

VD STRŽ - REKONSTRUKCE SV A ÚPRAVA VZDUŠNÍHO LÍCE HRÁZE

PS 22 - Přípojka NN, PS 23 – Vnitřní rozvody elektro

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

DATUM:

Dokumentace pro spojené řízení (Územní a stavební řízení)

03/2021



POVODÍ VLTAVY, STÁTNÍ PODNIK



SWECO 

Sweco Hydroprojekt a.s.

Ústředí Praha
Táborská 31, Praha 4
www.sweco.cz



ELPAK Praha, spol. s r.o.

Psohlavců 693/62
Praha 4

ČÍSLO ZAKÁZKY: 11 9228 01 01 00
ARCHIVNÍ ČÍSLO: 001475/21/1

D.2.22.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PS 22 A PS 23

ÚPLNÝ NÁZEV AKCE (PROJEKTU): VD Strž - rekonstrukce SV a úprava vzdušního líce hráze		DATUM: 03/2021
PODNÁZEV: 		STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE: Dokumentace pro spojené řízení (Územní a stavební řízení)
OBJEDNATEL: Povodí Vltavy, státní podnik		ADRESA: Holečkova 8/3178, 150 00 Praha 5
ZHOTOVITEL: Sweco Hydroprojekt a.s.	ADRESA: Táborská 31, 140 16 Praha 4	GENERÁLNÍ ŘEDITEL: Ing. Milan Moravec, Ph.D.
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Petr Klimeš	ŘEDITEL DIVIZE: Ing. Petr Matějček	TECHNICKÁ KONTROLA: Ing. Petr Klimeš
ZHOTOVITEL ČÁSTI: ELPAK Praha, spol. s r.o.	ADRESA: Psohlavců 693/62, 147 00, Praha 4	ODŮPOVĚDNÝ ZÁSTUPCE: Ing. Petr Kalandra
		ŘEŠITEL: Ing. Täuber

Společnost **Sweco Hydroprojekt a.s.** je certifikovaná dle norem **ČSN EN ISO 9001:2009**, **ČSN EN ISO 14001:2005** a **ČSN OHSAS 18001:2008**.

© Sweco Hydroprojekt a.s.

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

OBSAH / SEZNAM PŘÍLOH

strana

1. SEZNAM PŘÍSLUŠNÉ DOKUMENTACE.....	4
2. PŘEDMĚT PROJEKTU.....	4
3. PROJEKTOVÉ PODKLADY.....	5
4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....	5
4.1 Napěťová soustava.....	5
4.2 Ochrana před nebezpečným dotykem.....	5
4.3 Stanovení prostředí.....	6
5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ – PS 22 – Přípojka NN.....	6
5.1 Kabelová trasa.....	6
5.2 Uzemnění.....	6
6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ – PS 23 – Vnitřní rozvody elektro.....	7
6.1 Rozváděč RM1.....	7
6.2 Elektrostavební instalace.....	7
6.3 Kabelové trasy.....	7
7. POŽADAVKY NA DODÁVANÉ ZAŘÍZENÍ.....	8
8. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ.....	10

1. SEZNAM PŘÍSLUŠNÉ DOKUMENTACE

D.2.22.1 Technická zpráva PS 22 a PS 23

PS22 – Přípojka NN

D.2.22.2 Technická specifikace

D.2.22.3 Situace kabelové trasy

D.2.22.4 Přehledové schéma přípojky

PS23 – Vnitřní rozvody elektro

D.2.23.1 Technická specifikace

D.2.23.2 Dispozice

D.2.23.3 Jednopolové schéma

D.2.23.4 Obvodové schéma RM1

D.2.23.5 Seznam kabelů

V technické zprávě je popsáno celkové technické řešení a jsou zde popsány hlavní požadované funkce.

V technických podmínkách jsou hlavně specifikovány podmínky pro provedení díla.

V technické zprávě je specifikace hlavních částí požadovaného zařízení.

Celkový předmět díla je popsán všemi přílohami technické části zadávací dokumentace a takto je potřeba zařízení nabídnout a realizovat. Zařízení musí být plně funkční a musí plnit všechny v dokumentaci popsané funkce v plném rozsahu. V případě, že nabízející zjistí, že pro realizaci některých požadavků popsaných v technické zprávě, výkresech nebo technických podmínkách v jeho technickém řešení není ve specifikaci obsažená některá položka, doplní v nabídce do specifikace potřebnou položku s vyznačením ve sloupci „Poznámky“ položka doplněná.

2. PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem tohoto projektu je zřízení nové kabelové přípojky NN (PS 22) pro napájení nového rozváděče uzávěrů v šachtě a vnitřní rozvody elektro (PS 23) pro ovládání uzávěrů.

V rámci dokumentace je řešena přípojka NN z chaty k šachtě s uzávěry, napájení nově dodávaného rozváděče RM1, řízení technologie šoupat, elektrostavební instalace a uzemnění.

Sweco Hydroprojekt a.s.	4 (10)
ČÍSLO ZAKÁZKY: 11 9228 01 01 ARCHIVNÍ ČÍSLO: 001499/21/1	VERZE: b REVIZE: 1

3. PROJEKTOVÉ PODKLADY

1. Fotodokumentace stávajícího stavu
2. Požadavky zadavatele
3. Projekt strojně technologické části
4. Platné normy ČSN

4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

4.1 NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA

Napěťové soustavy, navržené v projektové dokumentaci:

Napěťová soustava:

- a) 3 PEN, ~, 50Hz, 400/230V, TN-C
- a) 3 PEN/NPE, ~, 50Hz, 400/230V, TN-C-S

4.2 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM

Ochrana před nebezpečným dotykem:

- a) živé části: izolací, krytím
neživé části:
 - v prostoru normálním – samočinným odpojením od zdroje (zkratovým jisticím prvkem), případně s doplňkovou ochranou s uvedením na stejný potenciál
 - v prostoru zvlášť nebezpečném - samočinným odpojením od zdroje (zkratovým jisticím prvkem) s doplňkovou ochranou - proudovým chráničem nebo uvedením na stejný potenciál
- b) živé části: izolací, krytím
 - v prostoru normálním – samočinným odpojením od zdroje (zkratovým jisticím prvkem), případně s doplňkovou ochranou s uvedením na stejný potenciál
 - v prostoru zvlášť nebezpečném - samočinným odpojením od zdroje (zkratovým jisticím prvkem) s doplňkovou ochranou - proudovým chráničem nebo uvedením na stejný potenciál

4.3 STANOVENÍ PROSTŘEDÍ

„Protokol o určení vnějších vlivů“, nebyl předán ani vypracován v rámci zadání. Předpokládá se, že protokol bude vypracován zhotovitelem.

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ – PS 22 – PŘÍPOJKA NN

5.1 KABELOVÁ TRASA

Mezi elektro rozváděčem PRIS u rekreační chatky a šachtou s uzávěry bude vytvořená nová kabelová trasa. Kabelová trasa bude tvořena výkopem s uloženou chráničkou. Výkop bude v délce cca 45m ve volném terénu s vystrojením dle výkresu D.2.22.3 „Situace kabelové trasy“ (pískové lože, chránička, výstražná fólie). Kabelová trasa se předpokládá vést v celé délce bez přerušení (v případě potřeby bude nainstalována protahovací šachta s pojezdovým poklopem – lehkou technikou). Chráničkou ve výkopu bude protažen napájecí kabel CYKY-J 4x10. Ke chráničce bude do výkopu založen také FeZn pásek 30x4mm pro potřeby uzemnění. Kabelová trasa šachtou bude provedena jádrovým vrtem v délce cca 0,3m a konec vrtu bude ve vnitřním prostoru šachty zakončen kabelovou ucpávkou.

5.2 UZEMNĚNÍ

Vybuduje se nové uzemnění, které se propojí s uzemnění rekreační chaty (pakliže toto uzemnění existuje - případně se chata připojí na toto uzemnění). Uzemnění bude provedeno kombinací zemnicího pásku ze FeZn 30x4 a 5ti zemnicích tyčí délky 1,5m. Výsledný odpor uzemnění musí splňovat platné normy (V rámci zadání nebyl předány podklady potřebné pro tento výpočet). FeZn pásek bude uložen do výkopu pro kabelovou chráničku a bude vedeno k objektu šachty s uzávěry. Na konci kabelového výkopu u šachty bude zemnicí pásek připojen svorkou k zemnicímu drátu FeZn 10, který bude pokračovat betonovým prostupem do prostoru šachet, kde bude přesvorkován na zemnicí pásek FeZn 30x4, který povede k nově zbudovanému rozváděči +RM1. Pásek bude na přechodech (země-vzduch, země-beton a beton-vzduch) a ve spojích ošetřen proti korozi.

Uzemnění bude provedeno dle platných norem, zejména bude vyhovovat ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN EN 62 305-1 až -4.

6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ – PS 23 – VNITŘNÍ ROZVODY ELEKTRO

6.1 ROZVÁDĚČ RM1

Bude dodán nový rozváděč +RM1, ve kterém bude řešena silová část napájení rozváděče, napájení pohonů šoupat a ovládací obvody. Motory budou ovládány tlačítky na dveřích rozváděče OTEVŘÍT, STOP a ZAVŘÍT přes reverzační logiku stykačů. Pohony M101 a M201 slouží pro revizní uzavírání armatury 1 a 2. Pohony M102 a M202 slouží pro regulaci průtoku.

Na dveřích rozváděče jsou umístěny signalizační prvky pro signalizaci koncových poloh pohonu OTEVŘENO a ZAVŘENO. U regulačních šoupat bude také zobrazeno aktuální otevření šoupat v %.

V rozváděči bude instalováno také servisní zařízení – zásuvka, osvětlení, a temperování řízené hygrothermem. Rozváděč bude také na svém silovém vstupu ošetřen proti účinkům přepětí – svodičem třídy B+C.

Zařízení bude připojeno na novou zemnicí síť, na kterou budou připojeny všechny předepsané kovové prvky a zařízení (PE vodiče, neživé části elektrických zařízení, konstrukce kabelových tras apod.). Připojení bude provedeno vodičem CYA 35/ CYA 6 nebo FeZn páskem 30x4 mm.

Uzemnění bude provedeno dle platných norem, zejména bude vyhovovat ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN EN 62 305-1 až -4.

6.2 ELEKTROSTAVEBNÍ INSTALACE

Vnitřní prostor šachty (obě etáže) bude osvětlen nově dodanými LED světly (IP65) instalovanými na zdi. Ovládání těchto světel bude pomocí vypínače, který bude vhodně umístěn pod vstupním poklopem do prostoru šoupat.

V prostoru šachty bude instalována zásuvková skříň pro údržbu. Zásuvková skříň bude vybavena následovně: 1x 400V/32A/5, 1x 400V/16A/5, 2x 230V. Všechny zásuvky budou chráněny proudovým chráničem. Zásuvková skříň bude napájena samostatným vývodem, jištěným na 25A, z rozváděče RM1.

6.3 KABELOVÉ TRASY

V rámci této akce budou dodávané kabely uloženy do kovových chrániček nebo plastových lišt.

Kabely budou označeny na obou koncích štítkem s trvalým strojovým popisem.

Pro zamezení vzniku požáru v kabelových trasách je třeba dodržet ustanovení příslušných norem o kladení elektrických vedení, kabelových kanálů a lávek a dále zásady:

Sweco Hydroprojekt a.s.	7 (10)
ČÍSLO ZAKÁZKY: 11 9228 01 01 ARCHIVNÍ ČÍSLO: 001499/21/1	VERZE: b REVIZE: 1

Kabelové trasy situovat do bezpečné vzdálenosti od požáru nebezpečných zařízení (např. horká potrubí) nebo provést mechanickou protipožární ochranu kabelů.

Pro likvidaci požáru v kabelových prostorách a kanálech použít výhradně tyto hasicí přístroje: práškových, halonových nebo sněhových.

7. POŽADAVKY NA DODÁVANÉ ZAŘÍZENÍ

Před započítáním prací dodavatel předloží prováděcí projekty (dodavatelskou dokumentaci) na celou akci k projednání objednateli.

Veškeré dodané zařízení musí odpovídat platným ČSN. Dále musí být homologováno a certifikováno pro provoz v České republice. Instalované zařízení musí vykazovat vysokou spolehlivost. Navržený a dodaný systém bude vzájemně plně kompatibilní (hardwarově i softwarově) a bude připraven pro další možné budoucí rozšíření s minimálními náklady spojenými s doplněním tohoto systému. Dále musí systém splňovat všechny hlavní kritéria týkající se způsobů a rychlostí přenášených informací a dat (digitální systém, optické kabely, ISDN linky). Všechny SW budou v českém jazyce.

Jako jedním z podkladů pro zpracování nabídky, realizační dokumentace a samotné realizace je i místní šetření, kdy musí nabízející (zhotovitel) respektovat i v detailech stávající stav a jeho provozní potřeby.

Při realizaci zakázky musí být, mimo dalších souvisejících ČSN, respektovány zejména dále specifikované ČSN:

ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1 ed.2	Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana před nadproudem
ČSN 33 2000-4-46 ed.3	Elektrická zařízení, Část 4 – Bezpečnost : Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN EN 60 529	Stupně ochrany krytem
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 3060	Elektrotechnické předpisy. Ochrana el. zařízení před přepětím
ČSN IEC 1000-1	Elektromagnetická kompatibilita
ČSN IEC 61000-1-2	EMC metodika pro dosažení funkční bezpečnosti el. zařízení s ohledem na elektromagnetické jevy

ČSN 33 2000-5-56 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
ČSN 33 2000-4-473	Bezpečnost. Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti.
ČSN 33 2000-4-481	Elektrická zařízení. Bezpečnost. Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů. Výběr opatření na ochranu před úrazem el. proudem podle vnějších vlivů
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrická zařízení - výběr a stavba el. zařízení, všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-537	Elektrická zařízení - Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrická zařízení. Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování.
ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Dovolené proudy.
ČSN EN 61140 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN EN 50272-2	Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie
ČSN 33 3015	Elektrotechnické předpisy, Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN 38 1754	Dimenzování el. zařízení podle účinků zkratových proudů.

Elektroinstalace musí být provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle ČSN platných v době realizace stavby.

8. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Všechny práce na elektrických zařízeních smí provádět pouze osoby s příslušnou kvalifikací. Při provádění prací musí být respektovány ustanovení norem, čímž je dán základní předpoklad pro bezpečnost práce a obsluhy zařízení.

Při práci s elektrickým zařízením je třeba dodržovat ustanovení ČÚBP č. 48/82 Sb., ve znění 324/90 a 207/91 Sb., kterým se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Při provádění prací musí být dodržena příslušná ustanovení následujících norem:

ČSN EN 50110-1 ed.2- Obsluha a práce na elektrických zařízeních

Výchozí revizi provede, po dohodě s objednavatelem, dodavatel montážních prací podle ČSN 33 2000-6 a dle ČSN 60204-1 ed. 2 čl. 18. – zkoušky a ověřování.

Další revize (periodické) provádí provozovatel ve lhůtách dle normy ČSN 33 1500 a po každé opravě vyvolané poruchou, rozšíření či poškozením elektrického zařízení.

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhlášky č.50/78 Sb. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

Při návrhu zařízení, zpracování dokumentace a provádění prací musí být respektována ustanovení obecně platných předpisů a ČSN. Případnou další platnost jiných předpisů a norem stanoví objednatel ve smlouvě. Pokud tak neučiní, zváží využití doporučených předpisů a norem zpracovatel dokumentace, nebo dodavatel.

Při provádění prací je třeba zhodnotit stávající provoz zařízení VD a je nutno dbát pokynů provozovatele jak pro práce, tak pro pohyb pracovníků. Pro práce na VD proběhne zaškolení pro MPBP pracovníkem PVL, které bude řádně zapsáno do protokolu o zaškolení.

Nakládání s odpady bude prováděno dle platné legislativy.