavby zjistí: kritická místa křížení, sporný stav pozemků před zahájením prací, atd. musí být tento stav zdokumentován fotograficky a fotografie budou součástí předávací dokumentace.

Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize. Zároveň musí být provedeno zkreslení skutečného stavu do projektové dokumentace skutečného provedení.