

## **T e c h n i c k á   z p r á v a**

### **1. Všeobecná část**

- 1.1 Investor** : Vršanská uhelná a.s.
- 1.2 Stavba** : Výstavba IS v prostoru Slatinice – produktovody a potrubní sítě
- 1.3 Část stavby** : NTZ 06 – Rozváděč a připojení armatur potrubního uzlu Hořany
- 1.4 Datum zpracování** : 02/2017
- 1.5 Zpracovatel PD :** RELAN s.r.o.  
U Pivovaru 3 415 01 Teplice  
tel/fax 417 576 627  
E mail : [info@relan.cz](mailto:info@relan.cz) , [jiri.vogel@relan.cz](mailto:jiri.vogel@relan.cz)  
Schválil : Ing.Jiří Vogel tel.: 603 232 965  
Osvědčení OBÚ Most č. 1582 platnost do 2017
- 1.6 Stupeň PD** : Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení

### **1.8 Rozsah projektové dokumentace**

Projekt řeší založení přeložky horkovodu Severočeské teplárenské a.s. v prostoru Slatinice. Jedná se o tři souběžná potrubí , potrubní uzel Hořany napojovací místo Sever a sekční uzávěry SU 1 .

K vytvoření nového provozního uzlu Hořany je nutné propojit stávající horkovod Komořany-Chomutov a Komořany-Most. V rámci potrubního uzlu jsou, dle požadavku provozovatele, navrženy přivařovací kulové kohouty TV-PN40,VV-PN25, elektropohony kohoutů budou napojeny do společného rozváděče, napájení bude řešeno pomocí mobilního dieselagregátu. Součástí této části PD jsou rozváděče R 1 , pro potrubní uzel Hořany , R 2 , pro napojovací místo Sever a R 3 , pro sekční uzávěry SU 1 , a jejich propojení s elektropohony.

Rozsah dokumentace je určen dle Vyhlášky 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb , kterou se mění Vyhláška č. 499/2006 Sb. Příloha č.5 odstavec D.2 .

### **1.9 Projektové podklady**

Projekt je zpracován na základě

- a/ dispozičního a technologického řešení vypracovaného firmou BPO Ostrov nad Ohří s.r.o. v rámci této zakázky .
- b/ platných předpisů a norem

### **1.10 Použité předpisy a normy ČSN**

Zařízení je navrženo dle platných předpisových a zřizovacích norem ČSN, zejména

ČSN EN 12464-1 .

Při montáži musí být dodrženy normy ČSN a všechny montážní a technologické předpisy.

Použité ČSN

- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Výběr a stavba elektrických zařízení
  - Všeobecné předpisy
  - Stanovení základních charakteristik
- NPD 31 – 2 – 21 – Elektrická zařízení uhelných lomů a úpraven
  - Část 2 : Bezpečnost , revize
  - Kapitola 21 : Volba elektrických zařízení podle prostředí
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 , Změna Z1 - Elektrotechnické předpisy
  - Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti
  - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Výběr a stavba elektrických zařízení
  - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Výběr a stavba elektrických zařízení
  - Uzemnění a ochranné vodiče

## 1.12 Odpadní látky

Při provozu projektovaného zařízení nevznikají žádné nežádoucí odpadní látky.  
Provoz nového zařízení nemá negativní vliv na životní prostředí.

## 2. Technická část

- 2.1 Použité napěťové soustavy**
- |   |
|---|
| 3 PEN 50Hz 400V/TN - S - napájení       |
| 1 PEN 50Hz 230V/TN – S - pomocné obvody |

**Stupeň důležitosti spotřebičů z hlediska dodávky elektrické energie :** 3

### 2.2 Instalovaný příkon

Jeden uzávěr	$P_{inst} = \max 2,5 \text{ kW}$ Jmenovitý proud = 5,6 A
Celkem R 1	$P_{inst.} = 22,5 \text{ kW}$ $P_{souč} = 14,2 \text{ kW}$
Celkem R 2	$P_{inst.} = 7,5 \text{ kW}$ $P_{souč} = 5,0 \text{ kW}$
Celkem R 3	$P_{inst.} = 7,5 \text{ kW}$ $P_{souč} = 5,0 \text{ kW}$

## 2.3 Způsob napájení

Zdrojem elektrické energie pro napájení uzávěrů v soustavě 400 VAC je mobilní elektroagregát připojený pouze v době přepojování trubních tras nebo jejich úprav.

Jednotlivé uzávěry jsou napájeny z rozváděčů R 1, R 2 a R 3 umístěných v místě uzlů, ze kterého jsou i ovládány.

## 2.4 Druh prostředí a prostoru

Prostředí pro prostory odvodňovacích vrtů je určeno dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3  
Prostředí je určeno jako venkovní prostory :

321.1	Teplota okolí	AA 8	- 50°C až 40°C
321.2	Atmosférické podmínky v okolí	AB 8	Venkovní prostory nechráněné před atm.vlivy
321.3	Nadmořská výška	AC 1	Menší než 2 000 mn.m.
321.4	Výskyt vody	AD 4	Stříkající voda
321.5	Výskyt cizích těles	AE 5	Mírná prašnost
321.6	Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF 3	Občasný nebo příležitostný
321.7	Mechanická namáhání		
321.7.1	Ráz	AG 1	Mírný
321.7.2	Vibrace	AH 1	Mírné
321.8	Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK 1	Bez nebezpečí
321.9	Výskyt živočichů	AL 1	Bez nebezpečí
321.10	Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení	AM 1	Zanedbatelné
321.11	Sluneční záření	AN 2	Střední intenzita
321.12	Seismické účinky	AP 1	Zanedbatelné
321.13	Bouřková činnost	AQ 3	Přímé ohrožení úderem
321.14	Pohyb vzduchu	AR 2	Střední
321.15	Vítr	AS 2	Střední
322.1	Schopnost osob	BA 4	Poučené osoby
322.3	Dotyk osob s potenciálem země	BC 1	Žádný
322.4	Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD 1	Běžné nebo malé výšky
322.5	Látky v objektu	BE 1	Bez nebezpečí
323.1	Stavební materiály	CA 1	Nehořlavé
323.2	Konstrukce budovy	CB 1	Zanedbatelné nebezpečí

Určení prostorů podle působení vnějších vlivů.

Vlastní prostory čerpacích vrtů jsou uvažovány z hlediska úrazu elektrickým proudem za Z v l á š ť n e b e z p e č n é dle ČSN 33 2000 – 5 – 51 ed.3 čl. 320 N4 b) (tab 32 NM 3).

## 2.5 Zdroje ovlivňující prostředí a prostor :

Vlivy cizích zdrojů na prostředí v posuzovaném prostoru objektu nebyly shledány.

## 2.6 Krytí elektrického zařízení

Instalace pro AB 4 , AD 4 : - min. IP54

Odolnost vůči vnějším vlivům (dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3) :

- zařízení namontované do venkovního prostředí odolává vlivům prostředí :

<b>AB3</b>	teplota -25 °C....	+5 °C / relat. vlhkost	10 - 100%
<b>AB4</b>	teplota +5 °C....	+40 °C/ relat. vlhkost	10 - 85%
<b>AD4</b>	stříkající voda		
<b>AH2</b>	střední vibrace		

## 2.7 Ochrana při poruše před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41ed 2:

- je provedena v soustavě TN-S jako ochrana zvýšená, které je dosaženo pomocí ochrany automatickým odpojením od zdroje a doplňujícím pospojováním.
- jednotlivé konstrukční části ocelové konstrukce zařízení potrubního uzlu jsou mezi sebou vzájemně vodivě pospojovány (smontovány) .
- při vodivém spojení šroubovými spoji musí být v místě spojení použity vějířové podložky a spoj chráněn proti korozi
- připojení zemnicí pásky je provedeno rozebíratelně (pro potřeby měření) a chráněno proti korozi a poškození.

Odpor takto vytvořené zemnicí soustavy nesmí překročit 2 Ohmy.

## 2.9 Kontrola kabelů na oteplení a zkrat :

Skutečné proudové zatížení použitých vodičů a kabelů nepřekračuje dovolenou proudovou zatížitelnost stanovenou pro jednotlivé typy uložení výrobcem.

## 2.10 Volba elektrického zařízení

Elektrické zařízení instalovaných strojů musí spolehlivě pracovat v rozmezí teplot -25 až + 40 st.C.

Krytí elektrického zařízení umístěného v daném prostředí musí být min. IP 54.

## 2.11 Protipožární opatření

V rámci rozsahu této dokumentace se jedná o dodržení platných elektrotechnických norem ČSN , NPD a provozních předpisů dodavatele .

## 3. Technické řešení

Náplní projektu zajišťujícího elektroinstalaci potrubního je řešení následujících částí :

Rozváděče R 1 až R 3

Elektroinstalace uzávěrů

### 3.1 Rozváděč R 1

Rozváděč potrubního uzlu bude osazen v prostoru uzlu dle dispozice (arch.č. RE 17055 – 11) na betonovém podkladu (1000x500x200 mm) který bude součástí výpomoci profese stavební .

Rozváděč bude osazen na ocelové konstrukci rámu z profilu U 65 . Zaústění a vyústění kabelů z rozváděče bude provedeno v trubkách uložených na betonovém podkladu .

Vlastní provedení rozváděčů je polyesterová rozvodnice (např řady SAREL typ THALASSA) o rozměrech cca výška 1 250 mm , šířka 850 mm , hloubka 350 mm , krytí IP 66 , s polyesterovým pilířem , vnitřními dveřmi , dvěma zámky FAB , s vývody spodem v pilíři , ocelová konstrukce pro ukotvení .

Rozváděč obsahuje jistící a ovládací prvky pro jednotlivé uzávěry .

Rozváděč bude obsahovat :9 silových vývodů pro napájení jednotlivých uzávěrů uzlu

Na vnitřních dveřích rozváděče budou umístěny přístroje :

- a) signálky stavu jednotlivých uzávěrů (9x)
- b) ovladače jednotlivých pohonů uzávěrů
- c) hlavní vypínač
- d) signalizaci kontroly napájecího napětí (sled a výpadek fází)
- e) pětipólovou přívodku 32A/400V pro napájení skříně z agregátu

Schéma zapojení rozváděče společně s pohledy je na výkrese číslo RE 1705-21 – Rozváděč R 1 .

### 3.2 Rozváděč R 2 a R 3

Rozváděče napojovacího místa Sever a sekčních uzávěrů SU 1 jsou shodného provedení pro 3 uzávěry a budou osazeny v prostoru příslušného uzlu dle dispozice (arch.č. RE 17055 – 12 resp. 13) na betonovém podkladu (1000x500x200 mm) který bude součástí výpomoci profese stavební .

Rozváděč bude osazen na ocelové konstrukci rámu z profilu U 65 . Zaústění a vyústění kabelů z rozváděče bude provedeno v pilíři rozváděče trubkách uložených na betonovém podkladu .

Vlastní provedení rozváděčů je polyesterová rozvodnice (např řady SAREL typ THALASSA) o rozměrech cca výška 750 mm , šířka 500 mm , hloubka 350 mm , krytí IP 66 , s polyesterovým pilířem , vnitřními dveřmi , dvěma zámky FAB , s vývody spodem v pilíři , ocelová konstrukce pro ukotvení .

Rozváděč obsahuje jistící a ovládací prvky pro jednotlivé uzávěry .

Rozváděč bude obsahovat :3 silové vývody pro napájení jednotlivých uzávěrů uzlu

Na vnitřních dveřích rozváděče budou umístěny přístroje :

- a) signálky stavu jednotlivých uzávěrů (3x)
- b) ovladače jednotlivých pohonů uzávěrů
- c) hlavní vypínač
- d) signalizaci kontroly napájecího napětí (sled a výpadek fází)
- e) pětipólovou přívodku 32A/400V pro napájení skříně z agregátu

Schéma zapojení rozváděčů společně s pohledy je na výkresech číslo RE 1705-22 – Rozváděč R 2 a RE 1705-23 – Rozváděč R 3 .

### 3.2 Režim ovládání uzávěrů

Uzávěry jsou ovládány pouze v ručním (místním) režimu .

Ovládání provozu uzávěru se provádí pomocí přepínače SA x (dle čísla pohonu) umístěným na vnitřních dveřích .

Pomocí tohoto přepínače lze navolit funkce :

- a) Otevřít
- b) Vypnuto
- c) Zavřít

#### Signalizace stavu uzávěru

Signalizace stavu je provedena signálkami umístěnými na vnitřních dveřích rozváděče pro jednotlivé uzávěry . Signalizace je provedena až po dosažení konečné polohy uzávěru .

Barvy signálků neodpovídají ČSN a jsou určeny na výslovný požadavek provozovatele :

Otevřeno – signálka HL x.1 (dle čísla pohonu) - zelená

Zavřeno – signálka HL x.2 (dle čísla pohonu) - červená

### 3.2 Napájení uzávěrů

Z rozvaděčů uzlů budou napojeny jednotlivé uzávěry. Napojení bude provedeno měděnými celoplastovými kabely (CYKY případně jejich ekvivalenty) . Označení , typy , průřezy a ukončení jednotlivých kabelů jsou uvedeny v Kabelové tabulce (RE 1705 – 03) a ve schématech jednotlivých rozvaděčů . Kabely budou uloženy částečně ve výkopu hloubka 70 cm , šířka dle počtu kabelů cca 35 cm v pískovém loži z jemnozrnného písku , zakryt cihlami a označen výstražnou folií , částečně na povrchu na konstrukci obslužných lávek nebo na nosné konstrukci potrubí , vždy chráněny v instalačních trubkách . V místech přechodu jsou kabely chráněny plastovými kabelovými hadicemi .

Spolu s kabely bude položen zemnicí pásek FeZn 30/4 v min. vzdálenosti 100 mm od kabelů.

Vzájemné vzdálenosti kabelu při souběhu nebo křížení s ostatními kabely musí odpovídat ČSN.

Kabelové vedení bude opatřeno označovacími štítky upevněnými na izolaci kabelu páskem z izolačního materiálu. Na štítku budou uvedeny údaje o typu kabelu a jeho průřezu, směru a délce vedení.

Kabelové vedení bude provedeno v souladu s platnými ČSN.

### 3.3 Uzemnění

Zemnicí soustava není součástí tohoto projektu , je zpracována v části TZ 06 Horkovod – potrubní část .

Na zemnicí síť bude připojena technologie potrubního uzlu a ochranné svorkovnice v rozvaděčích . Propojení bude provedeno páskem FeZn 30/4 případně izolovanými žlutozelenými vodiči Cu minimálně o průřezu 6 mm<sup>2</sup> .

## 4. Požadavky na ostatní profese

Předpokládáme součinnost ostatních profesí takto:

Koordinace tras nově položených výtlaků pro případnou možnost využití společných výkopů pro pokládku kabelů .

Výkopové práce jsou součástí části stavební části , stejně tak jako dodávka základu pro rozváděč .

Součástí stavebních přípomocí budou základové desky pro jednotlivé rozváděče ( 1000 x 500 x 200 mm) se zabudovanými trubkami s vysokou mechanickou odolností o průměru 63 mm , pro R 1 – 9 ks pro R 2 a R 3 po 3 kusech .

## **5. Závěrečné ustanovení**

Před uvedením do provozu bude dodavatelem provedena výchozí revize a tato předána uživateli. Zároveň byla prověřena dostatečnost a funkčnost uzemnění, na které je nové zařízení připojeno

Práce elektro v rozvaděčích a práce na elektrickém zařízení smí provádět pouze odborně způsobilý zaměstnanec vybavený potřebnými osobními ochrannými pracovními prostředky , pracovními pomůckami a měřicími přístroji , který byl se zacházením s těmito pomůckami a měřicími přístroji předem a opakovaně ve lhůtách ne delších než 3 roky prokazatelně seznámen .