

1. OBSAH

	str.
1. Obsah	1
2. Právní dokumentace	1
3. Projektové podklady	1
4. Předmět a rozsah projektu	1
5. Provozní parametry zařízení	1
6. Popis zařízení	2
7. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	8
8. Vnější vlivy	9

2. PRÁVNÍ DOKUMENTACE

Název akce	: Jeneč - Rozšíření a intenzifikace ČOV
Místo akce	: Jeneč, okres Praha-západ, kraj Středočeský
Projektovaná část	: Technologická elektroinstalace, M+R
Projekční stupeň	: Projektová dokumentace pro provádění stavby (DPS)
Investor	: Obec Jeneč, Lidická 82, 252 61 Jeneč
Hlavní projektant	: PIK Vítek
Projektant	: SOLLERTIA spol. s r.o., Lipová 93, Trutnov, 541 01
Vypracoval	: Ing. Miroslav Podlipný, telefon - 499 814 092
Datum zpracování	: Září 2020
Číslo zakázky	: 20 - 083

3. PROJEKTOVÉ PODKLADY

Projektová dokumentace stavební a technologické části.
Projektová dokumentace 04.2020 (DSP).
Projekt je zpracován dle platných norem a předpisů.

4. PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU

Předmětem této projektové dokumentace je technologická elektroinstalace a měření a regulace a dálkový přenos dat pro výše uvedenou stavbu.

5. PROVOZNÍ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

Ochrana před úrazem elektrickým proudem	
: živých částí	- krytím a izolací
: neživých částí	- normální - automatickým odpojením od zdroje - doplněná - doplňujícím pospojováním, proudovým chráničem
Napěťová soustava	: 3NPE~50Hz, 400V/ TN-S, 2~50Hz, 24V/PELV
Výkonové poměry	: $P_1 = 91,00 \text{ kW}$ $\beta = 0,80$ $P_p = 72,80 \text{ kW}$
Zkratové poměry	: I_k 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.	: Nepřímé v elektroměrovém rozvaděči RE - není součástí tohoto projektu
Stupeň dodávky el.en.	: 3

6. POPIS ZAŘÍZENÍ

6.1. Technologická elektroinstalace

Napojení bude provedeno z hlavního rozvaděče ČOV RH, umístěného ve velínu. Havarijní vypínání bude provedeno na rozvaděči a dvěma tlačítky SBH u vstupů.

Integrované mechanické předčištění KMP – RM1 (400V/2,3kW)

Ovládání bude provedeno z rozvaděče RM1. Automaticky bude provedeno spouštění signálem z indukčního průtokoměru na přítoku (AA1). Rozvaděč je součástí dodávky technologie, včetně automatického ovládání a kabeláže. Na RH bude signalizována sdružená porucha RM1.

Linka odvodnění kalu LOK – RM2 (400V/9kW)

Ovládání bude provedeno z rozvaděče RM2. Rozvaděč je součástí dodávky technologie, včetně automatického ovládání a kabeláže. Chod kalového čerpadla (Č9) bude blokován minimální hladinou v zásobní nádrži ZN (SL4.1). Na RH bude signalizována sdružená porucha RM2.

Elektrický naviják pro Č2 EN1 – RM3 (400V/0,45kW)

Elektrický naviják pro Č3 EN2 – RM4 (400V/0,45kW)

Ovládání bude provedeno z rozvaděče RM3/RM4 pouze ručně. Rozvaděč je součástí dodávky technologie, včetně ovládání a kabeláže.

Bubnový mikrosítový filtr – RM5 (400V/1,53kW)

Ovládání bude provedeno z rozvaděče RM5. Rozvaděč je součástí dodávky technologie, včetně automatického ovládání a kabeláže. Na RH bude signalizována sdružená porucha RM5.

Ponorné míchadlo v denitrifikaci D1 – M1 (PM1) (400V/2,5kW)

Ovládání bude provedeno buď z místa (MS1) nebo z RH, pouze ručně. Chod míchadla bude blokován nadproudovou ochranou v rozvaděči, termistorovým a vlhkostním relé. Na RH bude signalizován chod a porucha míchadla.

Ponorné míchadlo v denitrifikaci D2 – M2 (PM2) (400V/1,1kW)

Ovládání bude provedeno buď z místa (MS2) nebo z RH, pouze ručně. Chod míchadla bude blokován nadproudovou ochranou v rozvaděči, termistorovým a vlhkostním relé. Na RH bude signalizován chod a porucha míchadla.

Dmychadlový agregát pro AN1 M3 (DMA) (400V/15kW/27A) s úpravou pro FM

Dmychadlo bude řízeno frekvenčním měničem. Ovládání bude provedeno z místa (MS3) nebo z RH, ručně nebo automaticky. V automatickém provozu bude dmychadlo řízeno dle obsahu kyslíku v AN1 frekvenčním měničem. Dále budou při sepnutí Y2 zvýšeny nastavené otáčky. Chod dmychadla bude blokován nadproudovou ochranou v rozvaděči. Na RH bude signalizován chod a porucha dmychadla a porucha FM.

Dmychadlový agregát pro AN2 M4 (DMb) (400V/15kW/27A) s úpravou pro FM

Dmychadlo bude řízeno frekvenčním měničem. Ovládání bude provedeno z místa (MS4) nebo z RH, ručně nebo automaticky. V automatickém provozu bude dmychadlo řízeno dle obsahu kyslíku v AN2 frekvenčním měničem. Dále budou při sepnutí Y7 zvýšeny nastavené otáčky. Chod dmychadla bude blokován nadproudovou ochranou v rozvaděči. Na RH bude signalizován chod a porucha dmychadla a porucha FM.

Dmychadlový agregát pro AN3 M5 (DMc) (400V/15kW/27A) s úpravou pro FM

Dmychadlo bude řízeno frekvenčním měničem. Ovládání bude provedeno z místa (MS5) nebo z RH, ručně nebo automaticky. V automatickém provozu bude dmychadlo řízeno dle obsahu kyslíku v AN3 frekvenčním měničem. Dále budou při sepnutí Y1, Y3 a Y8 zvýšeny nastavené otáčky. Chod dmychadla bude blokován nadproudovou ochranou v rozvaděči. Na RH bude signalizován chod a porucha dmychadla a porucha FM.

Dmychadlový agregát pro záskok M6 (DMd) (400V/15kW/27A) s úpravou pro FM

Dmychadlo bude řízeno frekvenčním měničem. Ovládání bude provedeno z místa (MS6) nebo z RH, ručně nebo automaticky. V automatickém provozu dmychadlo automaticky spíná při poruše dmychadel M3-M5, do režimu zálohovaného dmychadla. Chod dmychadla bude blokován nadproudovou ochranou v rozvaděči. Na RH bude signalizován chod a porucha dmychadla a porucha FM.

Ponorné čerpadlo ve vyrovnávací nádrži VN M7 (Č1) (400V/0,75kW)

Ovládání bude provedeno buď z místa (MS7) nebo z RH, ručně nebo automaticky. V automatickém provozu bude čerpadlo spínat v závislosti na výšce hladiny ve VN s nadřazeným časovým spínáním (noční režim). Chod čerpadla bude blokován nadproudovou ochranou v rozvaděči, tepelnou ochranou ve vinutí motoru, vlhkostním relé, minimální hladinou ve VN a při chodu ČS1 a ČS2 v obci (dálkovým přenosem dat). Na rozvaděči RH bude signalizován chod a porucha.

Ponorné čerpadlo odsazené vody v KJ1 M8 (Č2) (230V/0,5kW) s plovákemPonorné čerpadlo odsazené vody v KJ2 M9 (Č3) (230V/0,5kW) s plovákem

Ovládání bude provedeno buď z místa (MS8/MS9) nebo z RH, pouze ručně. Čerpadlo bude řízeno automaticky vlastním plovákem. Chod čerpadla bude blokován nadproudovou ochranou v rozvaděči a při chodu ČS1 a ČS2 v obci (dálkovým přenosem dat). Na RH bude signalizován chod a porucha čerpadla.

Ponorné čerpadlo k odvodnění v KJ1 M10 (Č4) (400V/0,75kW)Ponorné čerpadlo k odvodnění v KJ2 M11 (Č5) (400V/0,75kW)

Ovládání bude provedeno buď z místa (MS10/MS11) nebo z RH, ručně nebo automaticky. V automatickém provozu bude čerpadlo spínat v závislosti na výšce hladiny v zásobní nádrži ZN. Chod čerpadla bude blokován nadproudovou ochranou v rozvaděči, tepelnou ochranou ve vinutí motoru, vlhkostním relé, minimální hladinou v KJ1/KJ2 a maximální hladinou v ZN. Na rozvaděči RH bude signalizován chod a porucha.

Ponorné čerpadlo 1 v jímce vyčištěné vody JVV M12 (Č6) (400V/2,2kW)Ponorné čerpadlo 2 v jímce vyčištěné vody JVV M13 (Č7) (400V/2,2kW)

Čerpadla budou pracovat v režimu 1+1 s automatickým záskokem. V ručně je možno čerpadla spustit v režimu 2+0. Ovládání bude provedeno buď z místa (MS12+13) nebo z RH, ručně nebo automaticky. V automatickém provozu bude provozní čerpadlo spínat v závislosti na tlaku v tlakové nádrži provozní vody TN (SP1). Chod čerpadel bude blokován nadproudovými ochranami v rozvaděči, tepelnými ochranami ve vinutí motoru, vlhkostními relé a minimální hladinou v jímce vyčištěné vody JVV. Na rozvaděči RH bude signalizován chod a porucha.

Ponorné čerpadlo ve studni M14 (Č8) (400V/2,2kW)

Ovládání bude provedeno buď z místa (MS14) nebo z RH, ručně nebo automaticky. V automatickém provozu bude čerpadlo spínat v závislosti na tlaku v tlakové nádrži provozní vody TN (SP1). Chod čerpadla bude blokován nadproudovou ochranou

v rozvaděči, tepelnou ochranou ve vinutí motoru, vlhkostním relé a minimální hladinou ve studně. Na rozvaděči RH bude signalizován chod a porucha.

Recirkulační vrtulové čerpadlo v DN1 M15 (Č10) (400V/0,75kW) s úpravou pro FM

Recirkulační vrtulové čerpadlo v DN2 M16 (Č11) (400V/0,75kW) s úpravou pro FM

Recirkulační vrtulové čerpadlo v DN3 M17 (Č12) (400V/0,75kW) s úpravou pro FM

Čerpadlo bude řízeno frekvenčním měničem. Ovládání bude provedeno z místa (MS15/MS16/MS17) nebo z RH, ručně nebo automaticky. V automatickém provozu bude dmychadlo řízeno dle průtoku na odtoku (MO1) frekvenčním měničem, s nadřazeným časovým spínáním. Chod čerpadla bude blokován nadproudovou ochranou v rozvaděči a tepelnou ochranou ve vinutí motoru. Na RH bude signalizován chod a porucha dmychadla a porucha FM.

Dávkovací stanice s temperací RM18-20 (230V/0,55kW)

Dávkovací čerpadlo koagulantu M18 (DČ1) (230V/0,10kW)

Dávkovací čerpadlo koagulantu M19 (DČ2) (230V/0,10kW)

Dávkovací čerpadlo koagulantu M20 (DČ3) (230V/0,10kW)

Ovládání bude provedeno z RH, ručně nebo automaticky. V automatickém provozu bude dávkovací čerpadlo řízeno dle průtoku na přítoku (AA1) signálem 4-20mA nebo časově. Chod čerpadla bude blokován nadproudovou ochranou v rozvaděči a minimální hladinou v nádrži koagulantu (součást dodávky dávkovací stanice). Na RH bude signalizován chod dávkovacího čerpadla.

Solenoidový ventil – provzdušňování VN Y1 (VE1) (230V)

Solenoidový ventil – provzdušňování D1 Y2 (VE1) (230V)

Solenoidový ventil – provzdušňování D2 Y3 (VE1) (230V)

Ovládání bude provedeno z místa (MS21/MS22/MS23) nebo z RH, ručně nebo automaticky. V automatickém provozu bude ventil spínán časově. Sepnutí ventilu Y1 bude blokováno při sepnutí ventilu Y8. Na RH bude signalizován zapnutý stav.

Solenoidový ventil – odtah plovoucích nečistot z DN1 Y4 (VE4) (230V)

Solenoidový ventil – odtah plovoucích nečistot z DN2 Y5 (VE5) (230V)

Solenoidový ventil – odtah plovoucích nečistot z DN3 Y6 (VE6) (230V)

Ovládání bude provedeno z místa (MS24/MS25/MS26) nebo z RH, ručně nebo automaticky. V automatickém provozu bude ventil spínán časově. Na RH bude signalizován zapnutý stav.

Solenoidový ventil – provzdušňování KJ1 Y7 (VE1) (230V)

Solenoidový ventil – provzdušňování KJ2 Y8 (VE1) (230V)

Ovládání bude provedeno z místa (MS27/MS28) nebo z RH, ručně nebo automaticky. V automatickém provozu bude ventil spínán časově. Sepnutí ventilu Y8 bude blokováno při sepnutí ventilu Y1. Na RH bude signalizován zapnutý stav.

Klapka s elektro pohonem – záskok za M3 MEP1 (KE1) (230V)

Klapka s elektro pohonem – záskok za M4 MEP2 (KE2) (230V)

Klapka s elektro pohonem – záskok za M5 MEP3 (KE3) (230V)

Ovládání bude provedeno z místa (MS31/MS32/MS33) nebo z RH, ručně nebo automaticky. V automatickém provozu bude příslušná klapka otevřena při poruše příslušného dmychadla. Na RH bude signalizován otevřená a zavřená poloha a porucha.

Šoupě s elektro pohonem – přítok do jímky vyčištěné vody MEP4 (ŠE3) (230V)

Ovládání bude provedeno z místa (MS34) nebo z RH, ručně nebo automaticky. V automatickém provozu bude příslušná šoupě uzavřeno při dosažení maximální hladiny ve žlabu MBF (SL5) a při poruše mikrosítového filtru (RM5). Na RH bude signalizován otevřená a zavřená poloha a porucha.

Regulační ventil s elektro pohonem – provzdušňování VN MEP5 (RP1) (24V)Regulační ventil s elektro pohonem – provzdušňování KJ1 MEP6 (RP2) (24V)Regulační ventil s elektro pohonem – provzdušňování KJ2 MEP7 (RP3) (24V)

Ovládání bude provedeno z místa (MS35/MS36/MS37) nebo z RH, ručně nebo automaticky. V automatickém provozu bude příslušný ventil řízen dle hladiny v příslušné nádrži (BQ4/BQ5/BQ6) signálem 4-20mA. Na RH bude signalizován otevřená a zavřená poloha a porucha.

POČÍTÁNÍ MOTOHODIN

Motohodiny budou načítány v rozvaděči MaR DT.

HAVARIJNÍ SIGNALIZACE

Na rozvaděči RH bude opticky signalizována porucha jednotlivých zařízení, minimální hladiny (JV, studna), maximální hladiny (VN, KJ1, KJ2, MBF), minimální obsah kyslíku v AN1-AN3 a sdružená porucha. Sdružená porucha bude signalizována akusticky ve velínu. Maximální hladina ve VN bude opticky a akusticky signalizována v místě nájezdu fekálního vozu.

ROZVADĚČE, OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ A KOMPENZACE ÚČINÍKU

Rozvaděč RH bude skříňový s odvětráním (25°C), s možností nasávání vzduchu z venkovního prostoru. Pro rozvaděč stavební elektroinstalace bude v rozvaděči připraven vývod. Ovládací skříň budou plastové.

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

Kompensace účinníku bude provedena centrálně v rozvaděči RH – 21kVAr.

ROZVODY SILNOPROUDU

Silové rozvody budou provedeny kabely CYKY a NYCY, uloženými na povrchu v kabelových žlabech a trubkách. Mimo objekt budou kabely uloženy v chráničkách v zemi. Kabely pro napojení dmychadel řízených frekvenčními měniči musí být stíněné.

Ovládací skříň budou umístěny na stěnách, případně na zábradlí ve výšce 150cm. Přechodové krabice budou umístěny ve výšce cca 40cm.

Napojení dmychadel a rozvaděčů bude provedeno kabely přímo na svorkovnice. Napojení čerpadel a míchadel bude provedeno z přechodových krabic kabely, které jsou v jejich dodávce.

Na hořlavé podklady je možno přímo montovat jen elektrické předměty k tomu určené, označené příslušnou značkou. Ostatní elektrické předměty se musí oddělit od hořlavého podkladu tepelně izolační podložkou dle ČSN 33 2312 ed.2.

Průchody mezi požárními úseky budou utěsněny v souladu s platnými normami.

Uzemnění a pospojování bude provedeno v rámci stavební elektroinstalace.

6.2. Měření a regulace, dálkový přenos dat

MĚŘENÍ PRŮTOKU

Stávajícím indukčním průtokoměrem bude měřeno :

průtok na přítoku do ČOV (BQ1+AA1) - okamžitý a celkový

Řídí chod RM1 (KMP) a signálem 4-20mA řídí chod dávkovacích čerpadel M18-M20.

Indukční snímač je stávající, na přírodním potrubí. Stávající vyhodnocovací jednotka bude přesunuta. Vyhodnocení bude provedeno v rozvadeči MaR DT, propojení kabelem JYTY 4x1.

Ultrazvukovým snímačem hladiny (0,1-1,2m) bude měřeno :

průtok na odtoku z ČOV (BQ2) - okamžitý a celkový

Signálem 4-20mA řídí chod recirkulačních čerpadel M15-M17.

Ultrazvuková sonda bude umístěna v měrném objektu MO1 (Parshallův žlab) na odtoku z ČOV. Vyhodnocení bude provedeno v rozvadeči MaR DT, propojení kabelem JYTY 4x1.

průtok na obtoku ČOV (BQ3) - okamžitý a celkový

Ultrazvuková sonda bude umístěna v měrném objektu MO2 (Thomsonův přeliv) na odtoku z ČOV. Vyhodnocení bude provedeno v rozvadeči MaR DT, propojení kabelem JYTY 4x1.

Rotametry bude měřeno :

průtok tlakového vzduchu do VN (BQ11) - okamžitý a celkový

průtok tlakového vzduchu do KJ1 (BQ12) - okamžitý a celkový

průtok tlakového vzduchu do KJ2 (BQ13) - okamžitý a celkový

průtok tlakového vzduchu do D1 (BQ14) - okamžitý a celkový

průtok tlakového vzduchu do D2 (BQ15) - okamžitý a celkový

Rotametry budou umístěny svisle na potrubí tlakového vzduchu před příslušnou nádrží. Vyhodnocení bude provedeno v rozvadeči MaR DT, propojení kabelem JYTY 4x1.

MĚŘENÍ HLADIN

Ponornými spínači budou měřeny následující hladiny :

minimální hladina ve vyrovnávací nádrži VN (SL1) – blokuje : čerpadlo M7, rozvaděč RM2 (LOK) a chod ČS1 a ČS2 v obci (dálkovým přenosem dat)

minimální hladina v kalové jímce KJ1 (SL2) – blokuje čerpadlo M10

minimální hladina v kalové jímce KJ2 (SL3) – blokuje čerpadlo M11

minimální hladina v zásobní nádrži kalu (SL4.1) – blokuje čerpadlo Č9 (RM2)

zapínací hladina v zásobní nádrži kalu (SL4.2) – zapíná čerpadlo M10 a M11

vypínací hladina v zásobní nádrži kalu (SL4.3) – vypíná čerpadlo M10 a M11

maximální hladina v zásobní nádrži kalu (SL4.4) – blokuje M10, M11, hav.signalizace

maximální hladina ve žlabu MBF (SL5) – zavírá MEP4, havarijní signalizace

minimální hladina v jímce vyčištěné vody (SL6) – blokuje M12, M13, hav.signalizace

minimální hladina ve studně (SL7) – blokuje M14, havarijní signalizace

minimální hladina v nádrži koagulantu (dodávka dávkovací stanice) – blokuje M18-M20

Tenzometrickými snímači hladiny (0-6m) bude měřeno :

Hladina ve vyrovnávací nádrži VN (BQ4) - okamžitá a celkový objem

Signálem 4-20mA řídí regulační ventil MEP5, havarijní signalizace max. hladiny.

Tenzometrická sonda bude umístěna ve vyrovnávací nádrži. Vyhodnocení bude provedeno v rozvadeči MaR DT, propojení kabelem JYTY 4x1.

Hladina v kalové nádrži KJ1 (BQ5) - okamžitá a celkový objem

Signálem 4-20mA řídí regulační ventil MEP6, havarijní signalizace max. hladiny.

Tenzometrická sonda bude umístěna v kalové nádrži KJ1. Vyhodnocení bude provedeno v rozvadeči MaR DT, propojení kabelem JYTY 4x1.

Hladina v kalové nádrži KJ2 (BQ6) - okamžitá a celkový objem

Signálem 4-20mA řídí regulační ventil MEP7, havarijní signalizace max. hladiny.

Tenzometrická sonda bude umístěna v kalové nádrži KJ2. Vyhodnocení bude provedeno v rozvadeči MaR DT, propojení kabelem JYTY 4x1.

Přesné nastavení bude provedeno v rámci zkušebního provozu.

MĚŘENÍ O₂

Bude provedeno měření obsahu kyslíku v AN1-AN3 oxymetry s optickou kyslíkovou sondou. Budou měřeny následující hodnoty :

obsah kyslíku v nádrži aktivace AN1 (BQ7+AA7) – řídí chod dmychadla M3

teplota v nádrži aktivace AN1 (BQ7)

obsah kyslíku v nádrži aktivace AN2 (BQ8+AA8) – řídí chod dmychadla M4

teplota v nádrži aktivace AN2 (BQ7)

obsah kyslíku v nádrži aktivace AN3 (BQ9+AA9) – řídí chod dmychadla M5

teplota v nádrži aktivace AN3 (BQ7)

Optické kyslíkové sondy budou umístěny v AN1-AN3 pomocí držáku. Řídící jednotky AA7-AA9 budou umístěny na zábradlí u AN1-AN3. Vyhodnocení bude provedeno v rozvadeči DT. Propojení řídicích jednotek s rozvaděčem DT bude provedeno kabely JYTY 4x1. Signálem 4-20mA bude řízen chod příslušného dmychadla.

MĚŘENÍ TLAKU

Tlakovým spínačem bude měřen následující tlak :

Ovládací tlakový spínač v tlakové nádrži provozní vody (SP1) – ovládá M12-M14

Přesné nastavení bude provedeno v rámci zkušebního provozu.

DÁLKOVÝ PŘENOS DAT

Dálkový přenos dat bude proveden pomocí telemetrické stanice. Na server budou přenášeny stavy dle požadavku provozovatele. Na mobilní telefony provozovatele a obce budou posílány SMS dle požadavku provozovatele.

Na telemetrické stanici budou zobrazovány a archivovány informace o průtocích, hladinách, obsahu kyslíku a teplotě v aktivacích a provozní hodiny motorů.

Z telemetrických stanic na ČS1 a ČS2 v obci, bude přenášán jejich chod na telemetrickou stanici ČOV pro zabezpečení blokování chodu čerpadel M7-M9. Zpět na ČS1 a ČS2 bude přenášán signál max.hl. VN (SL1) pro zablokování chodu ČS1 a ČS2.

Nastavení, seřízení a uvedení do provozu zajistí dodavatel telemetrické stanice.

Minimální požadavek na telemetrickou stanici DT : 118-DI, 44-DO, 14-AI, 14-AO, 1x SDI, 2x RS485, GSM/GPRS+SMS modul.

Minimální požadavek na dálkový přenos : chod a porucha RM1, RM2 RM5, chod a porucha M1-M20, otevření Y1-Y8, otevřeno, zavřeno a porucha MEP1-MEP7, minimální hladiny (nádrž koagulantu, JVV, studna), maximální hladiny (VN, KJ1, KJ2, MBF), obsah kyslíku a teplota v AN1-AN3, průtoky (přítok, odtok, obtok), výpadek proudových chráničů, výpadek napájení (asymetrie a výpadek fáze) a signál z EZS.

DÁLKOVÝ PŘENOS DAT – ČS1, ČS2 A KOMUNIKACE S ČOV

Na stávajících čerpacích stanicích v obci ČS1 a ČS2, bude provedena kontrola osazených telemetrických stanic a jejich kompatibility s telemetrickou stanicí na ČOV.

V případě že telemetrické stanice osazené na čerpacích stanicích nemohou přímo komunikovat s telemetrickou stanicí na ČOV, musí být vyměněny.

Minimální požadavek na telemetrické stanice osazené na ČS1 a ČS2 : 22-DI, 8-DO, 8-AI, 1x SDI, 2x RS485, GSM/GPRS+SMS modul.

Minimální požadavek na dálkový přenos z ČS1 : chod a porucha M1 a M2, minimální a maximální hladina ČS1, výpadek proudového chrániče, výpadek napájení (asymetrie a výpadek fáze) a neoprávněný vstup (pilíř, ČS1).

Minimální požadavek na dálkový přenos z ČS2 : chod a porucha M1 a M2, minimální a maximální hladina ČS2, výpadek proudového chrániče, výpadek napájení (asymetrie a výpadek fáze) a neoprávněný vstup (pilíř, ČS2, skříň pro DT2).

Mimo přenosů na server a SMS bude přenášen chod ČS1 a ČS2 na telemetrickou stanici ČOV pro zabezpečení blokování chodu čerpadel M7-M9. Při dosažení maximální hladiny ve VN na ČOV musí být zablokován chod obou čerpacích stanic ČS1 a ČS2.

Dále bude zabezpečeno blokování chodu ČS1 při chodu ČS2. Při zvýšeném nátoky do ČS1 (nárůst hladiny) a blokování od ČS2 bude při dosažení nastavené hladiny v ČS2 (vyšší než vypínací) zablokována ČS2 a povoleno čerpání ČS1.

ROZVODY MĚŘENÍ A REGULACE

Rozvody MaR budou provedeny kabely CYKY a JYTY uloženými na povrchu v kabelových žlebech a trubkách. Mimo objekt budou kabely uloženy v chráničkách v zemi.

Při souběhu se silovými rozvody musí být dodrženy odstupové vzdálenosti dle platných norem.

6.3. 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 začátkem prací musí být zpracována realizační dokumentace stavby.

Za provedení instalací zodpovídá montážní firma.

Montáž a připojení zařízení musí být provedena dle montážních předpisů výrobců.

Montážní firma musí dodržet správný sled fází.

Po dokončení prací musí být zpracována dokumentace skutečného provedení.

Po ukončení montáží musí být na zařízení provedena výchozí revize.

V prostorech zvláště nebezpečných musí zhotovitel stavby a provozovatel dodržovat ustanovení vyhlášky č.73/2010Sb.

Případné nejasnosti a veškeré změny nutno konzultovat s projektantem.

Provedení elektro rozvodů, přístroje a zařízení musí být v souladu s technickými standardy provozovatele.

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 VLIVY

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

VNĚJŠÍ VLIVY – LISOVNA (25) :

AB4, AC1, AD2-5, AE1, AF4, AG2, AH2, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1

CHARAKTER PROSTORU (dle TNI 332000-5-51) - **ZVLÁŠŤ NEBEZPEČNÝ**

OCHRANA PŘED ÚRAZEM (dle ČSN 332000-4-41 ed.3) - **DOPLNĚNÁ**

Zóna oplachu - AD5 Do výše obkladu - AD3 Nad obkladem - AD2

VNĚJŠÍ VLIVY – MISTNOST PRO KONTEJNER (26) :

AB4, AC1, AD2-5, AE1, AF4, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

CHARAKTER PROSTORU (dle TNI 332000-5-51) - **ZVLÁŠŤ NEBEZPEČNÝ**

OCHRANA PŘED ÚRAZEM (dle ČSN 332000-4-41 ed.3) - **DOPLNĚNÁ**

Zóna oplachu - AD5 Do výše obkladu - AD3 Nad obkladem - AD2

VNĚJŠÍ VLIVY – NÁDRŽE (27) :

AB4, AC1, AD3-8, AE1, AF4, AG2, AH2, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1

Nad hladinou nádrží - AD3 Vnitřní prostor nádrží - AD8

CHARAKTER PROSTORU (dle TNI 332000-5-51) - **ZVLÁŠŤ NEBEZPEČNÝ**

OCHRANA PŘED ÚRAZEM (dle ČSN 332000-4-41 ed.3) - **DOPLNĚNÁ**

VNĚJŠÍ VLIVY – VENKOVNÍ :

AB8, AC1, AD3, AE1, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ3, AR1, AS2, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

CHARAKTER PROSTORU (dle TNI 332000-5-51) - **NEBEZPEČNÝ**

OCHRANA PŘED ÚRAZEM (dle ČSN 332000-4-41 ed.3) - **NORMÁLNÍ**

V prostorech zvlášť nebezpečných musí zhotovitel stavby a provozovatel dodržovat ustanovení vyhlášky č.73/2010Sb.