

Skupinový projekt Metuje  
Kanalizace Hronov - Zbečnák

PS 01 ČS 1; dPS 01.2 - Elektročást  
**Technická zpráva**

Vypracoval : Ing. J. Machač  
Datum : 3. 2013  
Stupeň : DPS  
Č. zakázky : 5613 - 350  
Č. přílohy : **C.2.1 - 01**

## Technická zpráva

### 1. Úvod

#### 1.1. Všeobecné údaje

Tato projektová dokumentace je vypracována na základě požadavku investora tj VAK Náchod a.s.

Předmětem této části P.D. je provedení napájení a ovládání čerpadel instalovaných v ČS, včetně měření výšky hladiny.

Tato projektová dokumentace dále řeší část dálkového přenosu vybraných provozních a poruchových stavů pomocí systému „GSM“.

### 2. Technické údaje

#### 2.1. Napěťová soustava

3 × 230/400V~; 50Hz;

#### 2.2. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

dle ČSN 33 2000 - 4 - 4.1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4 – 41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

- v síti TN - C samočinným odpojením od zdroje

#### 2.3. Měření el. energie

Není součástí této projektové dokumentace – Viz SO 03 Přípojka nn k ČS 1.

#### 2.4. Prostředí

dle ČSN 33 2000 – 1 ed. 2 uvažováno

- AA4 teplota okolí
- AB5 atmosférické podmínky okolí
- AC1 nadmořská výška
- AD2 výskyt vody
- AE3 výskyt cizích těles
- AF3 výskyt koroz. nebo znečišťujících látek
- AG2 mechanické namáhání-ráz

#### 2.5. Přenášený výkon

Instalovaný  $P_i = 1,8 \text{ kW}$

Soudobý  $P_s = 1,4 \text{ kW}$

#### 2.6. Stupeň dodávky el. energie:

Dle ČSN 34 1610 – 3. Stupeň

#### 2.7. Předpisy a normy

a) Dokumentace je zpracována v souladu s předpisy a normami ČSN platnými v době jejího zpracování. Jsou to zvláště:

ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3. Stanovení základních charakteristik.
ČSN 33 2000-4-41, ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-4-43	Elektrické instalace budov – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-46, ed.2	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-51, ed.2	Elektrické instalace budov – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-553, ed.2	Elektrické instalace budov – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech.
ČSN 33 2000-5-54, ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN EN 61346 – 1	Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty - Zásady strukturování a referenční označování – Část 1. Základní pravidla
ČSN EN 60439 – 3	Rozvaděče nn. Část 3: Zvláštní požadavky pro rozvaděče nn určené k instalaci do míst přístupných laické obsluze. Rouvodnice.

b) Dodavatel prací bude veškeré montážní práce provádět v souladu s platnými ČSN v době realizace.

Montáž spojená s elektrickým zařízením musí být provedena dle platných ČSN zejména

ČSN 33 2000-4-41, ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-5-54, ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-4-43	Elektrické instalace budov – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-481	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů – – Oddíl 481: Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti – Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-523, ed.2	Elektrické instalace budov – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-5-52	Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část ř. výběr a stavba elektrických zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

Montážní práce smí dodavatel provádět pouze s pracovníky s kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb. ve znění vyhlášky č. 98/1982 Sb.

Elektrická zařízení jako celek i jejich jednotlivé části musí splňovat požadavky všeobecných předpisů a norem pro elektrická zařízení. Na napětí smí být připojeno pouze elektrické zařízení podrobené výchozí revizi podle

ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
---------------	--

Realizační pracovníci musí být před započítím veškerých prací seznámeni se všemi pravidly bezpečné a zdravotně nezávadné práce, zejména s vyhláškou č. 363/2005Sb, kterou se mění vyhláška ČUB 324/1990 Sb o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Dále musí být poučeni o protipožárních předpisech viz. vyhláška MV č. 21/1996Sb, kterou se provádějí některá ustanovení zákona o požární ochraně.

Podrobné zpracování opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je povinností dodavatele.

### 3. Technický popis:

Napájení a ovládání technologického elektrozařízení osazeného v objektu kanalizační ČS 1 Hronov - Zbečnick, bude provedeno z technologického rozvaděče, který bude osazen do zděného pilířku umístěného v blízkosti podzemní kanalizační ČS 1.

Technologický rozvaděč označený „RH 1“, bude sloužit pro napojení a ovládání kalových čerpadel osazených v ČS 1 a pro měření hladiny v jímce pomocí tlakového snímače hladiny a pro měření blokovací hladiny pomocí plovákového spínače. Vedle tohoto technologického rozvaděče bude osazena další prázdná skříň, stejného typu jako technologický rozvaděč, kde bude umístěno zařízení pro dálkový přenos vybraných provozních a poruchových stavů z kanalizační ČS 1, viz PS 03 Dálkový přenos a ovládání.

Napojení technologického rozvaděče na zdroj el. energie, bude z elektroměrového rozvaděče osazené vedle tohoto technologického rozvaděče, které budou umístěny ve společném zděném pilířku. Viz. SO 03 Příklad n k ČS 1.

#### Ovládání technologického elektrozařízení.

Čerpadlo M1 P = 1,3 kW 400V~; s tepelnou ochranou ve vinutí motoru

Čerpadlo M2 P = 1,3 kW 400V~; s tepelnou ochranou ve vinutí motoru

Ovládání čerpadel bude přepínačem z technologického rozvaděče s možností ručně zapnout libovolné čerpadlo z technologického rozvaděče, vypnout, automaticky - místní automatika.

Automatika ovládání čerpadel bude vybavena automatickým záskokem.

#### Místní automatika

V automatickém provozu bude jedno čerpadlo pracovní, druhé jako 100% záloha.

Čerpadla budou ovládány v závislosti na výšce hladiny v kanalizační jímce snímané pomocí tenzometrického snímače hladiny. Automatika čerpadel bude vybavena záměnou pracovního čerpadla v cyklu 1 x za 48 hodin

Chod čerpadel bude blokován proti min. hladině v jímce snímané pomocí plovákového snímače hladiny.

Kabelové rozvody pro výše uvedené zařízení budou provedeny kabely, které jsou součástí dodávky s čerpadly, tlakovým snímačem hladiny a plovákovým spínačem hladiny. Mezi pilířkem a podzemní částí čerpací stanice uloženy do umělohmotné chráničky prům. 40mm a budou vedeny v zemi v rýze 35 x 70cm, v pískovém loži a po celé své délce budou zakryty výstražnou fólií z PVC.

Uvnitř technologického rozvaděče „RH“ bude osazena 1pól. zásuvka, svítidlo s vypínačem a tepelné těleso pro temperování vnitřku rozvaděče.

Z objektu kanalizační čerpací stanice bude zajišťován dálkový přenos vybraných provozních a poruchových stavů do objektu budoucího provozovatele, pomocí GSM modulu.

Vybavení technologického rozvaděče je patrné z výkresu C.2.1 - 06 Technologický rozvaděč „RH 1“.

Způsob ovládání a přenášené informace jsou patrné z výkresu C.2.1 - 05 Obvodové schéma.

Rozmístění technologického zařízení včetně kabelových rozvodů jež je součástí této projektové dokumentace je patrné z výkresu č. C.2.1 - 04 Elektroinstalace.