

OBSAH

| | |
|---|----------|
| 1. PRÁVNÍ NÁLEŽITOSTI | 3 |
| 2. ROZSAH DOKUMENTACE | 3 |
| 3. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU | 3 |
| 4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE | 3 |
| 4.1 Napěťové soustavy..... | 3 |
| 4.1.1 Napěťová soustava části elektrického zařízení technologie ČOV a části elektroinstalačních rozvodů | 3 |
| 4.1.2 Napěťová soustava části MaR..... | 3 |
| 4.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem..... | 4 |
| 4.2.1 V soustavě 3NPE 400/230V 50Hz, TN-C-S..... | 4 |
| 4.2.2 V soustavě 2 – 12V DC a 2 – 24V DC | 4 |
| 4.3 Zkratové poměry | 4 |
| 4.4 Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie..... | 4 |
| 4.5 Kompenzace účinníku..... | 4 |
| 4.6 Vnější vlivy pro elektrické zařízení | 4 |
| 5. LEGENDA ZNAČENÍ JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ | 5 |
| 6. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ ČÁSTI ELEKTROINSTALAČNÍCH ROZVODŮ | 6 |
| 6.1 Osvětlení a zásuvky | 6 |
| 6.2 Temperace a ventilace..... | 7 |
| 7. KABELOVÉ ROZVODY | 7 |
| 8. ZÁVĚR..... | 7 |
| 8.1 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA DODÁVKU ELEKTROINSTALACE..... | 7 |
| 8.1.1 Dodávka zařízení..... | 7 |
| 8.1.2 Všeobecná ustanovení..... | 8 |
| 8.1.3 Výkresová dokumentace | 8 |

revize:0

| | | |
|-----------|------------------------------------|----------|
| 8.1.4 | Revize elektrického zařízení | 8 |
| 9. | TABULKA KABELŮ | 9 |

revize:0

1. PRÁVNÍ NÁLEŽITOSTI

| | |
|--------------------|---|
| Název akce: | „Kněžmost, ČOV - rekonstrukce“ |
| Kraj: | Středočeský |
| Místo stavby: | Kněžmost – okres Mladá Boleslav |
| Projektovaná část: | Stavební elektroinstalace |
| Projekční stupeň: | Dokumentace pro stavební povolení (DSP) Dokumentace pro provedení stavby (DPS) |
| Investor stavby: | Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s. |
| Projektant: | Vít Lepič s.r.o., Otmíče 43, 267 51 Zdice |
| Vypracoval: | Ing. Jan Pergl |
| Datum zpracování: | Říjen 2012 |
| Zakázkové číslo: | 1205 |

2. ROZSAH DOKUMENTACE

Projekt řeší novou stavební elektroinstalaci v objektu ČOV Kněžmost (dále jen ČOV), provozní soubor PS 02. Elektrotechnologická část

Projekt řeší následující části:

- připojení nových zařízení stavební elektroinstalace (zářivkové svítidla v provozní budově, halogenové svítidlo s pohybovým čidlem u vstupu do provozní budovy, konvektory v provozní budově, zásuvkové rozvody, veřejné osvětlení) včetně kabelových tras

3. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU

- Stavební půdorys objektu ČOV
- Výkres technologie ČOV
- Technické normy ČSN a ostatní související předpisy

4. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

4.1 Napěťové soustavy

4.1.1 Napěťová soustava části elektrického zařízení technologie ČOV a části elektroinstalačních rozvodů

- 3NPE 400/230V 50Hz, TN-C-S

4.1.2 Napěťová soustava části MaR

- 2 – 12V DC

revize:0

- 2 – 24V DC

4.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

4.2.1 V soustavě 3NPE 400/230V 50Hz, TN-C-S

Základní ochrana:

- A. 1 – základní izolací živých částí
- A. 2 – kryty

Ochrana při poruše:

- Ochranným uzemněním a ochranným pospojováním dle čl. 411.3.1
- Automatickým odpojením od zdroje v případě poruchy dle čl. 411.3.2

Doplňková ochrana:

- Proudovým chráničem dle čl. 415.1

4.2.2 V soustavě 2 – 12V DC a 2 – 24V DC

- Ochrana bezpečným napětím

4.3 Zkratové poměry

I_{ks} nepřekročí hodnotu 10kA

4.4 Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie

Dle ČSN 341610 – stupeň č. 3

4.5 Kompenzace účinníku

Pro kompenzaci účinníku je navržen automatický kompenzátor jalového výkonu Novar 1106 s šesti výstupními relé. Připínání a odpínání kompenzačních kondenzátorů je prováděno tak, aby optimální stav kompenzace byl dosažen jediným regulačním zásahem a minimálním počtem přepínaných stupňů. Přitom přístroj, volí jednotlivé stupně s ohledem na jejich rovnoměrné zatěžování a přednostně připíná stupně, které byly odepnuty nejdéle a jejichž zbytkový náboj je tedy minimální.

Regulátor obsahuje reléový výstup „Alarm“, jehož aktivaci lze nastavit na signalizaci nestandardních stavů, jako podproud, nadproud, výpadek měřicího napětí, přepětí, překročení nastavené úrovně harmonického zkreslení, stav nedokompenzování/překompenzování, stav zpětného napájení (export), překročení mezního počtu sepnutí stupně, výpadek stupně nebo přehřátí.

Teoreticky bylo navrženo šest kompenzačních kondenzátorů o hodnotách 1/2/3,15/3,15/4/6,25kVAr.

Hodnoty kondenzátorových baterií budou vyladěny ve zkušebním provozu.

4.6 Vnější vlivy pro elektrické zařízení

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

revize:0

VENKOVNÍ PROSTORY:

AA7, AB8, AC1, AD3, AE4, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-, AN3, AP1, AQ3, AR2, AS2, AT1, AU2, BA4, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

Charakter prostoru (dle ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1) – **NEBEZPEČNÝ**

VNITŘNÍ PROSTORY:

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, AT1, AU1, BA4, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

Charakter prostoru (dle ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1) – **NORMÁLNÍ**

5. LEGENDA ZNAČENÍ JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ

| | |
|------|---|
| RM0 | Rozvaděč technologie, M+R |
| Z1 | Zásuvka - rozvodna |
| Z2 | Zásuvka – aktivace z boku |
| Z3 | Zásuvka – u čerpací stanice kalu |
| Z4 | Zásuvka – hrubé předčištění |
| Z5 | Zásuvka – rozvodna (1f) |
| Z6 | Zásuvka – dmyhána (1f) |
| EL1 | Osvětlení – provozní místnost |
| EL2 | Osvětlení – dmyhárna |
| EL3 | Osvětlení – chodba+WC |
| EL4 | Osvětlení – vstup do provozní budovy |
| EH1 | Temperace – provozní místnost |
| EH2 | Temperace – dmyhárna |
| EH3 | Temperace – WC |
| M01 | Ventilátor - rozvodna |
| M02 | Ventilátor - dmyhárna |
| SBVO | Veřejné osvětlení – zapnutí u provozní budovy |

revize:0

| | |
|--------|---|
| VO1 | Veřejné osvětlení – u provozní budovy |
| SVO1 | PIR čidlo veřejného osvětlení – u provozní budovy |
| VO2 | Veřejné osvětlení – mezi provozní budovou a čerpací stanicí |
| SVO2.1 | PIR čidlo veřejného osvětlení – mezi provozní budovou a čerpací stanicí |
| SVO2.2 | PIR čidlo veřejného osvětlení – mezi provozní budovou a čerpací stanicí |
| VO3 | Veřejné osvětlení – u mechanického předčištění |
| SVO3.1 | PIR čidlo veřejného osvětlení – u mechanického předčištění |
| SVO3.2 | PIR čidlo veřejného osvětlení – u mechanického předčištění |

6. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ ČÁSTI ELEKTROINSTALAČNÍCH ROZVODŮ

Jištění elektroinstalačních rozvodů je provedeno v rozvaděči RM0, výkres F.22.2.3 list 3-7.

Situace je zakreslena na výkresu F.22.1.2, list 1.

6.1 Osvětlení a zásuvky

V Provozní budově budou instalována zářivková svítidla 2x36W, IP65 s elektrickým předřadníkem. U vstupu do provozní místnosti bude halogenový reflektor s čidlem pohybu 150W, IP44.

V areálu ČOV budou umístěny tři lampy veřejného osvětlení na sloupech. Dvě budou umístěna v návaznosti na gabionovou stěnu a osvětlí jak aktivační nádrže, tak prostor hrubého předčištění a čerpací stanici. Toto osvětlení bude provedeno vždy dvojicí svítidel na sloupu. Třetí bude umístěna v zelené ploše vedle Provozního objektu a osvětlí prostor před objektem a vstupní bránu.

Osvětlení areálu ČOV bude zajištěno svítidly na sloupech, rozmístěných dle situace F.22.1.2. Svítidla veřejného osvětlení (VO) budou v provedení LED, IP65. Svítidla veřejného osvětlení budou v automatickém režimu spínána pohybovými čidly. V manuálním režimu budou svítit všechna svítidla VO.

PIR čidla (IP55) budou umístěny na sloupech. Čidlo SVO1 bude namířeno na příjezdovou bránu. Čidlo SVO2.1 bude namířeno na čisticí linku, SVO2.2 směrem od čisticí linky. Čidlo SVO3.1 bude namířeno na čisticí linku, SVO3.2 na hrubé předčištění

Stožáry VO budou pozinkované výšky 6,0m.

V prostoru ČOV a v provozní budově budou provedeny zásuvkové okruhy sestávající se z kombinovaných zásuvek 400/3x230VAC/32A5p/230V/16A, IP44 a zásuvek 230V/16A, IP44.

revize:0

6.2 Temperace a ventilace

Prostor provozní budovy bude vytápěn trojicí nástěnných konvektorů 2x2kW, 1x0,5kW. Odvětrání provozní místnosti bude zajišťovat ventilátor 45W/230V, odvětrání dmychány ventilátor 345W/230V.

7. KABELOVÉ ROZVODY

Kabelové trasy objektu ČOV budou tvořeny elektroinstalačními ohebnými a tuhými trubkami, elektroinstalačními žlaby a nerezovým děrovaným žlabem s víkem.

Kabelová trasa bude použita i pro rozvody technologie a MaR a je uvedena ve specifikaci materiálu technologické části.

Vstupy kabelů do deblokačních a přepojovacích skříní, zásuvek, vyhodnocovacích jednotek budou vždy zespodu.

Kabelové rozvody stavební elektroinstalace jsou provedeny kabely s měděnými jádry typu CYKY.

Pláště kabelů jsou 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. ZÁVĚR

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a musí být dána k dispozici vždy s výkresovou dokumentací.

Projektová dokumentace je pro prováděcí firmu závazná v celém rozsahu!

Po provedení montáže části elektro dle projektové dokumentace, nebude uvedené elektrické zařízení ohrožovat bezpečnost osob a majetku.

8.1 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA DODÁVKU ELEKTROINSTALACE

8.1.1 Dodávka zařízení

- Dodávané zařízení bude plně funkční.
- Přístroje musí být konstruovány z materiálů odolávajících korozivním účinkům médií, se kterými přijdou do styku.
- Všechna zařízení, která budou umístěna na volném prostranství, musí být chráněna proti vnějším vlivům, jako jsou například povětrnostní vlivy, atmosférická koroze, apod., musí být dodány v odpovídajícím stupni krytí.
- Všechny přístroje musí být umístěny tak, aby byly přístupné pro údržbu a případné opravy či kalibraci.
- Všechny přístroje musí být označeny trvale připojenými štítky s popisem a povrchem odolávajícím okolnímu prostředí

revize:0

8.1.2 Všeobecná ustanovení

Při všech pracích na elektrickém zařízení je provozovatel povinen postupovat podle platných norem, předpisů a provozních pokynů. Tyto pokyny však nenahrazují platné předpisy a normy, pouze je prohlubují, event. vysvětlují. Ustanovení prozatímních provozních pokynů musí být v praxi doplněna provozními předpisy jednotlivých výrobců zařízení.

Montážní práce může provádět pouze osoba s osvědčením vyhl.50/78 sb.

Za provedení instalací zodpovídá montážní firma.

8.1.3 Výkresová dokumentace

Ke každému elektrickému zařízení musí dodavatel elektro a MaR přiložit úplné prováděcí výkresy zařízení vč. stavební elektroinstalace. Předávací dokumentace musí odpovídat skutečnému provedení stavby. Tato dokumentace bude předána provozovateli pro potřeby údržby. Všechny pozdější změny musí být do této dokumentace zakresleny.

8.1.4 Revize elektrického zařízení

Po provedení všech elektroinstalačních prací musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize elektrozařízení dle ČSN 33 2000 – 6. Pověřený pracovník musí v pravidelných intervalech provádět revizi el. zařízení a záznamy o výsledcích revizí vést v knize nebo na revizních kartách.

revize:0

9. TABULKA KABELŮ

| Označení kabelu | Typ kabelu | Odkud | Kam | Poznámka |
|-----------------|--------------|-------|--------|---------------------------------------|
| WLZ1 | CYKY-J 5x4 | RM0 | Z1 | Rozvodna (3f) |
| WLZ2 | CYKY-J 5x4 | RM0 | Z2 | Aktivace z boku (3f) |
| WLZ3 | CYKY-J 5x4 | RM0 | Z3 | U čerpací stanice (3f) |
| WLZ4 | CYKY-J 5x4 | RM0 | Z4 | Hrubé předčištění (3f) |
| WLZ5 | CYKY-J 3x2,5 | RM0 | Z5 | Rozvodna (1f) |
| WLZ6 | CYKY-J 3x2,5 | RM0 | Z6 | Dmychárna (1f) |
| WLEL1 | CYKY-J 3x1,5 | RM0 | EL1 | Rozvodna |
| WLEL2 | CYKY-J 3x1,5 | RM0 | EL2 | Dmychárna |
| WLEL3 | CYKY-J 3x1,5 | RM0 | EL3 | Chodba, WC |
| WLEL4 | CYKY-J 3x1,5 | RM0 | EL4 | Vstup do provozní budovy |
| WLEH1 | CYKY-J 3x2,5 | RM0 | EH1 | Rozvodna |
| WLEH2 | CYKY-J 3x2,5 | RM0 | EH2 | Dmychárna |
| WLEH3 | CYKY-J 3x2,5 | RM0 | EH3 | WC |
| WL01 | CYKY-J 3x1,5 | RM0 | M01 | Ventilátor rozvodna |
| WL02 | CYKY-J 3x1,5 | RM0 | M02 | Ventilátor dmychárna |
| WLSBVO | CYKY-J 4x1,5 | RM0 | SBVO | Spínač VO u vstupu do Provozní budovy |
| WLVO1 | CYKY-J 3x2,5 | RM0 | VO1 | |
| WSSVO1 | JYTY-O 4x1 | RM0 | SVO1 | |
| WLVO2 | CYKY-J 3x2,5 | RM0 | VO2 | |
| WSSVO2.1 | JYTY-O 4x1 | RM0 | SVO2.1 | |
| WSSVO2.2 | JYTY-O 4x1 | RM0 | SVO2.2 | |

revize:0

| | | | | |
|----------|--------------|-----|--------|--|
| WLVO3 | CYKY-J 3x2,5 | RM0 | VO3 | |
| WSSVO3.1 | JYTY-O 4x1 | RM0 | SVO3.1 | |
| WSSVO3.2 | JYTY-O 4x1 | RM0 | SVO3.2 | |