

STAVBA: **VD Střekov, osvětlení**

PROFESE: **ELEKTRO**

NÁZEV ČÁSTI: **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

INVESTOR	Povodí Labe, s. p., Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové
PROJEKTANT ČÁSTI	Bc. Pavel Bohuněk, ČKAIT 0402248 Neštěmická 27, 400 07 Ústí nad Labem

PŘÍLOHA ČÍSLO **1**

STUPEŇ	DPS	ČÍSLO PARÉ
VYPRACOVAL	Bc. Pavel Bohuněk	1
ODP.PROJEKTANT	Bc. Pavel Bohuněk	
TECH.KONTROLA	Filip Lerch	
ČÍSLO ZAKÁZKY	P15043	
ČÍSLO OBJEDNÁVKY		
		POČET LISTŮ
DATUM	12/2015	7

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P15043		1 z 6	0

OBSAH:

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	2
1.1 OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY	2
1.2 SEZNAM PŘÍLOH	2
1.3 ÚKOL	2
1.4 ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ	2
1.5 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
2.1 NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA	2
2.2 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	2
2.3 STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY	3
2.4 MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE	3
2.5 PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
2.6 VNĚJŠÍ VLIVY	4
3. BILANCE ELEKTRICKÉ ENERGIE	4
4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	4
4.1 VŠEOBECNÝ POPIS	4
4.2 ROZVADĚČ RSO	4
4.3 SOUMRAKOVÝ SPÍNAČ	4
4.4 OSVĚTLENÍ LÁVKY PRO PĚŠÍ	4
4.5 OSVĚTLENÍ PILÍŘŮ	4
4.6 OSVĚTLENÍ GALLOVÝCH ŘETĚZŮ A POJEZDŮ JEZOVÝCH UZÁVĚŘŮ	5
4.7 OSVĚTLENÍ STÁTNÍHO ZNAKU A NÁPISU „MASARYKOVO ZDYMADLO“	5
4.8 KABELOVÉ ROZVODY	5
4.9 ÚDRŽBA OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY	5
4.10 ZVÝŠENÁ OCHRANA POSPOJOVÁNÍM	6
5. DOKONČENÍ A PŘEDÁNÍ DÍLA	6
6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	6
7. BEZPEČNOST PRÁCE	6
8. ZÁVĚREČNÉ USTANOVENÍ	6

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P15043		2 z 6	0

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 Obsah technické zprávy

- Základní technické údaje
- Projektové podklady
- Popis technického řešení
- Dokončení a předání díla
- Požadavky na ostatní profese
- Bezpečnost práce
- Závěrečné ustanovení

1.2 Seznam příloh

Textová část

- Technická zpráva
- Výpočet osvětlení
- Výkaz výměr
- Předběžný rozpočet (samostatná příloha)

Výkresová dokumentace

- Situační schéma – světelné rozvody 3.1
- Situační schéma – světelné rozvody – státní znak 3.2
- Pohled na pilíř - umístění svítidel 3.3
- Schéma rozvaděče RSO 3.4

1.3 Úkol

Předmětem této projektové dokumentace (dále jen PD) pro provádění stavby je osvětlení VD Střekov dle požadavku investora. Jedná se o nasvícení pilířů z dolní a horní vody, osvětlení gallových řetězů a pojezdů jezových uzávěrů, osvětlení lávky pro pěší a osvětlení státního znaku a nápisu „Masarykovo zdymadlo“.

1.4 Rozsah projektovaného zařízení

- osvětlení pilířů
- osvětlení gallových řetězů a pojezdů jezových uzávěrů
- osvětlení lávky pro pěší
- osvětlení státního znaku a nápisu „Masarykovo zdymadlo“

1.5 Identifikační údaje stavby

Název stavby: VD Střekov, osvětlení

Investor: Povodí Labe, s. p., Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Napěťová soustava

1NPE ~ 230V/50Hz TN-S 1 fázové vývody z rozvaděč RMO
2 odd. stř. 24V DC napájení svítidel „B“

2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem uvedená v ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

čl. 411 – Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje

dle čl. 411.1 – základní ochrana základní izolací živých částí, kryty nebo přepážkami
– ochrana při poruše ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P15043		3 z 6	0

– ochrana proudovým chráničem se jmenovitým vybavovacím reziduálním proudem nepřekračujícím 30 mA

čl. 411.2 – Požadavky na základní ochranu (před přímým dotykem živých částí)

čl. 411.3 – Požadavky na ochranu při poruše (před dotykem neživých částí)

dle čl. 411.3.1 – ochranné uzemnění a ochranné pospojování

dle čl. 411.3.2 – automatické odpojení v případě poruchy

dle čl. 411.3.3 – doplňková ochrana proudovými chrániči

čl. 411.4 – Ochrana v sítích TN

čl. 412 – Požadavky na základní ochranu a ochranu při poruše

čl. 415 – Doplňková ochrana

dle čl. 415.1 – doplňková ochrana: proudové chrániče

dle čl. 415.2 – doplňková ochrana: doplňující ochranné pospojování

2.3 **Stupeň důležitosti dodávky**

Dle ČSN 34 1610 je dodávka zařazena do 3.stupně důležitosti, postačuje napájení z jednoho zdroje.

2.4 **Měření spotřeby elektrické energie**

Měření spotřeby elektrické energie zůstane stávající.

2.5 **Projektové podklady**

- Projektová dokumentace stavební a technologické části
- Osobní prohlídka místa stavby
- Jednání s investorem a s projektanty ostatních profesí – koordinace
- Platné normy ČSN a EN, a to zejména:

ČSN 33 0120	Normalizovaná napětí IEC
ČSN EN 60446 ed.2.	Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
ČSN 33 2000-1 ed.2.	El. instal. NN - Základní hlediska, charakteristiky, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2.	El. instal. NN - Ochr. opatření pro zajištění bezpečnosti
	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2.	El. instal. - Ochr. před rušivým napětím a el. mag. rušením
	Kapitola 443: Ochr. proti atmosfér. nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-46 ed.2.	El. zař. - Část 4: Bezp. - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	El.technické předpisy - El. zařízení. Část 4: Bezpečnost
	Kapitola 47: Použití ochr. opatření pro zajištění bezpečnosti
	Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3.	El. instal. NN - Část 5-51: Výběr a stavba - Všeob. předpisy
ČSN 33 2000-5-52	El. zařízení - Výběr a stavba - Soustavy a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-523 ed.2.	El. instal. - Výběr a stavba - Dovolené proudy v el. rozvod.
ČSN 33 2000-5-534	El. instal. NN - Část 5-53: Výběr a stavba - Kapitola 53:
	Odpojování, spínání, řízení - Oddíl 534: Přep. ochr. zař.
ČSN 33 2000-5-537	El. zařízení - Část 5: Výběr a stavba - Kapitola 53: Spínací
	a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístr. pro odpojov. a spínání
ČSN 33 2000-5-54 ed.2.	El. zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče, ochr. pospojování
ČSN EN 62305 (34 1390)	Ochrana před bleskem (soubor norem)
ČSN 34 2300	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN EN 12464-1 (36 0450)	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů Část 1:
	Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838 (36 0453)	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

a s nimi související normy a předpisy.

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P15043		4 z 6	0

2.6 Vnější vlivy

Vnější vlivy jsou určeny v Souhrnném protokolu o určení vnějších vlivů, který je součástí **Revizního řádu Povodí Labe státní podnik, Závod Dolní Labe**. Tento dokument byl aktualizován v roce 2011 panem Pavlem Zídkem.

3. BILANCE ELEKTRICKÉ ENERGIE

Instalovaný příkon P_i	- osvětlení lávky	261 W
	- osvětlení řetězů	1,08 kW
	- osvětlení pilířů	630 W
	Celkem	1,971 kW

4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

4.1 Všeobecný popis

Projektová dokumentace řeší napájení a ovládání nového osvětlení VD Střekov. Ve strojovně VD bude umístěn nový rozvaděč RSO, ze kterého budou napájeny všechny nové okruhy osvětlení. Spínání osvětlení pilířů a lávky bude zajištěno soumrakovým spínačem. Osvětlení pilířů bude možné v případě potřeby vypnout z velína strojovny. Spínání osvětlení řetězů bude zajištěno pomocí spínačů umístěných nad každým jezovým polem ve strojovně.

Dále bude provedeno osvětlení státního znaku a nápisu „Masarykovo zdymadlo“ na plavebních komorách. Bude napájeno ze stávající zásuvkové skříně ZS42 a ovládáno pomocí soumrakového spínače.

4.2 Rozvaděč RSO

Rozvaděč RSO bude nová rozvodnice s jednokřídlými dveřmi v provedení pro montáž na povrch v krytí min. IP44. Bude umístěna ve strojovně v blízkosti stávajícího rozvaděče RM2.

Rozvaděč bude standardně vybaven držáky upevňovacích DIN lišt, svorkovnicí PEN, N/PE a zákryty instalačních přístrojů.

Za hlavním vypínačem budou instalovány jističe a stykače pro jednotlivé okruhy. Všechny světelné okruhy budou jištěny jističi 10A/char.B.

Rozvaděč RSO bude napájen kabelem CYKY-J 5x4 mm² ze stávajícího rozvaděče RM2 ve strojovně a jištěn jističem 3x20A/char.B.

4.3 Soumrakový spínač

Soumrakový spínač pro ovládání osvětlení bude umístěn na vnější straně strojovny pod přesahem střechy. Spínač bude v krytí min. IP54. Bude napájen z rozvaděče RSO a bude spínat stykač v rozvaděči RSO, který dále sepne okruhy osvětlení lávek a pilířů.

4.4 Osvětlení lávky pro pěší

Na pilířích nad lávkou pro pěší budou instalována LED svítidla na výložníku v krytí IP66. Výška svítidel bude 5 m nad lávkou. Přesné umístění je patrné z výkresové části PD. Svítidla budou napájena z rozvaděče RSO a budou ovládána pomocí soumrakového spínače. Celkem budou nad lávkou instalovány 3 ks těchto svítidel. Přesná specifikace svítidel je uvedena ve výpočtu osvětlení a ve výkazu výměr.

4.5 Osvětlení pilířů

Pilíře a věže budou nasvíceny z horní i z dolní vody. Na každé straně pilíře nebo věže budou instalovány dva směrovatelné LED reflektory v krytí IP68. Jedná se tedy o 20 ks svítidel. Přesné umístění svítidel je patrné z výkresové dokumentace. Přesná specifikace svítidel je uvedena ve výpočtu osvětlení a ve výkazu výměr. Každá dvojice svítidel bude

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P15043		5 z 6	0

mít svůj napáječ 230V AC/24V DC. Napáječe budou v krytí IP68. V pilířích budou umístěny na zdi v chodbě. Ve věžích budou umístěny uvnitř v blízkosti dveří. Svítidla budou napájena z rozvaděče RSO a budou ovládána pomocí soumrakového spínače. Svítidla bude možné v případě potřeby vypnout a to zvlášť svítidla z horní vody a zvlášť svítidla z dolní vody. Toto ovládání bude zajištěno pomocí stykače v rozvaděči RSO a tlačítek umístěných ve velíně.

4.6 Osvětlení gallových řetězů a pojezdů jezových uzávěrů

Pro osvětlení gallových řetězů a pojezdů jezových uzávěrů budou použity směrovatelné LED reflektory. Přesné umístění svítidel je patrné z výkresové dokumentace. Přesná specifikace svítidel je uvedena ve výpočtu osvětlení a ve výkazu výměr. Reflektory budou instalovány do 2/3 výšky pilíře od normální provozní hladiny Labe. Na každé straně pilíře budou instalovány dva kusy reflektorů, které budou nasměrované na protější pilíř. Každé jezové pole bude tedy osvětleno celkem čtyřmi kusy těchto reflektorů. Každá čtveřice reflektorů bude spínána současně, a to pouze v době manipulace na jednotlivých jezových polích. Spínání bude zajištěno spínači umístěnými ve strojovně nad jednotlivými jezovými poli. Spínače budou v krytí min. IP44 a jejich umístění bude upřesněno obsluhou.

4.7 Osvětlení státního znaku a nápisu „Masarykovo zdymadlo“

Osvětlení státního znaku a nápisu bude zajištěno dvěma kusy směrovatelných reflektorů umístěných dle výkresové dokumentace. Tyto reflektory budou v krytí IP68 a budou napájeny ze stávající zásuvkové skříně ZS42 přes napáječ 230V AC/24V DC. Tento napáječ bude umístěn na zeď vpravo od nápisu za žebřík. Vývod ze zásuvkové skříně bude proveden kabelem CYKY-J 3x1,5 mm² a bude jištěn jističem 10A/char.B. Spínání bude zajištěno soumrakovým spínačem, který bude instalován na konstrukci na zásuvkovou skříň. Spínač bude v krytí min. IP54.

4.8 Kabelové rozvody

Veškeré kabelové rozvody budou provedeny kabely s měděnými jádry. Typy kabelů jsou uvedeny ve schématu rozvaděče RSO a ve výkresu.

Svítidla pro osvětlení pilířů a státního znaku budou napájena z napáječů kabely typu H07RN8-F 2x2,5 mm². Délka těchto kabelů je max. 6 m. Tyto kabely budou uloženy ve vyfrézovaných drážkách v kamenné dlažbě.

Hlavní kabelová trasa bude tvořena drátěným kabelovým žlabem 54/100 mm umístěným pod stropem strojovny. Ostatní trasy budou provedeny žárově zinkovanými ocelovými chráničkami na příchýtkách. Z estetického důvodu budou tyto chráničky ve venkovním prostoru a na viditelných místech opatřeny nátěrem dle požadavku investora.

Odbočky z hlavní kabelové trasy k jednotlivým svodům budou provedeny svodem uvnitř strojovny pod podlahu a dále pod podlahou k místu příslušného svodu.

Na pilířích budou svody umístěné ve výklenku za řetězy tak, aby z lávky pro pěší, pokud to bude možné, nebyly patrné. V nejnižším podlaží pilířů budou kabely vedeny v chráničkách na zdech chodeb a budou ukončeny v napáječích.

Svody na věžích budou umístěny stejně jako u pilířů. Kabely dále povedou vnitřkem věží v chráničkách na zdech, po stávajících kabelových lávkách a ve vyfrézovaných drážkách.

4.9 Údržba osvětlovací soustavy

Údržba osvětlovací soustavy bude spočívat v pravidelném čištění krytů svítidel a ve výměně světelných zdrojů. Údržba svítidel (čištění krytů) bude prováděna jednou za 6 měsíců.

4.10 Zvýšená ochrana pospojováním

Zvýšená ochrana pospojováním je provedena tak, že všechny neživé části v dosahu elektrického zařízení, které lze při manipulaci překlenout, jsou pospojovány ochranným

	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev.
	P15043		6 z 6	0

vodičem zeleno-žluté barvy CY min. 6 mm² (dle ČSN 33 2000 tab. 41 NN). Jedná se o kovové konstrukce budovy, kovové kabelové trasy, kovové kryty pevně usazených spotřebičů, HOP a ochranné přípojnice v rozvaděčích.

5. **DOKONČENÍ A PŘEDÁNÍ DÍLA**

Po dokončení montážních prací a před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize doložená výchozí revizní zprávou.

6. **POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESI**

Stavba

Tam, kde to bude předem možné, stavba zajistí dle pokynů šéfmontéra silnoproudých rozvodů volné průchody pro kabelové rozvody přes jednotlivé stěny a požárně dělící konstrukce. V případě potřeby stavba po dohodě s šéfmontérem silnoproudých rozvodů zajistí požárně odolné prostupy přes chráněné únikové cesty.

7. **BEZPEČNOST PRÁCE**

Postup prací musí být koordinován se zřetelem na možnosti provozu a bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Při montážních pracích elektro prováděných pod napětím nebo v jeho blízkosti se musí postupovat v souladu s příslušnými ČSN. Osoby pracující na elektrickém zařízení musí dodržet bezpečnostní předpisy a používat vždy náležité ochranné a pracovní pomůcky.

Zařízení, na kterých je prováděna pracovní činnost musí mít všechny živé části spolehlivě odpojeny a označeny bezpečnostními sděleními (např. "Nezapínej - na zařízení se pracuje"), pokud není povolena práce pod napětím.

Elektrická zařízení uváděná do provozu po částech musí mít nehotové části spolehlivě odpojeny a zabezpečeny proti nežádoucímu zapojení, popřípadě musí být jinak zajištěny, aby ve stavu pod napětím nedošlo k ohrožení osob. Elektrické zařízení musí být revidováno před uvedením do provozu.

Elektrické zařízení musí být pravidelně kontrolováno a udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jejich správná činnost a aby byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti a požadavky ostatních předpisů a norem. Všechny poruchy a závady musí být neprodleně odstraněny.

Obsluhu elektrického zařízení mohou vykonávat jen osoby s kvalifikací nejméně pro osoby poučené ve smyslu §4 vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.50/78 Sb. a ČSN 34 3100.

Údržbu elektrického zařízení je nutno provádět podle místního provozního řádu a platných bezpečnostních předpisů. Údržbu elektrické instalace a ostatních elektrických zařízení při otevřených dveřích nebo sejmutých krytech mohou vykonávat pouze osoby s kvalifikací nejméně pro osoby znalé ve smyslu §5 vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.50/78 Sb.

8. **ZÁVĚREČNÉ USTANOVENÍ**

Změny oproti této projektové dokumentaci budou v rámci stavby zakresleny do jednoho vyhotovení PD a po dokončení stavby doporučuje projektant vyhotovit PD skutečného provedení pro potřeby údržby.