



D.1.3 REKONSTRUKCE PŘÍTOKOVÉHO OBJEKTU – ELEKTROTECHNICKÁ ČÁST

D.1.3.1 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

=====

Místo stavby:	Bruzovice
Kraj:	Moravskoslezský
Stavebník:	SmVak Ostrava, a.s.
Provozovatel:	SmVak Ostrava, a.s.
Zpracovatel dokumentace:	Voding Hranice, spol. s r.o. Zborovská 583, 753 01 Hranice IČO 42866456
HIP (Hlavní inženýr projektu):	Ing. Miroslav Tomek, tel. 581 675 222
Autorizovaný inženýr v oboru vodohospodářské stavby:	Ing. Robert Roh autorizovaný inženýr, ČKAIT 1202207
Stupeň dokumentace:	DPS
Zakázkové číslo:	13 1248/1

Hranice, únor 2024

Vypracoval: Ing. Miroslav Tomek

OBSAH :

1.	POPIS PROVOZNÍHO SOUBORU	3
2.	PODKLADY	3
3.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	3
4.	ROZVADĚČE	4
5.	ZÁSUVKOVÉ SKŘÍŇE.....	4
6.	OSVĚTLENÍ	4
7.	INSTALACE	4
8.	POSTUP PROVÁDĚNÍ PRACÍ.....	5
9.	UZEMNĚNÍ A POSPOJOVÁNÍ.....	5
10.	Bleskosvod.....	5
	Funkční a technické parametry	5
	Použité metody ochrany:	6
11.	OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ	6
12.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	6
	12.1 Provádění stavebně montážních prací:	6
	12.2 Revize elektrických zařízení:.....	7
	12.3 Kvalifikace pracovníků:.....	7
	12.4 Výstražné tabulky a nápisy:.....	7
13.	ZÁVĚR	7

1. POPIS PROVOZNÍHO SOUBORU

Tento provozní soubor řeší silnoproudou elektroinstalaci elektrotechnické části rekonstrukce přítokového objektu do přerušovací komory (PK) Bruzovice. Jedná se o kompletní rekonstrukci silnoproudé elektroinstalace. Nově budou osazeny svítidla, ovladače skříně a kompletní kabelové rozvody a kabelové nosné systémy.

Součástí projektu je i demontáž všech stávajících elektrických zařízení, skříní, kabelových rozvodů a stávajících kabelových tras.

Projekt neřeší:

- motorickou instalaci, MAR a telemetrii, tyto provozní celky jsou řešeny v samostatných částech projektu.

2. PODKLADY

Pro zpracování projektu sloužilo zadání na předmětnou akci a zejména požadavky provozovatele a investora vyjádřené při jednotlivých výrobních výběrech a jednáních u provozovatele, jež jsou uvedené v dokladové části v záznamech z výrobních výborů a jednání.

Kromě obecně platných předpisů a norem ČSN, resp. jejich závazných částí, sloužily jako podklad zejména:

- Projektová dokumentace pro územní rozhodnutí zpracovatel Voding Hranice spol. s r. o. 12/2017
- podklady od zpracovatele stavební části
- podklady od zpracovatele strojně-technologické části
- požadavky investora a provozovatele
- skutečnosti zjištěné na místě samém

3. ZÁKLADNÍ TECHNIČKÉ ÚDAJE

Rozvodná soustava: 3 PEN stř. 50 Hz, 400 V/TN – C – S

Ovládací napětí: 1 PEN stř. 50 Hz, 230 V/TN-S

24 V DC

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

- odpojením vadné části od zdroje v soustavě TN
- pospojováním
- napětím SELV
- proudovými chrániči

Instalace:

Kabely CYKY, AYKY a CMSM, CMFM, JYTY na povrchu v kabelových kanálech a žlabech, k jednotlivým zařízením v plastových lištách, pevných a ohebných chráničkách.

Intenzita osvětlení: pro jednotlivé prostory je uvedena na výkresech „Dispozice“

Výkony:

Temperace přímotopnými panely 3kW

Osvětlení 1kW

Instalovaný výkon: 4kW

Soudobý výkon: 3,5kW

4. ROZVADĚČE

1RM - Hlavní rozvaděč objektu v dodávce motorické instalace a MAR je napájen ze stávajícího objektu PK Bruzovice, stávající zemní kabel bude zachován a ukončen v nové skříni. Z tohoto rozvaděče jsou napájeny elektrické servopohony uzavíracích a regulační armatury, ventilátor větrání přítokového objektu a jsou v něm ukončeny všechny obvody měření a regulace.

RS – rozvaděč pro napájení osvětlení, temperace a zásuvkových skříní.

Stávající rozvaděče napájení elektroinstalace osvětlení budou demontovány.

5. ZÁSUVKOVÉ SKŘÍNĚ

V přítokovém objektu jsou navrženy typové plastové zásuvkové skříně s jističi a proudovým chráničem se zásuvkami 3x400V/32A 5-pólové, 3x400V/16A 5-pólové, 230V/16A.

Okruhy zásuvek 230V jsou napojeny přes proudové chrániče s reziduálním proudem 30mA.

6. OSVĚTLENÍ

Navrhuje se v souladu s ČSN EN 12464-1 (36 0450) jako hlavní. Osvětlení dle účelu budou zářivkovými svítidly, venkovní svítidla jsou se zdroji LED.

Ovládání obvodů je ruční instalačními spínači.

Stávající světelné a zásuvkové rozvody bude kompletně demontovány a nahrazeny novou instalací, vč. svítidel.

7. INSTALACE

Nové napájecí kabely pro rozvaděče, zásuvkové skříně jsou navrženy typu CYKY. Veškeré ostatní nové elektrické instalace budou prováděny také kabely s měděným jádrem. Instalace bude provedena na povrchu s kabely uloženými převážně ve vkladacích PVC lištách LV chráničkách. V částech tras, kde bude vedena trasa motorické instalace budou kabely ukládány do těchto tras.

Pro stanovení základního rozsahu bylo počítáno s následujícími dimenzemi:

- světlo	3 x 1,5
- zásuvky 230 V	3 x 2,5
- zásuvkové skříně	5x4
- silové přívody k rozváděčům	5x6

Instalační přístroje a rozvody v provedení na omítku pro lištový rozvod – IP min.44.

8. POSTUP PROVÁDĚNÍ PRACÍ

Tento oddíl nevyžaduje žádných odstávek, nebo přerušení provozu. Nutno však zabezpečit trvalé osvětlení. Instalace bude vyžadovat provizorní propoje na stáv. okruhy.

Předpokladem zahájení prací je zajištění hrubé stavební připravenosti. Montáž může být prováděna postupně s ohledem na dokončení stavby nástavby armaturní komory a strojovny pro soustrojí MVE, stavební úpravy, dílčí části motorické instalace a strojně technologické části.

9. UZEMNĚNÍ A POSPOJOVÁNÍ

Stávající uzemnění bude v plném rozsahu zachované a bude využito i pro novou část elektrické instalace.

Stávající pospojování vyměnit. Součástí nových rozvodů elektrické instalace bude důsledně provedeno pospojování. Označení vodičů kombinací barev zelená/žlutá.

Vodiče ochranného pospojování pro připojení k hlavní uzemňovací svorce musí mít minimální průřez 6 mm² Cu.

Ochranné vodiče pro doplňující pospojování použít minimálně ½ průřez ochranného vodiče připojeného k neživé části elektrického zařízení. Minimální průřez 2,5 mm² Cu pokud je vodič chráněn před mechanickým poškozením a minimálně 4 mm² Cu pokud vodič není chráněn před mechanickým poškozením.

Vodiče pospojování se také napojí na PE přípojnice nových rozváděčů.

Nové části pospojování budou provedeny vodičem CYY 2,5-70 mm² Z/Ž, FeZn Ø 8 a 30/4.

10. BLESKOSVOD

Jedná se o doplnění jímacího vedení bleskosvodu na objekt přístavby armaturní komory a strojovny MVE, opravě zastřešení v dodávce stavby a nové svody včetně jejich propojení v zemi a na základový zemnič. Pro uzemnění bude využito stávajících základových zemničů. Do drenážního výkopu položit nový zemnicí pásek FeZn 30x4. Jednotlivé zemniče ukončit 2x zemnicími tyčemi.

Vnitřní systém ochrany před bleskem bude zachován. Systém ochrany před bleskem je spojený vodivými částmi stavby se zemí.

Funkční a technické parametry

Bleskosvod je hodnocen dle ČSN EN 62305-1,2,3,4

Třída ochrany před bleskem LPS: II
Uzemňovací soustava - dle ČSN 62305-3, čl.5
Popis uzemnění a bleskosvodu

Použité metody ochrany:

Metoda valící se koule $r: 30\text{m}$

Metoda ochranného úhlu, ochranný úhel dle LPS II

Jímací vedení po obvodu zastřešení, připojení vodivých prvků zastřešení a oplechování k jímacímu vedení.

Svod strojený : drát AlMgSi $d8\text{mm}$ neizolovaný

Počet svodů : 2ks

Zemniče strojené : pásek FeZn 120mm^2 uložený v zemi

Připojované konstrukce – anténní stožár, okapy a oplechování

Pro uzemnění bude využito základových zemničů, posílení zemnicími tyčemi pro dosažení zemního odporu maximálně $10\ \Omega$. Do drenážního výkopu položit nový zemnicí pásek FeZn 30×4 .

11. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

V rozváděči budou použity 2 stupně ochrany. 2. stupeň SLP 275V bude napojen přímo na přívod do rozváděče. Pro ochranu napájení okruhů MaR a vývodů pro PLC bude v poli osazen třetí stupeň ochrany realizovaný přepětíovou ochranu Jmenovitý výbojový proud $(8/20\ \mu\text{s})$ L+N-PE 5kA , Zkušební napětí L+N-PE 10kV . Tato bude vesměs, s ohledem na nutnost dodržení vzdálenosti mezi 2. a 3. stupněm min. 10 m , doplněna oddělovací rázovou tlumivkou 16A .

Okruhy MaR, resp. jejich síťové napájení bude zajištěno ochranami 3. stupně u zařízení v plastové krabici, které budou osazeny v těsné blízkosti přístrojů.

Osazení a montáž ochrany musí být, s ohledem na správnou funkci, provedena dle návodů výrobce.

12. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Předpokládá se montážní práce budou provádět pracovníci odborné firmy a že tedy budou řádně seznámeni s předpisy o bezpečnosti práce a přezkoušení.

12.1 Provádění stavebně montážních prací:

Všeobecně jsou požadavky na zajištění bezpečnosti a hygieny práce dány:

1. NV č. 591/ 2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích.
2. NV č. 362/ 2005 Sb., o bližších požadavcích na BOZP s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
3. NV č. 101/ 2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

4. zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce

5. zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek BOZP

Práce musí vést a provádět pracovníci, kteří jsou v dané technologii vyškoleni, zdravotně způsobilí a s předepsanou kvalifikací (průkaz strojníka a prokazatelné pověření k obsluze strojního zařízení s osvědčením). Všemi pracovníky musí být dodržován Plán jakosti, BOZP a PO, Plán ochrany ŽP a Havarijní plán stavby.

Na zajištění bezpečnosti pracovníků na staveništi je zpracován plán BOZP a při provádění stavebních prací je třeba dodržovat všechny stanovené předpisy plánu BOZP a prokazatelně s nimi seznámit každého pracovníka na staveništi. Další povinnosti všech zhotovitelů je dodržovat stanovené TP a KZP pro jednotlivé stavební činnosti.

Při provádění musí být dodrženy příslušné ustanovené normy:

ČSN EN 501 10-1 ed.2 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

12.2 *Revize elektrických zařízení:*

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle:

ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6.

Periodické revize bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením elektrického zařízení.

12.3 *Kvalifikace pracovníků:*

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrických zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle NV 194/22 Sb. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu hlášení závad na svěřeném zařízení.

12.4 *Výstražné tabulky a nápisy:*

El. zařízení, popř. el. předměty musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být v souladu s ČSN ISO 3864 (018010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky.

13. ZÁVĚR

Elektrická instalace je vypracována dle platných předpisových a zřizovacích norem.

Předmětný projekt je vypracován dle t.č. platných předmětových a zřizovacích norem ČSN a podle nich musí být také realizován.

Na předmětný rozsah elektro je nutné zajistit výchozí revizi, bez této nelze zařízení provozovat.

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými normami a předpisy, zejména ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 ed.2.