

1. OBSAH

	str.
1. Obsah	1
2. Právní dokumentace	1
3. Projektové podklady	1
4. Provozní parametry zařízení	1
5. Předmět a rozsah projektu	1
6. Popis zařízení	2
7. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	3
8. Vnější vlivy	3
01. Situace (1:100), Půdorys (M 1:50), Schéma, Vzorové řezy výkopem (1:20)	

2. PRÁVNÍ DOKUMENTACE

Název akce	: Napojení oblasti Třebosice - Starý Mateřov do kanalizace a ČOV Pardubice
Místo akce	: Starý Mateřov, okres Pardubice, kraj Pardubický
Projektovaná část	: PS 02 – Elektroinstalace pro ČS Starý Mateřov
Projekční stupeň	: Dokumentace pro provádění stavby (DPS)
Investor	: VaK Pardubice a.s., Teplého 2014, 530 02 Pardubice
Hlavní projektant	: MULTIAQUA s.r.o., Veverkova 1343, Hradec Králové, 500 02
Projektant	: SOLLERTIA spol. s r.o., Lipová 93, Trutnov, 541 01
Vypracoval	: Ing. Miroslav Podlipný, telefon - 499 814 092
Datum zpracování	: Březen 2015

3. PROJEKTOVÉ PODKLADY

Projektová dokumentace technologie.

Výkonové požadavky pro čerpací stanice od projektanta technologie.

Projekt je zpracován dle platných norem a předpisů.

4. PROVOZNÍ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

: živých částí - krytím a izolací

: neživých částí - základní - automatickým odpojením od zdroje

- zvýšená - doplňujícím pospojováním, proudovým chráničem

Napěťová soustava : 3PEN~50Hz, 400V/TN-C - do místa rozdělení

: 3NPE~50Hz, 400V/TN-S a 2~50Hz, 24V/PELV

Jmenovitý proud : $I_N = 32A$

Výkonové poměry ČS : $P_I = 2,90 \text{ kW}$ $\beta = 1,00$ $P_p = 2,90 \text{ kW}$

Zkratové poměry : I_{KS} nepřekročí hodnotu 10 kA

Rozvody silnoprůdu : Měděnými vodiči a kabely

Vnější vlivy : Vnější vlivy byly určeny dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a souvisejících norem

Měření odběru el.en. : Přímé v elektroměrovém rozvaděči RE, není předmětem této PD

Stupeň dodávky el.en. : 3

5. PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU

Předmětem tohoto projektu je technologická elektroinstalace, MaR a dálkový přenos dat pro výše uvedenou stavbu.

6. POPIS ZAŘÍZENÍ

V současnosti je stávající ČS napojena z elektroměrového pilíře v oplocení areálu ČS. Měření elektrické energie, včetně napájecího kabelu mezi RE a RM budou ponechány stávající. Z elektroměrového rozvaděče RE je napojen rozvaděč RM, kabelem CYKY-J 4x10.

V rámci stavby budou vyměněna čerpadla v ČS, změněn způsob ovládání čerpadel, doplněn indukční průtokoměr a změněn způsob dálkového přenosu dat.

Ponorné čerpadlo č.1 v ČS – M1 (Č1) (400V/1,3kW/4,1A)

Ponorné čerpadlo č.2 v ČS – M2 (Č2) (400V/1,5kW/5,3A)

Z rozvaděče RM budou napojeny čerpadla, plováky, IP a rozvaděč RD.

Čerpadla budou pracovat v režimu 2+0, s rozběhem pomocí softstartérů. Ovládání bude provedeno z rozvaděče RM. Na rozvaděči bude možno volit ruční nebo automatické ovládání. V automatickém provozu budou čerpadla řízena dle hladiny v ČS takto : M1 zapíná při H_{ZAP} (SL2), M2 zapíná při $H_{PŘIP}$ (SL3), při poklesu pod H_{VYP} (SL1) se sepne časové relé pro dočerpání, které po odčarování vypne obě čerpadla. Chod čerpadel bude blokován nadproudovými ochranami v rozvaděči, tepelnými ochranami ve vinutí motorů a průsakovými relé. Na RM rozvaděči bude signalizován chod, porucha a motohodiny čerpadel a maximální hladina v ČS.

Ponornými spínači budou měřeny následující hladiny :

H_{VYP} vypínací hladina v ČS (SL1) – vypíná čerpadla M1 a M2 s časovým zpožděním

H_{ZAP} zapínací hladina v ČS (SL2) – zapíná čerpadlo M1

$H_{PŘIP}$ zapínací hladina v ČS (SL3) – zapíná čerpadlo M2

H_{MAX} maximální hladina ČS (SL4) – havarijní signalizace

Měření průtoku bude provedeno indukčním průtokoměrem. Bude měřen následující průtok :

- průtok na odtoku z ČS (BQ1) - okamžitý a celkový

Propojení indukčního senzoru (IP67, provedení do šachty) s vyhodnocovací jednotkou AA1 umístěnou na pilíři bude provedeno kabelem v dodávce snímače. Indukční snímač bude umístěn v měrné šachtě na výtlačném potrubí DN125.

ROZVADĚČE, OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ A KOMPENZACE ÚČINÍKU

Rozvaděč RM je stávající plastový, temperovaný, se zásuvkami 230V a 400V. V rozvaděči budou provedeny následující úpravy : výměna jističů a softstartérů pro čerpadla, změna ovládání čerpadel, doplnění jištění pro IP a RD, doplnění P.O.

Stávající plastový rozvaděč RD bude upraven dle požadavku přenosu dat.

Ochrana proti přepětí bude provedena kombinovanou přepěťovou ochranou typ 1+2. Pro zařízení MaR a přenosu dat bude použita přepěťová ochrana typ 3.

Kompensace účinníku není z důvodu malého příkonu instalována.

ROZVODY SILNOPROUDU A MAR

Rozvody budou provedeny kabely CYKY, JYTY a kabely v dodávce čerpadel, ponorných spínačů a indukčního snímače. Kabely budou uloženy na povrchu v trubkách v utěsněné soustavě. Mezi pilířem, ČS a BQ1 budou kabely uloženy v chráničkách v zemi.

Napojení čerpadel, plováků a indukčního snímače bude provedeno kabely, které jsou v dodávce zařízení.

Pospojování a uzemnění bude provedeno v souladu s ČSN 332000-4-41 ed.2 ČSN 332000-5-54 ed.3 a ČSN EN 60305 ed.2.

DÁLKOVÝ PŘENOS DAT

Dálkový přenos dat bude proveden radiovým přenosem, radiomodemem GPRS. Dálkově budou přenášeny stavy dle požadavku provozovatele. Modem včetně zálohovaného zdroje bude umístěn v rozvaděči RD.

ČS Starý Mateřov bude zařazena jako nový klient do dispečinku provozovatele.

Nastavení, seřízení a uvedení do provozu zajistí dodavatelé jednotlivých zařízení.

Zařízení musí být kompatibilní se stávajícím zařízením provozovatele

Závěrečná ustanovení

Další způsob provedení je patrný z výkresové dokumentace.

Veškeré instalace musí být provedeny v souladu s platnými ČSN.

Přístroje a zařízení musí být v provedení pro příslušné vnější vlivy.

Před realizací musí být zpracována realizační projektová dokumentace.

Za provedení instalací zodpovídá montážní firma.

Po dokončení prací musí být zpracována dokumentace skutečného provedení.

Po ukončení montáží musí být na zařízení provedena výchozí revize.

Případné nejasnosti a veškeré změny nutno konzultovat s projektantem.

7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při obsluze a práci na elektrických zařízeních je nutno dodržovat ustanovení ČSN EN 50110, „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“ a související předpisy. Pracovník provádějící samostatně údržbu elektrických zařízení musí mít kvalifikaci dle vyhlášky 50/78 Sb., §6, ověřenou příslušnou zkouškou.

Z hlediska požární bezpečnosti je nutné dodržovat ustanovení ČSN 343085 ed.2, "Předpisy pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech a zátopách.

8. VNĚJŠÍ VLVY

Druh vnějších vlivů byl určen v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a souvisejících norem takto:

VNĚJŠÍ VLVY – VENKOVNÍ :

AB8, AC1, AD3, AE1, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-, AN2, AP1, AQ3, AR1, AS2, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

CHARAKTER PROSTORU (dle ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1) - **NEBEZPEČNÝ**

OCHRANA PŘED ÚRAZEM (dle ČSN 332000-4-41 ed.2) - **NORMÁLNÍ**

VNĚJŠÍ VLVY – ČERPACÍ STANICE ČS :

AB4, AC1, AD3-8, AE2, AF4, AG2, AH2, AK1, AL1, AM-, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1

Nad hladinou AD3

Vnitřní prostor AD8

CHARAKTER PROSTORU (dle ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1) - **ZVLÁŠT' NEBEZPEČNÝ**

OCHRANA PŘED ÚRAZEM (dle ČSN 332000-4-41 ed.2) - **DOPLNĚNÁ**

V prostorech zvlášť nebezpečných musí zhotovitel stavby a provozovatel dodržovat ustanovení vyhlášky č.70/2010Sb.