



VODOHOSPODÁŘSKÉ INŽENÝRSKÉ SLUŽBY a.s.

Křížová 47, 150 39 PRAHA 5

Vypracoval: V. Ballý

Hlavní inž. projektu: Ing. M. Butor

Projektant: V. Ballý

Ved. atelieru: Ing. M. Butor

BUDA, VODOVOD - PŘIPOJENÍ NA SV BAKOV NAD JIZEROU

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.6 - PS 02 - ELEKTRO TECHNOLOGICKÁ ČÁST

Datum: leden 2014

Stupeň: DÚR/DSP/DPS

Formát:

Investor: Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s., Čechova 1151, 293 22 Mladá Boleslav

Zak.číslo: VIS 1/14 - 003

Měřítko:

Číslo přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.6.01

D.6.01

Technická zpráva

Název akce: Buda - vodovod - připojení na SV Bakov nad Jizerou

Část: PS 02 – D.6 Elektrotechnologická část

Stupeň proj. dokumentace: Jednostupňová projektová dokumentace pro územní řízení a
stavební povolení v rozsahu realizační dokumentace
(DÚR/DSP/DPS)

Místo stavby: k.ú. Horka u Bakova nad Jizerou (okres Mladá Boleslav, Středočeský kraj.)

Objednatel: Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav a.s., Čechova 1151, 293 22 Ml. Boleslav
IČ. 46 35 69 83, DIČ. CZ 46 35 69 83

Zhotovitel: Vodohospodářské inženýrské služby a.s., Křížová 472/ 47, 150 39 Praha 5
telefon 257 182 418, fax. 257 182 458, email: projekce@vis/praha.cz
IČ. 60 19 36 89, DIČ. CZ 60 19 36 89

Zakázkové číslo: VIS 1/ 14 - 003

Datum vypracování: březen 2014

Držitelé autorizace: Ing Martin Butor

ev. číslo ČKAIT 0008569

Stavby vodního inženýrství a krajiného inženýrství

Vladimír Ballý,

ev. číslo ČKAIT: 0000973

Technika prostředí staveb specializace elektrotechnická zařízení

1. Obsah projektu:

Projekt řeší elektrotechnologickou část objektu nové posilovací čerpací stanice Horka.
t.j. vybavení rozvaděče RM přístroji pro napojení technologických zařízení včetně dodání,
osazení a připojení snímačů průtoku, neoprávněného vstupu do stanice a telemetrické stanice
TSX 24.2. Projekt neřeší stavební elektroinstalaci.

2. Základní údaje:

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

Napětová soustava části MaR : 2- 12V DC, 2- 24V DC

Celkový instalovaný příkon $P_i = 7$ kW

Ochrana před úrazem el. proudem:

Základní ochrana: izolací živých částí, kryty

Ochrana při poruše samočinným odpojením od zdroje dle ČSN EN 61140-ed2 a ČSN
332000-4-41-ed2, doplňková ochrana proudovým chráničem, zvýšená pospojováním.

Vnější vlivy dle ČSN 332000-1-ed2 a ČSN 3320 00-5-51-ed2 v protokolu.

3. Ochrana proti přepětí:

V rozvaděči RM bude osazena kompaktní přepět'ová ochrana 2. stupně (SLP-275 V)
Pro obvody a napájení řídicího systému bude instalována přepět'ová ochrana 3.stupně v VF filtrem (DA-275 DF 16). Pro koaxiální vedení antény radiomodemu bude instalována RF přepět'ová ochrana (ELBJ-1 Veaccontrols).

4. Zkratové poměry:

I_{ks} nepřekročí hodnotu 10 kA

5. Popis elektroinstalace:

5.1 Rozvaděč RM

Je navržen plastový nástěnný rozvaděč ARIA 108, 200 modulů rozměrů 800 x 1000, hl.300mm. Krytí IP 55. Osazení na stěnu v čerpací stanici. Vývody dolů i nahoru
Bude obsahovat: hlavní jistič, svodič přepětí, proudový chránič, jističový vývod pro rozvaděč TSX 24.2 – telemetrická stanice, trojpólový jističový vývod pro rozvaděč AT stanice, jednopól. jističové vývody pro osvětlení, zásuvky 400/230V a temperování. Do rozvaděče bude osazena i telemetrická stanice.

5.2 Technologické rozvody.

V posilovací stanici bude osazen a napojen rozvaděč RM s telemetrickou stanicí s propojením na venkovní anténu přenosového zařízení koaxiálním kabelem. Z rozvaděče bude proveden vývod pro vlastní rozvaděč AT stanice a dále budou provedeny vývody pro čidla a senzory měření a regulace. Všechny provozní stavy budou přenášeny na vzdálený server pro další zpracování.

5.3 AT stanice

Je navržena automatická čerpací stanice VDH 2.8/4-230 HYDROVAR s dvěma regulovanými vertikálními čerpadly 2 x 2 l/s, s tlakovou nádobou PN 10, 50 l.

$Q_{\max} = 4 \text{ l/s}$, $H = 0,32 \text{ MPa}$, příkon 2x 1,1 kW. Má vlastní rozvaděč s vlastní automatikou.

Popis regulace ATS

U automatických čerpacích stanic HYDROVAR je vždy každé čerpadlo vybaveno regulací HYDROVAR, která obsahuje silovou část – frekvenční měnič (součástí měniče je rovněž odrušovací filtr a tlumivka) a řídicí desku s procesorem (tzv. SPS). Instalovaný software obsahuje program pro řízení 1 až 4 čerpadel. Komunikace mezi jednotlivými čerpadly probíhá po seriové lince RS 485 (odpadají jakékoliv stykače-prakticky neomezená životnost). Přes toto rozhraní je rovněž možné propojit celou č.s. s nadřazeným PC. Přehledně uspořádané MENU umožňuje nastavovat celkem 60 různých parametrů, pomocí kterých lze maximálně optimalizovat provoz.

6. Měření a regulace:

6.1 PLC automat řídicího systému - bude součástí telemetrické stanice, která bude instalována v technologickém rozvaděči. Typ telemetrické stanice OUTSTACION PROTEUS TSX 24.1 .
Dále bude součástí telemetrické stanice zdroj VCL 01M a komunikační převodník VCLX24C

(VAE Controls). Zdroj VCL01M bude zálohovaný pomocí olověné baterie 12V/7Ah (SA-2147).

6.2 Čidla a sensory.

Jednotlivé sensory budou takového provedení, aby byla dlouhodobě zaručena jejich funkce v podmínkách do kterých jsou umístěny. Zařízení musejí být instalována a provozována v souladu s pokyny výrobce. Veškeré držáky sensorů budou v provedení z nerez oceli nebo plastové.

Měření průtoku

BQ 101- FIQ průtok na výtlaku AT stanice (gravitační vodoměr DN50, Falcon, impulsní výstup 10l/ impuls

Digitální signál bude přiveden na vstup telemetrické stanice

Měření teploty

BT 104- TIQ teplota v A.K. bude měřena odporovým prostorovým teploměrem o rozsahu 0 - 35° C a výstupem 4-20mA

Analogový signál bude přiveden na vstup telemetrické stanice

Nepovolený vstup

GA 105 - Signál o vstupu do vdj bude zajištěn magnetickým čidlem (SA- 200) Jablotron umístěným na vstupních dveřích do vodojemu. Při jejich rozepnutí bude vyslán signál o nepovoleném vstupu. Při plánovaném vstupu kontaktuje obsluha provozovatele, který hlášku o vstupu "vyblokuje". Hlášen bude veškerý vstup do objektu.

Zaplavení stanice.

BL 102 - LIA bude měřeno plovákovým snímačem LR3. Digitální signal bude přiveden na vstup telemetrické stanice

Ztráta napětí

Výpadek napájecího napětí je sledován pomocí hlídacího napěťového relé FPW -400VSN4
Digitální signál bude přiveden na vstup telemetrické stanice

Dálkový přenos dat je proveden pomocí radiomodemu SATELLINE 2ASC. Na dispečink provozovatele budou přenášeny výše uvedené vypsání analogové a digitální signály dle požadavku provozovatele.

7. Kabelové rozvody:

Pátevní kabelové rozvody jsou navrženy společné pro technologickou elektroinstalaci, elektroinstalaci M+R a částečně pro stavební elektroinstalaci. Kabelové trasy budou tvořeny kabelovými žlaby Mars 62/50 a elektroinstalačními žlaby LHD 40x20 a dále

elektroinstalačními trubkami kovovými ohebnými 3329 a žlaby LHD 25x20.

Kabelové rozvody technologické budou provedeny kabely CYKY, slaboproudé rozvody kabely stíněnými JYTY případně kroucenými JE-YY .

Pláště kabelů budou z takového materiálu, aby byla zajištěna dlouhodobá životnost kabelů v prostředí, do kterého budou instalovány. Konce vodičů kabelů a připojovací svorkovnice budou ošetřeny proti korozi vhodným přípravkem.

8. Seznam příloh:

D.6.01 Technická zpráva

D.6.02 Schema rozvaděče RM

D.6.03 Dispozice půdorysu

9. Ochranné pospojení:

V rámci stavebních prací se provede uzemnění jednotlivých technologických částí. Jednotlivé technologické celky budou připojeny k hlavnímu pospojení zelenožlutým vodičem HO7V-K odpovídajícího průřezu. Navzájem bude pospojováno: přípojnice hlavního pospojování EP, přívody PEN, místo rozdělení soustavy, ochranné pospojení, uzemnění objektu, vodivý trubní rozvod, kovové konstrukční části, uzemnění přepěťových ochran a pod. Vodič hlavního a doplňujícího pospojování bude uložen na kabelovém žlabu a lištách souběžně s kabely CYKY a JYTY případně JE-YY. V prostorách zvláště nebezpečných je provedeno dolňující pospojování vodičem CY (HO7V-K) 10mm²

6. Závěr:

Veškeré elektromontážní práce se musí provádět dle platných předpisů a norem zejména normy ČSN EN 61140-ed2, ČSN 332000.4-41-ed2, ČSN 332000.5.54ed3 a ČSN 332000-1-ed2 a ČSN 332000-5-51-ed2, ČSN EN 12 464-1. Všechny přístroje musí být umístěny tak, aby byly přístupné pro obsluhu a údržbu. Všechny přístroje musí být označeny trvale připojenými štítky s popisem a povrchem odolávajícím okolnímu prostředí.

Montážní organizace je povinna po skončení montážních prací provést výchozí revize ve smyslu ČSN 33 15 00 a ČSN 33 20 00-6. Revizní zprávu obdrží investor při předání objektu do užívání

Praha 03 / 2014

Vypracoval: Ballý V.

SPECIFIKACE

1. ROZVADĚČ RM

1 ks plastová rozvodnice ARIA 108 , IP 55, rozměrů 800 x 1000 x 300mm

bude obsahovat: 1 ks hlavní vypínač P1-32/EA/SVB, 32A, 400V

1 ks hlavní jistič LSN 16B/3, 16A, 400V

1 ks svodič přepětí SLP-275V/3N-(S)

1 ks proudový chránič 25/3N/0,03

6 ks jistič jednopólový 6B/1, 6A, 230V

1 ks jistič jednopólový 10B/1, 10A, 230V

1 ks jistič jednopólový 16C/1, 16A, 230V

1 ks jistič trojpólový 16B/3, 16A, 400V

1 ks jistič dvoupólový 16/2/0,03, s naproud. ochranou

1 ks svodič přepětí SPD-3D-(16A)-MT-2PE-230VAC

PHOENIX-CONT. 2763992

3 ks pomocné relé RP 024-2P, M41R/24V DC, 8A

1 ks pomocné relé PT 5705 24+YMLED024-A,4P

1 ks zdroj JS-51-120-240/DIN, 12/24V SS

1 ks telemetrická stanice TSX 24.2 vč. antény

1 ks hlídací relé FPW 400V, SN4 - KA3

1 ks pojistkový odpojovač VLC10/3, 6A, 400V

1 ks regulovatelný spínací zdroj ZSR-30,
230VAC/24VAC/24VDC.

1 ks prostorový termostat 0-60stC

1 ks topné těleso do rozvaděče 100W, 230V, SAREL .

40 ks svorka řadová RSA 4 + propojovací kabely a vodiče

Ostatní materiál:

1 ks magnetický kontakt SA 200 A, Jablotron

1 ks teploměr RAWET, PTP 10, 0-35st.C, 4-20mA,

1 ks plovákový spínač LR3 včetně kabelu

15 m kabel JYTY 4x 1mm²

35 m kabel JEYY 2x (2x0,8)

14 m kabel CYKY-J 3x 2,5mm²

15 m kabel RG 213 coax.

6 m kabelový žlab Mars 62/50

12 m lišta vkládací LHD 25/20

4 m lišta vkládací LHD 40/20

5 m ochr. trubka 3329