

## VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

### SO 14 Přeložka veřejného osvětlení

#### 14\_3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

##### Obsah

14_3	TECHNICKÉ SPECIFIKACE.....	2
3.1	Všeobecně.....	2
3.1.1	Předmět objektu.....	2
3.1.2	Normy a standardy.....	2
3.1.3	Všeobecné požadavky.....	2
3.1.4	Skládování materiálu.....	2
3.1.5	Dokumentace.....	3
3.1.6	Ochrana před zkraty a přetížením.....	3
3.1.7	Ochrana před přepětím.....	3
3.1.8	Kabeláž.....	3
3.1.9	Značení a štítkování.....	3
3.2	Specifikace zařízení, materiálu a prací.....	5
3.2.1	Osvětlovací stožár 6 m s dvouramenným výložníkem.....	5
3.2.2	Osvětlovací stožár 6 m s jednoramenným výložníkem.....	5
3.2.3	Osvětlovací stožár 8 m s jednoramenným výložníkem.....	5
3.2.4	LED svítidlo venkovního osvětlení.....	5
3.2.5	Kabel CYKY-J 4x16.....	6
3.2.6	Kabel CYKY-J 3x2.5.....	6
3.2.7	Stožárová výzbroj.....	6
3.2.8	Kabelová komora.....	6
3.2.9	Kabelové HDPE chráničky.....	6
3.2.10	Uzemnění VO.....	6
3.2.11	Kabelová spojka, pomocný materiál.....	7
3.2.12	Demontáže, ekologická likvidace zdemontovaných zařízení.....	7
3.2.13	Dodavatelská dokumentace.....	7
3.2.14	Zemní práce.....	7
3.2.15	Revize elektrických zařízení, zkoušky.....	8

## 14\_3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE

### 3.1 Všeobecně

#### 3.1.1 Předmět objektu

Předmětem této elektro-technologické části projektu VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod jsou dodávky, montážní materiál a práce:

#### SO 14 Přeložka veřejného osvětlení

#### 3.1.2 Normy a standardy

Zařízení bude navrženo, vyrobeno a uvedeno do provozu v souladu s poptávkovými a nabídkovými dokumenty, standardy výrobce, které respektují normy ČSN, IEC a mezinárodní normy.

#### 3.1.3 Všeobecné požadavky

Při řešení budou respektovány všeobecné požadavky dané zadávací dokumentací, mimo jiné:

- Návrh a vlastní instalace nového zařízení bude respektovat navržené uspořádání VD
- Bezpečné, spolehlivé a plně funkční zařízení.

Všeobecné technické podmínky a požadavky na elektrozařízení.

- Všechna elektrotechnická zařízení budou zabudována pouze se schválením správce stavby.
- Všechna elektrozařízení musí vyhovovat svým provedením instalaci do příslušného prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a souvisejících norem a předpisů.
- Svítidla musejí splňovat požadavky norem ČSN EN 60598-1 a ČSN EN 60598-2-3 ed.2. Svítidla musejí splňovat minimální krytí optické části IP 64 a předřadné části IP 44.
- Zajištění elektrické energie potřebné pro realizaci stavby si opatří zhotovitel na své vlastní náklady (např. napojením z vnitřních rozvodů VD Orlík přes vlastní měřicí zařízení)

#### 3.1.4 Skladování materiálu

- Zhotovitel oznámí dodání technologického zařízení nejméně dva týdny před plánovaným dodáním.
- Do doby zabudování bude zařízení dočasně skladované ve vhodném a řádně zabezpečeném skladu. Sklad bude schválený správcem stavby.
- Materiál bude skladován v souladu s pokyny výrobce.
- Materiál, který byl při skladování poškozený nesmí být na stavbě použitý a musí být na náklady zhotovitele nahrazený.
- Zhotovitel zabezpečí pojištění a bude zodpovědný za bezpečnost dodaného zařízení uloženého na staveništi po celou dobu do zabudování.
- Zhotovitel odveze elektrické zařízení ze skladu a dodá ho na konečné místo v souladu se schváleným harmonogramem.
- Zhotovitel bude zodpovědný za provoz a bezpečné udržování elektrického zařízení až do doby protokolární přejímky objednatelem.

### 3.1.5 Dokumentace

Dílo bude realizováno na základě dokumentace pro provádění stavby a dodavatelské realizační dokumentace. Jakékoliv změny a odchylky při realizaci budou zapracovány do dokumentace skutečného provedení a předány objednateli.

V rámci dodavatelské dokumentace budou definovány přesné typy jednotlivých zařízení a zejména svítidel. Osvětlení bude splňovat požadavky souboru norem ČSN EN 13201.

**Dodavatelská realizační výrobní dokumentace musí být odsouhlasená investorem a provozovatelem.**

Po realizaci díla bude zpracována dokumentace skutečného provedení.

Dokumentace budou vždy předány v papírové a digitální formě.

### 3.1.6 Ochrana před zkraty a přetížením

Všechny silové a ovládací obvody budou na vývodech v rozvaděčích chráněny proti zkratům a proti přetížení jističi s odpovídající charakteristikou, pojistkovými odpínači, popř. pojistkami.

### 3.1.7 Ochrana před přepětím

Na straně 0,230/0,400 kV bude ochrana před přepětím řešena na principu tzv. selektivní (kaskádové) ochrany vycházející z předpisů IEC 1312, IEC 801-5, IEC 664 a ČSN EN 60664-1 ed. 2. Svodiče přepětí třídy T1 (B) a T2 (C) jsou umístěny na přívodu rozvaděče RH1. Svodiče přepětí třídy T2 (C) budou osazeny v jednotlivých osvětlovacích stožárech.

### 3.1.8 Kabeláž

Zhotovitel musí dodat, instalovat, vyzkoušet a zkolaudovat veškerou napájecí, provozní, ovládací, ochrannou a přístrojovou kabeláž, která souvisí s dodávkou díla.

Jednotlivé systémy, které pracují při různých napětích, ochranné a instalační obvody pro samostatné jednotky nebo zařízení se musí vést samostatnými kabely. To samé se týká elektrických rozvodných systémů, monitorovacích a měřících a regulačních systémů a staveništních zařízení dodávaných podle smlouvy.

Analogové a jednosměrné řídicí signály se nesmí vést stejným kabelem.

Vícežilové kabely určené na ochranné systémy, regulační a monitorovací systémy musí obsahovat rezervní žíly. Všechny rezervní žíly musí být označené.

Předání se děje protokolárním způsobem po celkovém prověření funkčnosti zařízení.

### 3.1.9 Značení a štítkování

Obecně, veškeré dodané a nainstalované zařízení bude opatřeno trvalým funkčním označením dle dokumentace. Všechny štítky a popisky musí vzdorovat prostředí v místě instalace a tedy musí např. odolávat vlhkosti, oleji a pod. Označení na štítku či popisce musí být zřetelné, kontrastní o dostatečné velikosti písmen a musí být časově trvanlivé po celou dobu životnosti zařízení v daném prostředí, musí být zásadně v nesmazatelném provedení. Texty a provedení štítků bude schváleno správcem stavby.

Uchycení štítků a popisek musí odpovídat místu instalace jak do vlivů prostředí tak i možnému mechanickému namáhání. Umístění štítku musí umožňovat snadný odečet štítku, bez nutnosti např. demontáží a pod.

U kabelů budou kabelové štítky instalovány na oba konce. Každý kabelový štítek bude obsahovat - číslo kabelu, odkud a kam vede, typ kabelu, případně jeho délka.

Žíly ovládacích kabelů budou označeny nálepkami s číslem svorky a cílové svorkovnice, případně označením přístroje. Z dokumentace z výkresu vnějších spojů rozvaděče případně přístroje musí být patrné zakončení druhého konce vodiče (číslo svorky, svorkovnice, rozvaděč) zakončeného v dané svorce. U pájených vodičů, případně vodičů malých průřezů může být v souladu s dokumentací použito i barevné značení jednotlivých žil. Toto označení musí být jednoznačné a musí být použito i v dokumentaci.

Žíly silových kabelů budou označeny funkčním značením - potenciálem, označením fáze a pod., případně při možnosti záměny při připojení kabelu budou označeny obdobně jako ovládací kabely číslem svorek.

Pro označení svorek platí rovněž veškeré obecné zásady výše uvedené.

## 3.2 Specifikace zařízení, materiálu a prací

### 3.2.1 Osvětlovací stožár 6 m s dvouramenným výložníkem

#### Pol. č 14.1.

##### 3 ks - Osvětlovací stožár 6 m s dvouramenným výložníkem

Silniční dvoustupňový osvětlovací bezpaticový stožár výšky 6 m s dvouramenným výložníkem, výložník – vyložení 2x 0,75 m, celková délka stožáru cca. 7,4 m, (např. UZL 8 133/89 s výložníkem UZD nebo ekvivalent), provedení žárový pozink, obdobné provedení a výšky jako stávající stožáry na hrázi VD Orlík  
Dodávka a montáž stožáru do připraveného základu v rámci zábradlí nového přemostění  
Upevňující základ stožáru a finální úprava bloku zábradlí po montáži stožáru je součástí SO 05 - Rekonstrukce přemostění na hrázi

### 3.2.2 Osvětlovací stožár 6 m s jednoramenným výložníkem

#### Pol. č 14.2.

##### 1 ks - Osvětlovací stožár 6 m s jednoramenným výložníkem

Silniční dvoustupňový osvětlovací bezpaticový stožár výšky 6 m s jednoramenným výložníkem, výložník – vyložení délky 0.75 m, celková délka stožáru cca. 7,4 m, (např. UZL 8 133/89 s výložníkem UZD nebo ekvivalent), provedení žárový pozink, obdobné provedení a výšky jako stávající stožáry na hrázi VD Orlík  
Dodávka a montáž stožáru do připraveného základu v rámci zábradlí nového přemostění  
Upevňující základ stožáru a finální úprava bloku zábradlí po montáži stožáru je součástí SO 05 - Rekonstrukce přemostění na hrázi

### 3.2.3 Osvětlovací stožár 8 m s jednoramenným výložníkem

#### Pol. č 14.3.

##### 6 ks - Osvětlovací stožár 8 m s jednoramenným výložníkem

Silniční třístupňový osvětlovací bezpaticový stožár výšky 8 m s jednoramenným výložníkem, výložník – vyložení délky 0.75 m, celková délka stožáru cca. 9,7 m, (např. UZM 10 159/114/89 s výložníkem UZD nebo ekvivalent), provedení žárový pozink a ochrannou manžetou, obdobné provedení jako stávající stožáry na hrázi VD Orlík  
Dodávka a montáž stožáru do připraveného základu – viz. zemní práce

### 3.2.4 LED svítidlo venkovního osvětlení

#### Pol. č 14.4.

13 ks - Moderní venkovní LED svítidlo pro veřejné osvětlení komunikací s integrovaným předřadníkem, přepětovou ochranou a nastavitelným kloubem, hliníkový odlitek, tvrzený difuzor

Napájení: 230 V AC, výkon svítidla cca do 100 W

Světelný tok zdroje: min. 10000 lm, teplota chromatičnosti 4000 K, životnost: min. 100 000 hod.

Krytí: IP66

Položka obsahuje dodávku a montáž svítidla na výložník D 60 mm

### 3.2.5 Kabel CYKY-J 4x16

#### Pol. č 14.5.

265 m - Celoplastový čtyřžilový měděný kabel CYKY-J 4x16 mm<sup>2</sup>, dodávka včetně montáže, uložení, ukončení a označení štítky, uložení kabelu v kabelových chráničkách

dodávka a montáž uvedeného materiálu

### 3.2.6 Kabel CYKY-J 3x2.5

#### Pol. č 14.6.

110 m - Celoplastový třížilový měděný kabel CYKY-J 3x2.5 mm<sup>2</sup>, dodávka včetně montáže, uložení, ukončení a označení štítky, uložení kabelu tubusu sloupu

dodávka a montáž uvedeného materiálu

### 3.2.7 Stožárová výzbroj

#### Pol. č 14.7.

10 ks - Stožárová svorkovnice pro soustavu TN-C, trojfázová, průběžná, 16 mm<sup>2</sup> s pojistkovým spodkem (s dvojicí pojistkových spodků) a přepětovou ochrannou třídy II

dodávka a montáž uvedeného materiálu do osvětlovacího stožáru

### 3.2.8 Kabelová komora

#### Pol. č 14.8.

2 ks - Plastová kabelová komora o rozměrech cca 600x900 (690x990) hloubky 1220mm, víko litina B125 s uzamykáním, např. Polyvault 2436-1220 nebo podobná

Součástí dodávky komory bude i její vybavení šachtovými stupadly – min. 3 ks na komoru, a montáž komory do připraveného výkopu viz zemní práce

### 3.2.9 Kabelové HDPE chráničky

#### Pol. č 14.9.

1 kpl – Kabelové chráničky zejména:

70 m – Plastová kabelová HDPE zevně korugovaná chránička D 110

160 m – Plastová kabelová HDPE zevně korugovaná chránička D 50

Dodávka a montáž uvedeného materiálu

### 3.2.10 Uzemnění VO

#### Pol. č 14.10.

1 kpl – Uzemnění nových stožárů VO, propojení na stávající uzemnění VO, zejména:

220 m – Zemnicí pásek FeZn 4x30mm, uložení do výkopu a do kabelové trasy

30 m – Zemnicí vodič FeZn 10mm, uložení do výkopu a do kabelové trasy

22 ks – Podzemní spojení uzemňovacího vedení dvojicí typových svorek (např. SR 02, SR03)

1 kpl – Antikorozní ochrana podzemních spojů (i v šachtách), antikorozní ochrana při přechodu prostředí (nátěr asfaltovým nátěrem, antikorozní páska, smršťovací bužírka s lepidlem a pod.)

Dodávka a montáž uvedeného materiálu

### 3.2.11 Kabelová spojka, pomocný materiál

#### Pol. č 14.11.

1 ks - Kabelová spojka pro plastové kabely CYKY do průřezu 16 mm<sup>2</sup>, teplem smrštitelná, čtyřžilová, kompletní, včetně spojovačů

1 sada - Ostatní drobný instalační materiál (hmoždinky, nerezové vruty, kabelové příchytky, stahovacích pásky, kabelové štítky, šrouby, a pod)

Dodávka a montáž uvedeného materiálu

### 3.2.12 Demontáže, ekologická likvidace zdemontovaných zařízení

#### Pol. č 14.12.

1 kpl – Demontáž stávajících osvětlovacích bodů v prostoru staveniště

10 ks - Demontáž stávajících osvětlovacích stožárů do výšky 8m, včetně svítidel

70 m - Demontáž stávajícího kabelu VO v hrázi VD

Ekologická likvidace osvětlovacích stožárů a kabelů - odvoz demontovaných kabelů a železného šrotu do 25 km. Svítidla budou ponechány provozovateli na náhradní díly.

### 3.2.13 Dodavatelská dokumentace

#### Pol. č 14.13.

1 sada - Vypracování technické dodavatelské realizační dokumentace SO 14, výpočet osvětlení pro dodaný typ svítidla

### 3.2.14 Zemní práce

#### Pol. č 14.14.

1 kpl – Zemní práce objekt SO 16 zejména:

150 m – Vytýčení trasy nového vedení SO 14

1 kpl – Vytýčení tras stávajících inženýrských sítí

130 m – Výkop a zához kabelové rýhy 0.8x0.35m

Výkop a zához kabelové rýhy v zemině třídy 3 a 4 (20%/ 80%), včetně zřízení kabelového lože s písku 10/10cm, položení kabelu s chráničkou, položení výstražné fólie, hutnění po vrstvách 20cm 95% PS

16 m – Výkop a zához nezapažené kabelové rýhy 1.1x0.75m

Řezání asfaltového krytu vozovky, odstranění asfaltového krytu vozovky, odstranění komunikačního zpevnění, hloubení rýhy pro kabelovou trasu 70x75 cm v zemině 4.tř. založení chrániček a uzemnění, zához kabelové rýhy, hutnění po vrstvách 20cm 98% PS, obnovení povrchu vozovky je součástí SO 05

2 kpl – Výkop jámy a osazení plastové kabelové šachty sestávající se z:

Výkop jámy 1.4x1.2x1,32 m pro kabelovou šachtu v zemině třídy 3 a 4

Podkladní beton 1.4x1.2x0.1 m C12/15 pod šachtu s odvodňovacím otvorem, uložení šachty, obetonování plastové šachty do výšky cca 0,95 m betonem C12/15 a zpětný hutněný zásyp do úrovně terénu

6 ks – Výkop jámy základu stožáru

Výkop jámy pro základ stožáru 0.8x0,8x1,5m (dxšxh) v zemině třídy 3 a 4

6 ks – Betonový základ stožáru

Betonáž základu stožáru 0.8x0.8x1.5m z prostého betonu C16/20

s osazením plastové roury DN300 pro zasunutí stožáru a chráničkami DN90 pro prostup kabelů, ukotvení stožáru dusanou kamennou drtí a konečné zabetonování jámy se stožárem

170 m – Výstražná fólie šířky 22 cm

19 m<sup>3</sup> – Přemístění přebytečné zeminy – vzdálenost do 500 m

12 t – Přemístění stavebního odpadu, suti, betonového stavebního odpadu – vzdálenost do 500 m  
1,5 t – Přemístění stavebního odpadu, asfaltového krytu vozovky – vzdálenost do 500 m  
170 m<sup>2</sup> – Konečná úprava terénu - ohumusování a osetí, vč. úpravy terénu a dodání travní směsi  
150 m – Geodetické zaměření kabelové trasy VO

Poznámka:

Obnovení povrchu vozovky při křížení komunikace je součástí SO 05 - Rekonstrukce přemostění na hrázi

Konečný odvoz a ekologická likvidace stavebních odpadů je součástí SO 02 - Skluz – krytá část

### 3.2.15 Revize elektrických zařízení, zkoušky

#### Pol. č 14.15.

Zahrnuje provedení výchozí revize elektrozařízení objektu SO 14, včetně vypracování revizní zprávy  
Funkční zkoušky napájení osvětlení

V Brně, červen 2019

Ing. Josef Malý