

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Dokumentace pro stavební povolení a provádění stavby

D. Dokumentace objektů D.3 PS03 - Rekonstrukce elektroinstalace

Název stavby: **VD Josefův Důl, rekonstrukce domku průsakoměrných šachet pod hlavní hrází**

Místo stavby: **Josefův Důl, tok Kamenice (IDVT 10100112), ř.km 30,130**

Investor: **Povodí Labe, státní podnik**

D.3.1 – Technická zpráva

Vypracoval: **Ing. Martin Kameník**

Datum: **06 / 2021**

Odpovědný projektant: **Ing. Martin Kameník**

Počet listů: **9**

Výtisk č.:

Stavba: **VD Josefův Důl, rekonstrukce domku průsakoměrných šachet pod hlavní hrází**
Objekt: **PS 03 – Rekonstrukce elektroinstalace**
Stupeň: **Dokumentace pro stavební povolení a provádění stavby**
Investor: **Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951/8, 50003 Hradec Králové**

Obsah dokumentace

Ozn.	Název	počet listů, formát
D.3	PS 03 – Rekonstrukce elektroinstalace (Rev.00):	
D.3.1.	Technická zpráva	9x A4
D.3.2.	Výkresová část	
D.3.2.1	Celková situace elektroinstalace 1:20	2x A3
D.3.2.2	Situační pohledy elektroinstalace 1:50	1x A3
D.3.2.3	Obvodové schéma rozvaděče RM1	2x A4
D.3.2.4	Obvodové schéma zásuvkové skříně ZS1	2x A4
D.3.3.	Výkaz-výměr	8x A4

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

Ozn. Název

D.3.1 Technická zpráva (Rev.00):

	Obsah	str. 3
D.3.1.1	Identifikační údaje stavby	str. 4
D.3.1.2	Podklady pro projekt	str. 4
D.3.1.3	Rozsah projektu	str. 4
D.3.1.4	Základní technické údaje	str. 5
D.3.1.5	Technický popis řešení	str. 5
D.3.1.5.1	Všeobecné údaje	str. 5
D.3.1.5.2	Rozvaděč RM1	str. 6
D.3.1.5.3	Zásuvková skříň ZS1	str. 6
D.3.1.5.4	Osvětlení	str. 6
D.3.1.5.5	Kabeláž a kabelové trasy	str. 7
D.3.1.5.6	Uzemnění	str. 7
D.3.1.5.7	Související instalace	str. 8
D.3.1.6	Zvláštní požadavky	str. 9
D.3.1.6.1	Podmínky stavby	str. 9
D.3.1.6.2	Požadavky na postup výstavby	str. 9
D.3.1.6.3	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	str. 9

D.3.1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	VD Josefův Důl, rekonstrukce domku průsakoměrných šachet HH
Místo stavby:	Josefův Důl, tok Kamenice (IDVT 10100112), ř.km 30,130
Kraj:	Liberecký
Okres:	Jablonec nad Nisou
Obec:	Josefův Důl
Katastrální území:	Josefův Důl u Jablonce nad Nisou [661538]
Objednatel dokumentace:	Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951/8, 50003 Hradec Králové, IČ: 70890005, DIČ: CZ70890005
Zpracovatel dokumentace:	Ing. Martin Kameník, Hradecká 412/101, 50011 Hradec Králové, IČ: 16796934, DIČ: CZ6411151142
Provozovatel / Investor:	Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951/8, 50003 Hradec Králové, IČ: 70890005, DIČ: CZ70890005

D.3.1.2 Podklady pro projekt

Dokumentace byla zpracována s využitím těchto podkladů:

- Investiční záměr VD Josefův Důl, rekonstrukce domku průsakoměrných šachet pod HH (PLa, TS Z1 Jablonec nad Nisou, 6/2020)
- Technický návrh rekonstrukce p.č.3628 - OIČ Povodí Labe, č. stavby 211210001
- Terénní pochůzka s vedoucím hrázným VD Josefův Důl a energetikem Z1 (3/2021, 5/2021)
- Fotodokumentace současného stavu
- Jednání výrobního výboru na VD Josefův Důl dne 2.3.2021 a 13.5.2021
- Požadavky provozovatele

D.3.1.3 Rozsah projektu

Předmětem projektu je kompletní rekonstrukce elektroinstalace nn objektu domku průsakoměrných šachet v rozsahu jednostupňové dokumentace pro stavební povolení v detailu rozpracovanosti dokumentace pro provádění stavby (DSJ).

Předmětem projektu není elektroinstalace měření a datová instalace, které zůstávají stávající.

D.3.1.4 Základní technické údaje

- 4.1 Napěťová soustava dle ČSN EN 60038: 3+ PEN, 50 Hz, 230/400 V, TN-C-S
- 4.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem při dotyku neživých částí dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3
základní: *samočinným odpojením od zdroje*
doplněná: *proudovým chráničem, dvojitou izolací, doplňujícím pospojením*
- 4.3 Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - dotčené prostory objektu domku průsakoměrných šachet jsou prostory vnitřní, chráněné před atmosférickými vlivy, bez regulace teploty a vlhkosti označené kódem AB4 (normální prostředí). Podzemní část je navíc vystavena možnosti zvýšeného výskytu vody ve formě volně padajících kapek (kód AD2) vyžadující zvýšené požadavky na krytí. Veškerá použitá elektrická zařízení splňují krytí min. IP54.
- 4.4 Ochranný vodič je připojen na stávající hlavní ochrannou přípojnicí dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 (idt HC 60364-5-54:2011; mod IEC 60364-5-54:2011).
- 4.5 Uložení vedení je provedeno dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 (idt HC 60364-5-52:2011; mod IEC 60364-5-52:2009) viz výkres situace kabelových tras a zařízení
- 4.6 Dimenzování a jistění vedení je provedeno dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (eqv HD 60364-4-41:2017; mod IEC 60364-4-41:2005 + A1:2017)
- 4.7 Ochrana proti přepětí dle ČSN 33 2000-4-443 ed.3 (idt HD 60364-4-443:2016; mod IEC 60364-4-44:2007/A1:2015) typu B+C v rozvaděči RM1

D.3.1.5 Technický popis řešení

D.3.1.5.1 Všeobecné údaje

Pro měření průsaků hlavní hráze VD Josefův Důl slouží měrná šachta, do níž jsou odděleně zaústěny dvě krajní větve drenážních trub a ze středové části plošného drénu další tři drenážní trouby. Měrná šachta je situována v terénu na úpatí hlavní hráze. Stavebně je měrná šachta provedena jako ŽB monolitická buňka zapuštěná do násypu hráze s nadzemní vstupní částí, ve které je umístěn stávající rozvaděč nn a rozvaděč měření. Nad střechou nadzemní části (domku) je na výložníku osazena meteorologická stanice dispečinku PLA.

Investiční záměr řeší kompletní rekonstrukci stávajícího objektu měrné šachty z důvodu značného opotřebení stavebních konstrukcí, zejména pokročilé koroze ocelových konstrukcí (schodiště, lávky, zábradlí, měrných přelivů a.j.). Předmětem akce rekonstrukce objektu měrné šachty je zároveň celkové uvedení do souladu s požadavky TBD a obecnými požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci dle zákona č.262/2006 Sb. - zákoník práce a č.309/2006 Sb. - o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, a dalších souvisejících NV a prováděcích vyhlášek. S tím souvisí i kompletní rekonstrukce elektroinstalace nn, zejména z důvodu již nevyhovujícího litinového rozvaděče nn a nedostatečného umělého osvětlení.

D.3.1.5.2 Rozvaděč RM1

Na místo původního litinového rozvaděče nn bude instalován nový rozvaděč nn označený RM1 v modulární plastové skříni HENSEL s krytím IP65.

Napájecí přívod do rozvaděče zůstává stávající kabelem CYKY 4Bx10.

Nový rozvaděč nn bude vyzbrojen hlavním vypínačem, kombinovaným svodičem přepětí 1.+ 2. stupně (B+C), dále jištěným 3f vývodem pro napájení zásuvkové skříně, 1f vývody pro napájení obvodu osvětlení, rozvaděče měření a rezervami pro napájení budoucích instalací (např. kamerový systém a.j.).

Vstup kabelů do rozvaděče bude spodem skříně kabelovými vývodkami.

Bod rozdělení soustavy TN-C-S v rozvaděči RM1 bude připojen na ekvipotenciální svorkovnici připojenou na stávající uzemnění.

D.3.1.5.3 Zásuvková skříň ZS1

V blízkosti rozvaděče RM1 bude umístěna nová zásuvková skříň označená ZS1 v modulární plastové skříni HENSEL s krytím IP65.

Napájecí přívod do zásuvkové skříně bude kabelem CYKY-J 5x6 z rozvaděče RM1.

Zásuvková skříň ZS1 bude vyzbrojena hlavním vypínačem, proudovým chráničem pro všechny instalované zásuvky, zásuvkou 400V/32A/5p (1ks), zásuvkou 400V/16A/5p (1ks) a zásuvkami 230V/16A/3p (2ks).

Vstup kabelu do zásuvkové skříně ZS1 bude spodem skříně kabelovou vývodkou.

D.3.1.5.4 Osvětlení

Požadovaná intenzita umělého osvětlení je dle normy ČSN EN 12464-1 pro komunikační prostory 100 lx a pro prostory s jednoduchou pracovní činností 200 lx s rovnoměrností 0,4.

Pro osvětlení nadzemního prostoru vstupu do měrné šachty budou použity 2 ks průmyslových svítidel PRIMA LED 1.2ft PC 2200/840 15W IP66. Svítidla budou umístěna půdorysně uprostřed obou protilehlých kratších stěn cca 10 cm pod stropem.

Pro osvětlení podzemního prostoru měrné šachty bude použito 4 ks průmyslových svítidel PRIMA LED 1.4ft PC 6400/840 43W IP66. Dvě svítidla budou umístěna v jedné linii na stěně nad měrnými žlaby ve výšce 2 m nad úrovní obslužné lávky, půdorysně svou osou v 1/4 stěny z jedné i druhé strany (osy svítidel cca 1,4 m od rohů šachty). Další svítidlo bude umístěno nad jímkou vpusti do odpadního porubí ve výšce 2 m nad úrovní obslužné lávky, půdorysně co nejbližší konstrukci schodiště (cca 10 cm). Poslední svítidlo bude umístěno nad schodištěm ve výšce cca 75 cm pod úrovní stropu a půdorysně svou osou v 1/4 stěny (osa svítidla cca 1,4 m od rohu šachty).

Všechna svítidla budou na stěny instalována na nerezových konzolách – plocháče ohnuté se sklonem 45° od svislé osy.

Ovládání osvětlení bude provedeno centrálně jedním vypínačem umístěným ve vnitřním prostoru na kolmé stěně vlevo vedle vstupních dveří. Umístění je na straně pantů dveří z toho důvodu, že stěna u dveří na straně kliky je již v profilu schodiště. Vypínač a svítidla budou zapojena na napájení ve svorkové krabici XB1 umístěné pod stropem nad úrovní vypínače. Vypínač i svorková krabice jsou v provedení nástěnném s krytím IP56.

D.3.1.5.5 Kabeláž a kabelové trasy

Pro elektroinstalaci nn budou použity kabely CYKY dle následujícího seznamu:

Pol.	Číslo kabelu	Typ kabelu	Odkud	Kam	Délka	Poznámka	Napětí
1.	WL 0	CYKY 4Bx10		RM1		Napájení z nadřazeného rozvaděče - stávající	400 V AC
2.	WL 1	CYKY-J 5x6	RM1	ZS1	3 m	Napájení zásuvkové skříně ZS1	400 V AC
3.	WL 2	CYKY-J 3x2,5	RM1	DT1	3 m	Napájení rozvaděče měření DT1	230 V AC
4.	WL 3	CYKY-J 3x1,5	RM1	XB1	8 m	Napájení světelného obvodu - svorková krabice XB1	230 V AC
5.	WL 3.1	CYKY-O 3x1,5	XB1	SB1	3 m	Ovládání světelného obvodu	230 V AC
6.	WL 3.2	CYKY-J 3x1,5	XB1	EL*	14 m	Napájení svítidel EL1, EL2 a EL6	230 V AC
7.	WL 3.3	CYKY-J 3x1,5	XB1	XB2	8 m	Napájení SO do svorkové krabice XB2	230 V AC
8.	WL 3.4	CYKY-J 3x1,5	XB2	EL*	6 m	Napájení svítidel EL3 a EL4	230 V AC
9.	WL 3.5	CYKY-J 3x1,5	XB2	EL*	4 m	Napájení svítidla EL5	230 V AC

Pro uložení kabelů budou instalovány nové kabelové trasy. Hlavní kabelová trasa bude vytvořena z nerezových drátěných žlabů (přívod, trasa mezi rozvaděči a mezi nadzemním a podzemním prostorem měrné šachty). Lokální kabely budou uloženy v pevných PVC trubkách (světelné rozvody).

Nosníky drátěného žlabu a příchytka instalačních trubek budou kotveny pomocí nerezových vrutů do hmoždinek SX.

D.3.1.5.5 Uzemnění

Stávající zemnicí pásek FeZn 20x3 mm je zaveden do vnitřního prostoru nadzemní části měrné šachty do místa pod rozvaděčem měření a dále přes šroubovací třmenovou svorku pokračuje zemnicí drát FeZn Ø 8 mm na rám původního rozvaděče. Tento zemnicí drát bude nově připojen do nové ekvipotenciální svorkovnice s krytem, která bude instalována na stěnu pod novým rozvaděčem nn RM1. Na stávající uzemnění bude prostřednictvím ekvipotenciální svorkovnice připojen bod rozdělení soustavy TN-C-S rozvaděče RM1 a dále pospojení konstrukce ocelového schodiště a obslužné lávky v podzemní části šachty.

D.3.1.5.5 Související instalace

Rekonstrukcí stavby domku průsakoměrných šachet jsou v určitém rozsahu dotčeny i stávající instalace měření.

Jedná se o dveřní magnetický spínač, který bude v rámci rekonstrukce elektroinstalace nahrazen novým spínačem včetně nového kabelu YSLY-OZ 3x0,75 zapojeného do stávajícího rozvaděče.

Dále se jedná o kabeláž čidel meteorologické stanice, která bude přemístěna na samostatně stojící stožár do vzdálenosti cca 5 m od domku průsakoměrných šachet. Stávající kabeláž od čidel bude v rámci jejich přemístění zakončena ve svorkové krabici umístěné na spodním dílu stožáru pod místem dělicí příruby. Odtud bude instalován nový kabel TCEPKPFLE 3x4x0,6 sloužící pro pro přenos sdružených signálů do měření. Kabel bude uložen do kabelové chráničky procházející trubkou stožáru pod úroveň terénu a dále podzemní trasou v hloubce cca 0,5 m ke vstupu do domku průsakoměrných šachet a dále prostupem do domku nad úroveň terénu. Na obou koncích bude chránička opatřena zátkou a okolo kabelu utěsněna vyplněním misky zátky silikonovým tmelem.

Stávající teplotní čidlo na vnější stěně domku vedle okna bude bez náhrady demontováno, protože již není funkční.

V poslední řadě bude provedena výměna litinové skříně umístěné v podzemní části stavby na stěně pod prostupem mezi nadzemní a podzemní částí. Tato skříň pro přepěťové ochrany obvodů měření hladinových sond před měrnými přelivy bude nahrazena novou plastovou modulovou skříňkou řady HENSEL Mi s krytím IP65 s montážní deskou. Do nové skříně budou reinstalovány původní přepěťové ochrany a znovu zapojeny původní kabely měření hladin. Dále bude instalována nová kabelová trasa z nerezového žlabu M2 50/50 nad šachtami před měrnými přelivy, do které budou původní kabely měření hladin nově uloženy. Pro sdružený přenos signálů snímačů hladin do rozvaděče měření bude použit nový kabel TCEPKPFLE 5x4x0,6.

D.3.1.6 Zvláštní požadavky

D.3.1.6.1 Podmínky stavby

Stavební práce musí být prováděny šetrně k prostředí. Z toho vyplývají zejména požadavky na:

- použití ekologicky nezávadných látek (neohrožující kvalitu vody v řece)
- technický stav použitých zařízení (zabránění úniku olejů a jiného znečištění)
- obecné dodržování čistoty a pořádku na pracovišti

D.3.1.6.2 Požadavky na postup výstavby

Rekonstrukce elektroinstalace bude probíhat v koordinaci se stavebními pracemi, zejména s ohledem na potřebu zajištění co největší kontinuity napájení a osvětlení objektu.

D.3.1.6.3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění prací musí být respektovány platné ČSN a bezpečnostní předpisy, a to zejména:

- Zákon č.309/2006 Sb., v platném znění, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích.
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb., v platném znění, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými českými normami a předpisy, zejména pak ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem, ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Uzemnění elektrických zařízení.

Elektrické zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí revize. Pravidla pro obsluhu a práci na elektrických zařízení a kvalifikaci obsluhy stanoví ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

Pracovníci obsluhy a údržby elektrozařízení musí mít příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci ve smyslu vyhlášky č. 50/78 Sb. Každý pracovník provádějící montáž zařízení musí být před zahájením prací seznámen s obecnými bezpečnostními předpisy a dále s místními bezpečnostními předpisy a úpravami.