

D.5.01

Technická zpráva

Název akce: Vinec- vodovod - řešení tlakových poměrů

Část: – D.5 PS 02 - 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. Vinec (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 - 015

Datum vypracování: říjen 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 vodojemu Vinec včetně posilovací čerpací stanice t.j. vybavení rozvaděče RMO 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 RMO 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 RMO

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,
jednopol. jističové vývody pro osvětlení, zásuvky 400/230V a temperování. Do rozvaděče
bude osazena i telemetrická stanice.

5.2 Technologické rozvody.

Ve vodojemu bude osazen a napojen rozvaděč RMO 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

BQ 106- FIQ průtok na přítoku (gravitační vodoměr DN50, Falcon, impulsní výstup 10l/ impuls

Digitální signál bude přiveden na vstup telemetrické stanice

BQ 107- FIQ průtok na obtoku (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 vđj 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 společně 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 říjen / 2014

Vypracoval: Ballý V.

Seznam příloh:

D.5.01 Technická zpráva
D.5.02 Rozvaděč RMO
D.5.03 Dispozice

Seznam příloh:

D.5.01 Technická zpráva
D.5.02 Rozvaděč RMO
D.5.03 Dispozice
