

MRLINA, VESTEC - ROŽĎALOVICE, ZVÝŠENÍ OCHRANY OBCÍ VÝSTAVBOU POLDRŮ – POLDR MLÝNEC

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D – DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

D-8 PS 01 UZÁVĚRY SDRUŽENÉHO OBJEKTU

D-8.2 PS 01.2 ELEKTRO – TECHNOLOGICKÁ ČÁST

D-8.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D-8.2.1.1 OBECNĚ

Projekt řeší ovládání stavidla, připojení mobilního elektrického zdrojového agregátu a elektroinstalaci - zásuvky pro opravy navrhovaného sdruženého objektu. Projekt je zpracován v rozsahu a podrobnostech dokumentace pro provádění stavby a jako podklady pro jeho zpracování sloužily:

- dokumentace pro územní rozhodnutí,
- předcházející stupeň dokumentace pro stavební povolení
- prohlídka stávajícího stavu
- stavebně technické řešení
- konzultace s objednavatelem
- příslušné předpisy a normy ČSN
- katalogy výrobků

D-8.2.1.2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Úplný název akce (projektu):	Mrlina, Vestec, Rožďalovice, zvýšení ochrany obcí výstavbou poldrů – Poldr Mlýnec
Stupeň projektové dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby
Objednavatel (investor):	Povodí Labe, státní podnik
Zpracovatel:	Vodotika, a.s., Bratislava
Zodpovědný projektant elektro-části:	Ing. Pavol Jamrich

D-8.2.1.3 ZÁKLADNÍ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE:

Napěťová soustava:	3 PEN ~ 50Hz, 230/400V/TN-C 3 N+PE~ 50Hz, 230/400V/TN-S
--------------------	--

Ochrana před úrazem el.
proudem živých částí při
normálním provozu:

- podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.411.1

Ochrana před úrazem el. proudem
neživých částí při poruše:

- podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.411.3
automatickým odpojením napájení od zdroje

Vnější vlivy:

-byli stanoveny protokolem o určení
vnějších vlivu č. 01/05/2019 dle ČSN 33 2000-1
ed. 2, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a určení
nebezpečných prostorů ČSN EN 60079-10 a ČSN
EN 60079-10-2
Protokol se nachází na konci TS.

Stupeň zabezpečení dodávky
el. Energie:

3 v smyslu ČSN 341610

Zatřídění v smyslu vyhl. 73/2010 Sb.,
Min. práce a soc. věcí:

Zatříděno do třídy II., skupina D.

Měření spotřeby el. energie:

V rozvaděči RE při skříni SS100 .

D-8.2.1.4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

V novém sdruženém objektu bude osazen jeden stavidlový uzávěr se servopohonem a dvě šoupátka s ručním pohonem. Ovládání servopohonu bude z nového rozvaděče RH a bude ve dvou režimech – ruční a automatický.

Rozvaděč RH

Rozvaděč je ocelový, volně stojící v krytí IP65/20. Je umístěn na sdruženém objektu vid'. půdorys sdruženého objektu.

Rozvaděč bude vybaven hlavním vypínačem resp. přepínačem, hlavním jističem, zásuvkami pro občasné práce na objektu, přepět'ovými ochranami, stykači, signalizací chodu otevření nebo zavření uzávěrů a zařízeními pro monitorování výšky hladin a ovládání stavidlového uzávěru. Náplň, sestava rozvaděče i jeho zapojení je zřejmé z výkresový dokumentace.

Monitorovací systém

Na vtoku a výtoku sdruženého objektu budou vytvořeny měřicí šachty pro měření výšky hladiny vid'. půdorys sdruženého objektu.

Na vtoku bude měření výšky hladiny zabezpečovat jeden tlakový snímač s analogovým výstupem 4-20mA, který bude do řídicího systému připojen přes přepět'ovou ochranu umístěnou v rozvaděči. Kabel od senzoru po rozvaděč bude veden v chráničce umístěné v betonu objektu.

Na výtoku budou měření výšky hladiny resp. průtoku zabezpečovat dva tlakové snímače s analogovým výstupem 4-20mA, které budou do řídicího systému připojeny přes přepět'ové ochrany umístěné v samotné šachtě měření a v rozvaděči. Přepět'ové ochrany budou připojeny na uzemnění. Kabely od senzorů po rozvaděč budou vedeny v chráničce vedené podél sdruženého objektu v zemi a dále v chráničce v betonové lávce a v betonu objektu. Snímače dolní hladiny budou zdvojeny z důvodu bezpečnosti.

Když budou senzory pro dolní hladinu vykazovat rozdíl více jako 1cm, bude to signalizováno na dispečinku jako porucha.

Snímače budou připojeny přes přepět'ové ochrany a zdvojovače signálu s galvanickým oddělením do monitorovací a řídicí jednotky (jednotky budou samostatně přebírat data ze snímačů, kvůli rozdílné správě systémů investora).

Monitorovací jednotka je navržena jako multifunkční telemetrická stanice od firmy FIEDLER, která bude umístěna v rozvaděči RH.

Systém bude zálohován externím akumulátorem pro provoz stanice min. 7 dnů v případě výpadku napájení ze sítě.

Řídicí systém

V automatickém režimu bude pohon řízen řídicí jednotkou. Jednotka je navržena jako multifunkční telemetrická stanice od firmy FIEDLER, která bude umístěna v rozvaděči RH. Informace o průtoku budou získávány přímo ze snímačů přes oddělovače signálu s galvanickým oddělením.

Jednotka bude řídit stavidlo od průtoku na výtoku ze sdruženého objektu, který bude nastaven na 15m³/s. Tento bude přepočten z výšky spodní hladiny. Konzumní křivka limnigrafu na výtoku z vývaru se určí hydrometrováním při převodu vody přes sdružený objekt.

Změnu nastavení ovládání stavidla v automatickém režimu bude moci udělat přímo VHD, bez nutnosti zásahu tvůrce ŘS.

Systém bude zálohován externím akumulátorem pro provoz stanice min. 7 dnů v případě výpadku napájení ze sítě.

V ručním režimu se přepínání na otevírání – zavírání provádí pomocí stykačů přímo v rozvaděči.

Komunikace s dispečinkem povodí Labe

Komunikace a přenos údajů na dispečink bude vytvořena prostřednictvím FM serveru umístěného v síti Povodí Labe. K přenosu dat ze stanic FIEDLER na FM server bude použita GSM síť mobilních operátorů a služba mobilní připojení k internetu (GPRS).

Systém bude sbírat a přenášet na servery Povodí Labe následující data:

- Výška horní hladiny
- Výška dolní hladiny 1
- Výška dolní hladiny 2
- Informace o napětí záložního akumulátoru
- Porucha snímačů dolní hladiny

Napájení a náhradní zdroj

Napájení rozvaděče bude dvěma způsoby a to za normálních podmínek novou NN přípojkou (vid'. SO 05 Přípojka NN) nebo při výpadku napájení připojením elektrocentrály do rozvaděče RH.

Hlavní parametre náhradního zdroje:

- Výkon 12kW
- Napětí 400V, AC
- Napěťový systém TN-C
- Frekvence 50 Hz
- Kapotovaný
- Motorgenerátor bude umístěn venku – odolnost startu za studena
- Vozík pro NZ/přívěs bude splňovat zákon č. 56/2001 Sb., bude homologován na komunikace v ČR a bude opatřen přípravou na SPZ

Uzemnění

Uzemnění a ochranné pospojování musí být provedeno v souladu s platnými ČSN a předpisy v době realizace, zejména pak ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (Ochrana před úrazem el. proudem) a ČSN 33 2000-5-54 ed.3 (Uzemnění a ochranné vodiče).

Uzemnění bude provedeno páskem FeZn 30x4mm v základech objektu. Z uzemnění bude udělán vývod pro uzemnění do rozvaděče RH, vývod pro připojení stavidla, zábradlí a jeden vývod do šachty měření dolní hladiny. Minimální krytí pásku FeZn 30x4 v betonu je 5cm. Všechny spoje v betonu a přechody beton – vzduch budou opatřeny asfaltovým nátěrem.

Pokud budou nově instalována zařízení vybavená svorkou pro uzemnění je nutno provést doplňující pospojování neživých částí nově instalovaných el. zařízení v souladu s ČSN a to vodičem Cu o průřezu min 10mm².

Pokud obsahuje projektová dokumentace konkrétní názvy či označení výrobku, jedná se o vzorové označení uvedené za účelem bližší specifikace požadovaných technických parametrů. Dodavatel může tyto výrobky nahradit jinými materiály či výrobky, které mají shodné nebo i lepší technické parametry či vlastnosti.

D-8.2.1.5 BEZPEČNOSTNÍ A ORGANIZAČNÍ POKYNY

Práce na el. zařízení mohou provádět pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/1978 na zařízení vypnutém a řádně zajištěném.

Montážní práce elektrorozvodů provedením příslušných zkoušek na el. zařízení provedením výchozí revize a vystavením výchozí revizní zprávy s konečným předáním zařízení investorovi. Po této výchozí revizi je provozovatel povinen si zajistit provádění periodických revizi ve lhůtách stanovených v ČSN 331500 a ve výchozí revizní zprávě.

Provozovatel je povinen:

- Udržovat el. zařízení v bezpečném a provozuschopném stavu, který odpovídá platným normám ČSN, a to pracovníky s elektrotechnickou kvalifikací dle ČSN 343100 a zkouškami z vyhl. č.50/1978 Sb.

- Zajistit, aby do el. zařízení nezasahoval nedovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a neprováděli v něm žádné práce ve smyslu ČSN 343108.
- S dovolenou obsluhou el. zařízení a bezpečnostními předpisy seznámit všechny pracovníky, kteří mohou přijít do styku s předmětným el. zařízením.

D-8.2.1.6 SEZNAM POUŽITÝCH PŘEDPISŮ A ČSN

Při práci na el. zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení předpisu v dosud platném rozsahu a dále následující normy:

ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Ochrana před úrazem el. proudu
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6	Revize
ČSN 33 3320 ed.2	Elektrické přípojky
ČSN EN 50 110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
ČSN 38 1754	Dimenzování el. zařízení podle účinku zkratových proudů
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Vypracoval: Vodotika, a.s.
Ing. Pavol Jamrich
Červen 2019

PŘÍLOHY:

2. Přehledová schémata zapojení
3. Půdorys sdruženého objektu
4. Podélný řez sdruženého objektu
5. Uzemnění
6. Rozvaděč RH
7. Výkaz výměr

PROTOKOL č.01/05/2019

o určení vnějších vlivů a stanovení zón nebezpečí výbuchu vypracovaný odbornou komisí.

1. Složení komise: předseda: Ing. Pavol Jamrich – projektant elektro-části
 členové: Ing. Miloš Kedrovič – HIP

2. Identifikační údaje stavby:

a) název stavby: Mrlina, Vestec, Roždalovice, Zvýšení ochrany obcí výstavbou poldrů - Poldr Mlýnec

b) miesto stavby: Mlýnec u Kopidlna

3. Označení prostoru: 1 – Vnější prostor

4. Podklady použité na
vypracování protokolu :

- obhlídka současného stavu
- stavební výkresy
- použité normy:
ČSN EN 60079-0 ed.3, STN EN 332000-1 ed.2,
STN EN 332000-4-46 ed.2, STN EN 332000-4-41 ed.3,
STN EN 332000-5-51 ed.3, STN EN 332000-5-52 ed.2,
STN EN 60079-10-1

5. Přílohy k protokolu:

- příloha č.1 Seznam plynů a hořlavých látek – žádné
- příloha č.2 Seznam zdrojů úniku – žádné
- Tabulka třídění vnějších vlivů
- Výskyt prostorů s nebezpečím výbuchu, zatřídění do zón – žádné

6. Popis prostorů technolog. procesu a zařízení:

Jedná se o následující prostory:

1. Ve vnějším prostoru se nacházejí zařízení sdruženého objektu včetně hlavního rozvaděče, měření hladin. Ve vnějším prostoru je aj kabelová přípojka NN.

7. Rozhodnutí komise:

- 7.1 Prostory bez nebezpečí výbuchu hořlavých plynů dle ČSN EN 60079-10-1
7.2 Prostory s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů: žádné
Stanovení vnějších vlivů dle ČSN 332000-5-51 ed.3
Stanovení zón ve smyslu STN EN 60079-10

PROJEKTEM DOTKNUTÉ PROSTORY NEOBSAHUJÍ NEBEZPEČÍ VÝBUCHU
HOŘLAVÝCH PLYNŮ A ANI NEBEZP. HOŘLAVÝCH KAPALIN.

8. Zdůvodnění

Prostředí a vnější vlivy byly stanoveny na základě posouzení předložených podkladů a fyzikálně-chemických vlastností jednotlivých látek a jejich vlivu na el. zařízení při obvyklých a neobvyklých provozních stavů a vlivu el. zařízení na prostředí a technologický zařízení.

V Bratislavě, 13.5.2019

.....
podpis předsedu komise

Příloha č. 1 k protokolu č.01/05/2019

Seznam hořlavých látek a jejich vlastností

Označení prostoru	Název prostoru	Hořlavá látka
1	Vnější prostor	žádná

Příloha č. 2 k protokolu č.01/05/2019

Seznam zdrojů úniku

Zdroje úniku	Průměrný emisní faktor lb/den	Celkový únik (kg/s)
Žádné úniky hořlavých látek	0	0

Příloha č. 3 k protokolu č.01/05/2019

Tabulka třídění vnějších vlivů

Poldr Mlýnec			List č.:1/1				
Souvisící výkresy: Dispoziční výkresy prostorů			Protokol č.: 01/05/2019 datum: 05/2019				
Kód - vnější vliv	Prostor						
	1						
AA Teplota okolí	AA7	-25°C až +55°C					
AB Atmosférické podmínky	AB8	venkovní prostor					
AC Nadmořská výška	AC1	≤ 2000m					
AD Výskyt vody	AD3	rozprašování					
AE Výskyt cizích pevných těles	AE1	zanedbatelný					
AF Výskyt korozivních látek	AF1	zanedbatelný					
AG Mechanické namáhání-nárazy	AG1	slabé namáhání					
AH Mechanické namáhání-vibrace	AH1	slabé namáhání					
AK Výskyt rostlin a plesní	AK1	bez nebezpečí					
AL Výskyt živočichů	AL1	bez nebezpečí					
AM Elektromag., elektrostat. nebo ionizující záření	AM1.1-AM41.1	kontrolovaná úroveň					
AN Slunečné záření	AN1	slabé					
AP Seismické účinky	AP1	zanedbatelné					
AQ Bouřková činnost	AQ1	zanedbatelné					
AR Pohyb vzduchu	AR1	slabé					
AS Vítr	AS1	slabé					
BA Schopnost osob	BA4	poučení osoby					
BC Kontakt osob s potenciálem země	BC2	zřídka					
BD Podmínky úniku	BD1	snadný únik					
BE Povaha zpracovaných a skladových látek	BE1	bez nebezpečí					
CA Stavební materiály	CA1	nehořlavé					
CB Konstrukce budovy	CB1	zanedbatelné nebezpečí					