

A. OBSAH DOKUMENTACE

- | | | |
|----|---|---------|
| 1. | <u>Písemnosti</u>
Technická zpráva | D.1.4.1 |
| 2. | <u>Výkresy</u>
Situace nového osvětlení mostu a kruhové křižovatky | D.1.4.2 |

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje

- | | | |
|------|------------------|---|
| 1.1. | Název stavby: | Modernizace mostu ev. č. 317-005A Choceň |
| 1.2. | Stavební objekt: | SO 401 Přeložky a úpravy podzemního vedení VO |
| 1.3. | Místo stavby: | Choceň |
| 1.4. | Kraj: | Pardubický |
| 1.5. | Investor: | Pardubický kraj
Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice |
| 1.6. | Projektant: | Dopravně inženýrská kancelář,
Bozděchova 1668, 500 02 Hradec Králové |
| 1.7. | Subdodavatel: | ENERGIAPROJEKT CZ, s. r. o.
Dvorská 217/11, 503 11 Hradec Králové
Odpovědný projektant Ing. Pavel Šandera
v seznamu ČKAIT veden pod číslem 0600617 |

2. Účel objektů a rozsah projektové dokumentace

2.1. Účel objektů

Účelem této části stavby je realizace nového veřejného osvětlení (zkratka označení VO) na mostě a úprava stávajícího veřejného osvětlení kruhové křižovatky na pravém břehu řeky Orlice navazující na řešený most.

2.2. Rozsah řešených objektů

2.2.1. Projekty řeší

- osazení nových svítidel na stávající světelné body osvětlující kruhovou křižovatku na pravém břehu Orlice
- nové veřejné osvětlení instalované na mostě
- nové osvětlení tří přechodů na kruhové křižovatce na pravém břehu Orlice
- výměnu stožárových rozvodnic u stávajících světelných bodů
- propojovací vedení veřejného osvětlení na pravém a levém břehu Orlice
- zemní práce spojené s realizací přeložek veřejného osvětlení

2.2.2. Projekt neřeší

- veřejné osvětlení kruhové křižovatky na levém břehu Orlice a v jiných částech než výše označených
- stožáry a výložníky světelných bodů u kruhové křižovatky na pravém břehu Orlice (zůstávají stávající)
- osvětlení přechodů pro chodce okružní křižovatky na levém břehu Orlice
- osvětlení přechodu situovaném na výjezdu z okružní křižovatky na Jungmanovu ulici
- chráničky pro kabelová vedení na mostě (součást mostu)
- atypické stožáry pro svítidla na mostě (součást zábradlí mostu)

- vodivé pospojování dílů zábradlí mostu (součást zábradlí mostu)
- konečné povrchové úpravy terénu dotčeného stavbou v prostoru nových komunikací a povrchových úprav realizovaných v rámci této stavby a terénní úpravy s nimi souvisejících (řešeno v části komunikací)

2.2.3 Prohlášení projektanta

Veškeré materiály a zařízení případně typově uvedených v tomto projektu jsou pouze orientační a slouží jako vzor pro provedení výpočtu, určení technických parametrů a určení tvarových paramentů. Konečné materiály použité při realizaci této stavby budou zvoleny dodavatelem veřejného osvětlení. Technické a tvarové parametry jim dodaných materiálů a zařízení musí minimálně splňovat parametry materiálů a zařízení, která jsou uvedena v tomto projektu. V projektu navržená nová svítidla jsou typově shodná se svítidly, které jsou v Chocni v době zpracování projektu používána. V případě použití jiných svítidel musí jejich dodavatel předložit kontrolní výpočet osvětlení a typy svítidel odsouhlasit s investorem.

3. Výchozí podklady

- 3.1. Situace stávajících sítí v prostoru zasaženém stavbou
- 3.2. Situace úpravy stávajících komunikací a modernizace mostu
- 3.3. Situace stávajících rozvodů veřejného osvětlení
- 3.4. Geodetické zaměření stavbou dotčeného území
- 3.5. Konzultace se zástupci společnosti, která spravující veřejné osvětlení v Chocni
- 3.6. Prohlídka stávajícího stavu prostoru výstavby

4. Charakteristika území stavby

4.1. Prostory staveniště

Stavba bude provedena na identifikovaných pozemcích a jejich majitelé vysloví souhlas s provedením této části stavby.

Specifikace dotčených pozemků je v dokladové části projektové dokumentace.

4.2. Prováděné průzkumy

Trasy veřejného osvětlení byly zvoleny s ohledem na stávající a nové inženýrské sítě, jejichž umístění bylo zakresleno v koordinační situaci a s ohledem na nově navržené komunikace. V průběhu zpracování byla provedena prohlídka prostoru dotčeného stavbou za účasti pracovníků správce veřejného osvětlení v Chocni.

4.3. Mapové a geodetické podklady

K projektu veřejného osvětlení byla použita koordinační situace této stavby zpracovaná generálním projektantem stavby k tomuto stupni projektové dokumentace.

4.4. Příprava pro výstavbu veřejného osvětlení a podmiňující skutečnosti

Nové trasy kabelových vedení budou realizovány v hranicích vymezujících staveniště. Po dobu výstavby se musí provést zábor pozemku v celé trase vedení. Před zahájením výkopových prací budou s jejich postupem seznámeni majitelé dotčených a sousedních pozemků.

Před zahájením výkopových prací budou v terénu vytýčeny stávající a nově realizované inženýrské sítě jejich majiteli nebo správci. V případě kolize bude tato řešena na stavbě za účasti projektanta a zástupce majitele nebo správce dotčené sítě. V zastavěné části a v prostoru se stávajícími inženýrskými sítěmi budou výkopové práce pro kabelové trasy prováděny ručně.

5. Technické řešení

5.1. Základní technické údaje

- 5.1.1. Napěťová soustava 3+PEN stř. 50Hz, 400 V/TN-C
 1+NPE stř. 50Hz, 230 V/TN-S
- 5.1.2. Jmenovité napětí kabelů 1 kV
 Provozní napětí 0,4 kV
- 5.1.3 Ochrana před nebezpečným dotykem
- | | | |
|---------------|---|-------------------------------|
| Živé části: | článek 3.2.2.1 | Ochrana polohou |
| | článek 3.2.2.3 | Ochrana kryty nebo přepážkami |
| | článek 3.2.2.4 | Ochrana izolací |
| Neživé části: | hlavní - automatickým odpojením poruchy od zdroje | |
| | doplňková - pospojováním | |

5.1.4. Bilance potřeby elektrické energie

Příkon nově instalovaných svítidel 500 W bude pokryt z příkonu stávajících rušených svítidel na kruhové křižovatce a nedojde k jeho navýšení. Nově realizovaná část veřejného osvětlení bude napojena z rozvodů stávajícího veřejného osvětlení.

6. Technické řešení

6.1. Stávající stav

Na obou stranách modernizovaného mostu ev. č. 317-005A přes řeku Orlici je umístěno veřejné osvětlení okružních křižovatek. V prostoru okružní křižovatky na levém břehu Orlice je instalováno osvětlení přechodů. U okružní křižovatky na pravém břehu Orlice osvětlení přechodů není. Osvětlení okružních křižovatek je provedeno výbojkovými svítlidly, na které na silnici směrem na Kostelec nad Orlicí navazuje osvětlení se svítlidly se zdroji LED.

Napájení veřejného osvětlení na obou březích Orlice není mezi sebou propojeno. Stávající kabelová vedení napájející veřejné osvětlení jsou v soustavě 3+PEN stř.50Hz,400V/TN-C a instalované kabely jsou typu CYKY4x16 mm².

6.2. Úpravy stávajícího veřejného osvětlení a nové veřejné osvětlení

Na základě zatřídění stávající silnice a údajů o hustotě dopravy byl proveden výpočet osvětlení na okružní křižovatce a modernizovaném mostě na parametry odpovídajícími třídě osvětlení komunikace ME5.

6.2.1 Úprava stávajícího veřejného osvětlení

Na kruhové křižovatce na pravém břehu Orlice budou stávající svítidla s výbojkami nahrazena novými svítlidly se zdroji LED. Osvětlení se zdroji LED tak bude navazovat na stávající osvětlení s těmito zdroji o teplotě chromatičnosti 4000K podél silnice II. třídy směrem na Kostelec nad Orlicí.

Na stávajících stožárech s výložníky osvětlující okružní křižovatku označenými ST1 až ST6 budou demontována stávající výbojková svítidla. Nově budou instalována svítidla se zdroji LED o teplotě chromatičnosti 4000K. Na stožáru ST1 jsou instalována dvě svítidla, na ostatních jedno svítidlo.

V patách stožárů na pravém břehu Orlice označených ST1 až ST6 budou demontovány stávající stožárové rozvodnice. Do stožáru ST1 se nově osadí rozvodnice pro tři přívodní kabely se třemi pojistkami E27. Do stožáru ST6 se nově osadí rozvodnice pro tři přívodní kabely se dvěma pojistkami E27. Do stožárů ST2, ST4 a ST5 se nově osadí rozvodnice pro tři přívodní kabely s jednou pojistkou. Do stožáru ST3 se nově osadí rozvodnice pro dva napájecí kabely s jednou pojistkou.

V patách stožárů na levém břehu Orlice označených Sta, STb a STc budou demontovány stávající stožárové rozvodnice. Do stožáru STa se nově osadí rozvodnice pro tři přívodní kabely se dvěma pojistkami E27. Do stožáru STb se nově osadí rozvodnice pro tři přívodní kabely s jednou pojistkou E27. Do stožáru STc se nově osadí rozvodnice pro tři přívodní kabely se dvěma pojistkami E27.

Nově osazené stožárové rozvodnice budou umožňovat napojení nového osvětlení na mostě, propojení napájení osvětlení na pravém a levém břehu řeky Orlice po obou stranách mostu a napájení nových svítidel pro osvětlení přechodů.

6.2.2. Nové osvětlení na mostě

Nové osvětlení na mostě bude realizováno pomocí 6-ti nových světelných bodů. Svítidla na těchto bodech budou umístěna ve výšce 5 m nad povrchem komunikace. Svítidla budou upevněna na atypických stožárech, které jsou součástí dodávky zábradlí na obou stranách mostu. Svítidla budou umístěna ve vodorovném směru nad hranicí mezi chodníky a silnicí. V patách atypických stožárů budou provedeny otvory se zákrytem, do kterých se instalují kabelové rozvodky umožňující smyčkové napojení kabelů CYKY-J 3x4mm² a kabelu CYKY-J 3x1,5mm² pro připojení svítidla. Jednotlivá svítidla na mostě nebudou jištěna v patách atypických stožárů.

Napájecí kabely pro svítidla budou vedeny na mostě v chráničce umožňující jejich zavedení do pat atypických stožárů. Pro upevnění svítidel bude průměr vrcholové části stožárů 76 mm.

Napájecí kabel po pravé straně mostu bude vyveden z pojistkového vývodu ve stožáru ozn. Sta, smyčkově propojí rozvodky ve stožárech ozn. N4 až N6 a bude ukončen na pojistkovém vývodu ve stožáru ST6. V rozvodce stožáru N5 bude smyčkové napájení rozpojeno.

Napájecí kabel po levé straně mostu bude vyveden z pojistkového vývodu ve stožáru ozn. Stc, smyčkově propojí rozvodky ve stožárech ozn. N3 až N1 a bude ukončen na pojistkovém vývodu ve stožáru ST1. V rozvodce stožáru N2 bude smyčkové napájení rozpojeno.

6.2.3. Osvětlení přechodů

Součástí řešené stavby je i osvětlení třech přechodů ze čtyř situovaných na výjezdech z kruhové křižovatky na pravém břehu řeky Orlice. Svítidla pro osvětlení přechodů na světelných bodech číslo P1 až P6 jsou umístěna na rovných výložnících délky 0,5 m. Výložníky jsou na všech světelných bodech P1-P6 upevněny na sadových třístupňových stožárech výšky 6 m nad povrchem komunikace. Svítidla pro výpočet osvětlení přechodů byla zvolena stejného typu jako pro osvětlení na mostě, ale s asymetrickou charakteristikou.

Stožáry u nově osvětlovaných přechodů budou situovány tak, aby jejich osy byly umístěny ve vzdálenosti 1 m až 1,5 m před přechodem (ze strany příjezdějícího vozidla) a ve vzdálenosti 0,6 m od kraje vozovky. Po instalaci svítidel na stožáry s výložníky dojde k seřízení jejich optiky.

V případě, že po vytýčení stávajících inženýrských sítí nebude možné dodržet navržené umístění stožárů, musí dojít ke změně délky případně tvaru výložníků tak, aby se svítidla dostala do výpočtem předpokládané polohy.

6.2.4. Propojovací napájecí vedení

Z důvodů zvýšení bezpečnosti napájení veřejného osvětlení bude v rámci této stavby provedeno propojení systémů napájení na levém a pravém břehu řeky Orlice. Propojovací vedení po pravé straně mostu bude vycházet ze stožáru označeného STb a bude ukončeno ve stožáru ST6. Propojovací vedení po levé straně mostu bude

vycházet ze stožáru označeného STc a bude ukončeno ve stožáru ST1. Dle potřeby správce veřejného osvětlení zůstanou propojovací vedení vždy na jednom konci nezapojena. Na mostě budou propojovací kabely uloženy v samostatných chráničkách.

6.2.5. Ochranné vedení

V souběhu s novými trasami kabelů mimo prostor mostu se uloží uzemňovací vedení z drátu FeZn průměr 10 mm. Na pravé straně mostu se na tento drát připojí stávající stožár Sta, nové zábradlí na pravé straně mostu a stávající stožár ST6. Na levé straně mostu se na tento drát připojí stávající stožár Stc, nové zábradlí na levé straně mostu a stávající stožár ST1.

Nesvařené části konstrukce zábradlí na levé a pravé straně mostu musí být mezi sebou vodivě propojeny pomocí vějířových podložek na šroubových spojích případně propojkami.

Nově instalované stožáry na přechodech se propojí drátem FeZn průměr 10 mm se stávajícími stožáry, z jejichž stožárových rozvodnic jsou nové světelné body napájeny.

6.3. Trasy kabelových vedení veřejného osvětlení

Nové kabely pro napájení světelných bodů na mostě jsou typu CYKY-J 3x4mm². Nové propojovací kabely mezi oběma břehy mostu jsou typu CYKY-J 4x16mm². Nové napájecí kabely nových světelných bodů na přechodech jsou typu CYKY-J 4x10mm².

Mimo konstrukci mostu jsou kabely uloženy v zemi do plastových ohebných kabelových chrániček o průměru 63mm. Hloubka uložení kabelů pod volným terénem a chodníkem je 70 mm od jeho povrchu. Nad kabely ve vzdálenosti 250 mm se umístí výstražná fólie šířky 220 mm.

Kabely na mostě jsou uloženy v chráničkách o průměru 110mm založených stavbou v konstrukci mostu.

V souběhu s kabelem se do výkopu uloží drát FeZn o průměru 10 mm vzdálený od kabelu 100 mm propojující stávající stožáry s konstrukcí zábradlí na mostě. Spoje uzemňovacího drátu budou chráněny proti korozi.

Ochranné pásmo kabelových vedení nn 1 kV, je určeno majitelem tohoto vedení na obě strany od krajních vedení uložených ve společné trase. Ostatní inženýrské sítě mohou být v ochranném pásmu uloženy pouze se souhlasem investora nebo správce venkovního osvětlení. Minimální odstupy ostatních inženýrských sítí od kabelových vedení nn 1 kV budou dle normy ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

6.4. Zemní práce

Kabely budou uloženy do výkopu minimální šíře 350 mm, hloubky mimo komunikace 800 mm. Kabel v chráničce bude zasypán zeminou tak, aby přímo na chráničku byla k zasypání použita zemina bez velkých hrud, bez kamenů a cizích předmětů.

Křížení nového kabelového vedení s komunikací v ulici Nábřeží pro napájení světelného bodu P5 bude provedeno pomocí protlaku.

Trasy kabelových vedení jsou uvedeny na výkrese situace, který je nedílnou součástí této projektové dokumentace. Pozice kabelových tras mohou být upraveny v závislosti na skutečném umístění stávajících inženýrských sítí.

6.5. Demontáže

Na 6-ti stožárech s výložníky pro osvětlení kruhové křižovatky na pravém břehu Orlice ozn. ST1 – ST6 budou demontována stávající svítidla a stožárové rozvodnice.

Na třech stožárech s výložníky pro osvětlení kruhové křižovatky a přechodu na levém břehu Orlice ozn. STa – STc budou demontovány stávající stožárové rozvodnice.

7. Řešení dopravy

Příjezd k řešenému prostoru výstavby a realizovaným trasám kabelových vedení je po stávajících silnicích a komunikacích.

8. Péče o bezpečnost práce

Před zahájením výkopových prací budou vytýčeny všechny stávající podzemní inženýrské sítě. Při práci je nutné dodržovat ustanovení vyhlášek vydaných k zajištění bezpečnosti práce.

Postup práce prováděné v prostoru stávajících elektrických zařízení podléhá režimu práce prováděné na a v blízkosti elektrických zařízení, který je dán normami ČSN a podnikovými normami a předpisy společnosti ČEZ DISTRIBUCE, a. s.

Prováděné výkopy budou po dobu jejich otevření označeny výstražnými páskami a valy z vykopané zeminy. Omezení přístupů na pozemky, které sousedí s dotčenými pozemky, bude projednáno s jejich majiteli a případně zabezpečeno pomocí můstků a přejezdů.

Výpočet osvětlení

Výpočet pro osvětlení mostu byl proveden se svítidly LED typu GL-ST 30 4K Ra70 jejichž dodavatelem je společnost GLOBAL LIGHTING

Výpočet svítidel byl proveden alternativně pro různé vzdálenosti mezi těmito svítidly v rozmezí 10 až 26 m. V námi navrženém řešení byla zvolena vzdálenost svítidel na mostě 16 m.

Výsledky těchto výpočtů jsou uvedeny v přiložené tabulce s názvem souboru "Vypočtené hodnoty osvětlení na mostě". Přílohou dále zasílám výkres s umístěním svítidel s názvem souboru "Rozmístění svítidel na mostě", který je výstupem výpočtového programu. Na základě tohoto rozmístění byl vyhotoven výkres situace veřejného osvětlení, který je součástí projektu. Svítidla pro osvětlení mostu jsou označena číslem "1". Ve výkresu je také tabulka s typem svítidla a výsledky světelně technického výpočtu.

Veřejné osvětlení GL-ST

Moderní svítidla pro veřejné osvětlení

Řada svítidel veřejného osvětlení GL-ST jsou designová svítidla veřejného osvětlení ideální pro moderní obec, město či pro Vaše podnikání. Unikátní design celého svítidla, kvalitní zpracování a vyspělé technologie řadí naše svítidla GL-ST mezi špičku v oblasti veřejného osvětlení. Mezi klady tohoto produktu patří zpracovaný design, vysoce svítivé diody od společnosti Nichia a dále také široký výběr variant uchycení svítidla.

- ❖ světelný výkon 130 lm/W
- ❖ chromatičnost 3000 K, 4000 K a 5000 K
- ❖ Nichia diody
- ❖ regulovatelný zdroj, DALI
- ❖ unikátní systém chlazení
- ❖ 50 000 provozních hodin



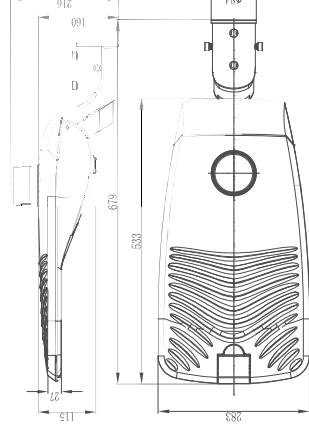
Řada veřejného osvětlení GL-ST nalezne uplatnění jak v moderní obci či městě, tak i při osvětlení parkovišť či pláštů výrobních a skladovacích hal. Mezi další využití GL-ST můžeme zařadit osvětlení parků či pěších zón a v neposlední řadě také autobusová či vlaková nástupiště.



GL-ST 30/50

- ❖ náhrada za **70-150 W** sodíkové zdroje
- ❖ instalační výška svítidla **12 m**
- ❖ světelný výkon až **6 500 lm**

Typ svítidla	GL-ST 30/50
Příkon	30 W, 50 W
TYP LED	Nichia
Barva	3000 K, 4000 K, 5000 K
Index podání barev	80 Ra
Pracovní teplota	-40 °C ~ +55 °C
Účinnost	>0.95
Napájecí napětí	AC85-265V 50-60Hz
Stupeň krytí	IP66
Úhel osvětlení	45×150°, 50×150°, 75×150°
Hmotnost	8,3 kg
Životnost	>50 000 h
Výložník montáž	ø 62 mm



GL-ST 90/120

- ☞ náhrada za **250 W** sodíkové zdroje
- ☞ instalační výška svítidla **6-20 m**
- ☞ světelný výkon až **15 600 lm**

Typ svítidla

GL-ST 90/120

Příkon 90 W, 120 W

TYP LED Nichia

Barva 3000 K, 4000 K, 5000 K

Index podání barev 80 Ra

Pracovní teplota -40 °C ~ +55 °C

Účinnost >0.95

Napájecí napětí AC85-265V 50-60Hz

Stupeň krytí IP66

Úhel osvětlení 45×150°, 50×150°, 75×150°

Hmotnost 9,2 kg

Životnost >50 000 h

Výložník montáž ø 62 mm

