

# SEZNAM PŘÍLOH D.2.6

D.2.6.00 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.6.01 SITUACE ČOV

D.2.6.02 PŮDORYS SDRUŽENÉHO OBJEKTU

Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení



**Sollertia**

HLAVNÍ PROJEKTANT	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	
PIK Vítek, Praha	Ing. Miroslav Podlipný	Ing. Miroslav Podlipný	
INVESTOR	Obec Středokluky, Lidická 61, 252 68 Středokluky	ZAKÁZKA	029 - 17
MÍSTO	Středokluky, okres Praha-západ, kraj Středočeský	DATUM	Květen 2017
AKCE	STŘEDOKLUKY - INTENZIFIKACE ČOV Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení D.2 - Dokumentace technických a technologických zařízení	STUPEŇ	DSP
		PŘÍLOHA	PARÉ
ČÁST DOKUMENTACE	PS 05 - Technologická elektroinstalace, M+R	<b>D.2.6</b>	

**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	5
8. Vnější vlivy	5

**2. PRÁVNÍ DOKUMENTACE**

Název akce	: Středokluky - intenzifikace ČOV
Místo akce	: Středokluky, okres Praha-západ, kraj Středočeský
Projektovaná část	: PS 05 - Technologická elektroinstalace, M+R
Projekční stupeň	: Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP)
Investor	: Obec Středokluky, Lidická 61, 252 68 Středokluky
Hlavní projektant	: PIK Vítek, Kořenského 7, 150 00 Praha 5
Projektant	: SOLLERTIA spol. s r.o., Lipová 93, 541 01 Trutnov
Vypracoval	: Ing. Miroslav Podlipný, telefon - 499 814 092
Datum zpracování	: Květen 2017
Zakázkové číslo	: 029 - 17

**3. PROJEKTOVÉ PODKLADY**

Projekt stavební a technologické části. Celková situace stavby.

Vyjádření o existenci podzemních inženýrských sítí, jako doklad o jejich existenci, uloženy u hlavního projektanta.

Projekt je zpracován dle platných norem a předpisů.

**4. PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU**

Předmětem této projektové dokumentace je technologická elektroinstalace, 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 : 3PEN,NPE~50Hz, 400V/TN-C-S, 2~50Hz, 24V/PELV

Výkonové poměry :  $P_1 = 65,10 \text{ kW}$        $\beta = 0,983$        $P_p = 64,00 \text{ kW}$

Zkratové poměry :  $I_K$ “ nepřekročí hodnotu 10 kA

Rozvody silnoproudu : 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. : Není součástí tohoto projektu

Stupeň dodávky el.en. : 3

## **6. POPIS ZAŘÍZENÍ**

### **6.1. Technologická elektroinstalace**

Napojení bude provedeno z nového sdruženého objektu ČOV. Stávající hlavní jistič 3x125A vyhovuje pro rozšíření technologie ČOV.

Hlavního rozvaděč bude umístěn v provozní místnosti. Napojení zařízení bude provedeno z rozvaděčů RH, RMS1 a RM1.

Popis ovládání je uveden v technologické části tohoto projektu. Podrobný popis ovládání bude součástí dalšího stupně projektové dokumentace.

#### Mechanické předčištění - RMS1 (400V/9kW) – stávající rozvaděč

Z RMS1 jsou napojena tato stávající zařízení : Strojní česle (1,68kW), lis na shrabky (2,03kW), separátor písku (2,09kW), dmyhadlo LP (1,67kW), vodárna (1,1kW), solenoidové ventily a stavební elektroinstalace.

Ponorné míchadlo v DEN - M1 (PM) (400V/1,75kW)

Dmyhadlo pro N1 - M2 (DM2) (400V/7,5kW) – řízeno FM

Dmyhadlo pro N2 - M3 (DM3) (400V/7,5kW) – řízeno FM

Dmyhadlo pro DEN a rezerva pro N1/N2 - M4 (DM4) (400V/7,5kW) – řízeno FM

Dmyhadlo pro KN - M5 (DM5) (400V/7,5kW)

Ponorné recirkulační čerpadlo v DN1 - M6 (Č1) (400V/1,5kW) – řízeno FM

Ponorné recirkulační čerpadlo v DN2 - M7 (Č2) (400V/1,5kW) – řízeno FM

Ponorné čerpadlo s plovákem v KN - M8 (Č3) (230V/0,50kW)

Dávkovací čerpadlo koagulantu - RM9 (DČ1, DČ) (230V/0,55kW)

Bubnový mikrosítový filtr - RM10 (400V/1,53kW)

Ponorné čerpadlo č.1 v JVV - M11 (Č5) (400V/2,2kW)

Ponorné čerpadlo č.2 v JVV - M12 (Č6) (400V/2,2kW)

Čerpací stanice vyčištěné vody - RM1 (400V/3kW) – stávající rozvaděč

Z RM1 jsou napojena tato stávající zařízení : 2x ponorné čerpadlo (1,5kW), 5x plovák. V rámci stavby bude provedeno nové nastavení spínacích hladin plováků. Ze stávajícího vývodu pro GSM pager bude napojen indukční průtokoměr. Rozvaděč je připraven pro napájení z náhradního zdroje. Náhradní zdroj je uskladněn na ČOV.

Mobilní linka odvodnění kalu - XC15 (400V/10,00kW)

Servopohon šoupátka-recirkulace kalu DN1-DEN - MEP1 (ŠE1) (230V/0,25kW)

Servopohon šoupátka-recirkulace kalu DN2-DEN - MEP2 (ŠE2) (230V/0,25kW)

Servopohon šoupátka-odtah kalu z DN1 do KN - MEP3 (ŠE3) (230V/0,25kW)

Servopohon šoupátka-odtah kalu z DN2 do KN - MEP4 (ŠE4) (230V/0,25kW)

Servopohon hradítka-přítok do JVV - MEP5 (HE) (230V/0,25kW)

Solenoidový ventil-odtah pl.nečistot a ofuk hladiny DN1 - Y1 (VE5) (230V)

Solenoidový ventil-odtah pl.nečistot a ofuk hladiny DN2 - Y2 (VE6) (230V)

### **POČÍTÁNÍ MOTOHODIN**

Motohodiny budou načítány v rozvaděči M+R DT.

### HAVARIJNÍ SIGNALIZACE

Na rozvaděčích RH, RMS1 a RM1 bude opticky signalizována porucha jednotlivých motorů, minimální a maximální hladina v FJ, KJ, ČS, minimální hladina v JVV, minimální obsah kyslíku v N1, N2, maximální obsah  $\text{NH}_4\text{-N}$  v N1 a sdružená porucha. Sdružená porucha bude signalizována akusticky, s možností vypnutí.

### ROZVADĚČE, OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ A KOMPENZACE ÚČINÍKU

Rozvaděč RH bude skříňový, s odvětráním. V rozvaděči budou připraveny odjištěné vývody pro stavební elektroinstalaci.

Ovládací skříň a přechodové ovládací skříň budou plastové.

Rozvaděče RMS1 a RM1 jsou stávající.

Ochrana proti přepětí bude provedena přepětovými ochranami typ 1, 2 a 3.

Kompensace účinníku bude provedena centrálně v rozvaděči RH (25kVAr).

### ROZVODY SILNOPROUDU

Silové rozvody budou provedeny kabely CYKY, uloženými na povrchu v kabelových žlabech a trubkách, mimo objekty v chráničkách v zemi.

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.

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

Pospojování bude provedeno v souladu s ČSN EN 62305 ed.2, ČSN 332000-4-41 ed.2 a ČSN 332000-5-54 ed.3, v rámci stavební elektroinstalace.

## **6.2. Měření a regulace, dálkový přenos dat**

### MĚŘENÍ HLADIN

Ponornými spínači budou měřeny následující hladiny :

minimální hladina v nádrži koagulantu (SL1.1) – blokuje chod dávk.čerpadel RM9

plnicí hladina v nádrži koagulantu (SL1.2) – signál na dispečink

maximální hladina ve žlabu BMF (SL2) – uzavírá MEP5

minimální hladina v ČS (SL1.1) – blokuje chod čerpadel M13 a M14

vypínací hladina v ČS (SL1.2) – vypíná chod čerpadel M13 a M14

zapínací hladina 1 v ČS (SL1.3) – zapíná první čerpadlo M13/M14

maximální hladina 2 v ČS (SL1.4) – zapíná druhé čerpadlo M13/M14

maximální hladina v ČS (SL1.5) – havarijní signalizace

Ultrazvukovou sondou s vyhodnocením v DT bude měřena následující hladina :

hladina v KN (BQ7) – okamžitá, vyhodnoceno : min a max hladina

minimální hladina v KN – blokuje chod mobilní odstředivky kalu

maximální hladina v KN – blokuje chod čerpadel M6/M7 při otevřeném MEP3/MEP4

Tlakovou sondou s vyhodnocením v DT bude měřena následující hladina :

hladina v JVV (BQ8) – okamžitá, vyhodnoceno : min, vyp, zap a max hladina

minimální hladina v JVV – blokuje chod čerpadel M11 a M12

### MĚŘENÍ O<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>-N

Bude provedeno měření obsahu kyslíku v N1 a N2 optickými kyslíkovými sondami a měření obsahu amonných iontů NH<sub>4</sub>-N v N1 iontově selektivní sondou. Vyhodnocení bude provedeno ve společné řídicí jednotce. Budou měřeny následující hodnoty :

obsah kyslíku a teplota v nádrži N1 (BQ1) – řídí chod dmyhadla M2

obsah kyslíku a teplota v nádrži N2 (BQ2) – řídí chod dmyhadla M3

obsah amonných iontů NH<sub>4</sub>-N v nádrži N1 (BQ3) – řídí chod dmyhadel M2 a M3

### MĚŘENÍ PRŮTOKU

Měření průtoku bude provedeno indukčním průtokoměrem (BQ4+AA4) a ultrazvukovými sondami (BQ5 a BQ6), s vyhodnocením v DT. Bude měřeno :

průtok na výtlaku z ČS (BQ4+AA4) - okamžitý a celkový

průtok na obtoku z ČOV v MO1 (BQ5) - okamžitý a celkový

průtok na odtoku z ČOV v MO2 (BQ6) - okamžitý a celkový, řídí chod RM9 (DČ1, DČ2) a chod M6 a M7

### MĚŘENÍ TEPLOTY A TLAKU

Měření teploty bude provedeno teplotním snímačem s proudovým výstupem a vyhodnocením v DT. Bude měřeno : teplota v dmyhárně (BT9) - řídí ventilátor dmyhární. Dále bude měřeno teplota v nádrži N1 (BQ1) a teplota v nádrži N2 (BQ2).

Měření tlaku bude provedeno tlakovým čidlem s proudovým výstupem a vyhodnocením v DT. Bude měřeno : tlak v tlakové nádobě provozního vodovodu (BP10) - řídí chod čerpadel M11 a M12.

### DÁLKOVÝ PŘENOS DAT

Dálkový přenos dat bude proveden pomocí telemetrické stanice. Na server budou přenášeny stavy dle požadavku provozovatele.

Na mobilní telefon obsluhy budou posílány SMS dle požadavku provozovatele.

Na telemetrické stanici budou zobrazovány a archivovány informace o průtocích, hladinách, obsahu kyslíku a teplotě v N1, N2, obsahu amonných iontů NH<sub>4</sub>-N v N1, teplotě v dmyhárně, tlaku v TN provozního vodovodu a provozní hodiny motorů.

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

### ROZVODY MĚŘENÍ A REGULACE

Rozvody MaR budou provedeny kabely CYKY a JYTY, uloženými na povrchu v kabelových žlabech a trubkách, mimo objekty v chráničkách v zemi. Při souběhu se silovými rozvody musí být dodrženy odstupové vzdálenosti dle platných norem.

### **6.3. Zemní práce**

Kabely budou uloženy v PE chráničkách v kabelové rýze : ve volném terénu 70cm, pod zpevněnými plochami 100cm. Nad kabely bude položena výstražná fólie z PVC.

Při stavbě bude docházet k souběhu a křížování inženýrských sítí. Při práci v ochranném pásmu těchto vedení je nutno dodržovat veškerá pravidla stanovená pro práce v ochranném pásmu příslušných vedení. Dále je nutno dodržet minimální vzdálenosti při souběhu a křížení dle ČSN 73 6005.

V situaci jsou orientačně zakresleny inženýrské sítě. **Před započítím zemních prací je nutno nechat vytyčit stávající podzemní inženýrské sítě za účasti jejich správců.**

**V zájmovém prostoru se mohou nacházet nezakreslené inženýrské sítě. V případě nejasností platí koordinační situace.**

### **6.4. 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.

Za provedení instalací zodpovídá montážní firma.

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

Montážní firma musí dodržet správný sled fází.

Před začátkem prací musí být zpracována dokumentace pro realizaci stavby.

Po dokončení prací musí být zpracována dokumentace skutečného provedení.

Po ukončení montáží musí být na zařízení provedena výchozí revize.

Na stavbu musí být vypracován odborný a závazný posudek TIČR před uvedením do provozu dle Vyhl. Č. 73/2010 Sb.

Před zasypaním kabelové rýhy musí být provedeno geodetické zaměření trasy.

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 VLVIVY**

Druh vnějších vlivů musí být určen v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a souvisejícími normami.

R132 RE

MECHANICKÉ  
PŘEDČIŠTĚNÍ

RMS1  
BP10

MO1

BQ5

RH DT

SDRUŽENÝ OBJEKT

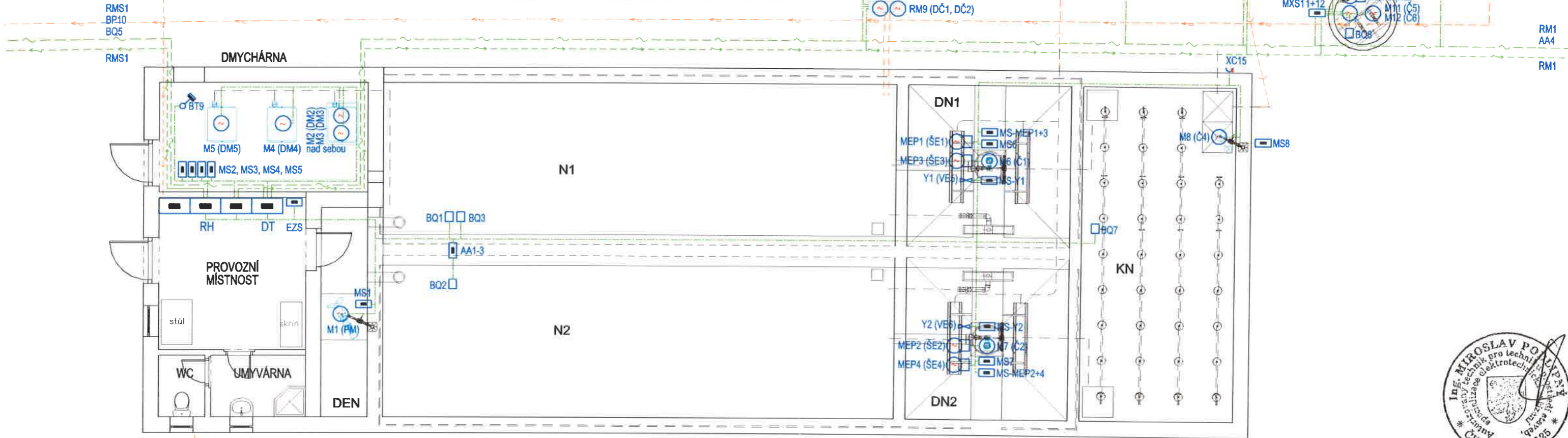
MB

PŘI SOUBĚHU A KŘÍŽENÍ S PODZEMNÍMI INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI MUSÍ BÝT DODRŽENY PŘEDEPSANÉ ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI DLE PLATNÝCH NOREM STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ JSOU ZAKRESLENY POUZE ORIENTAČNĚ PŘED ZAPOČETÍM VÝKOPOVÝCH PRACÍ JE NUTNO NECHAT VYTYČIT STÁVAJÍCÍ PODZEMNÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ ZA ÚČASTI JEJICH SPRÁVCŮ V PŘÍPADĚ NEJASNOSTÍ PLATÍ KOORDINAČNÍ SITUACE

NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA - 3PEN~50Hz, 400V/TN-C, 3NPE~50Hz, 400V/TN-S, 2~50Hz, 24V/PELV  
OCHRANA PŘED DOTYKEM - NEŽIVÝCH ČÁSTÍ : AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE  
- ŽIVÝCH ČÁSTÍ : KRYTÍM A IZOLACÍ  
VNĚJŠÍ VLIVY - AB8, AD3, AF2, AN2, AQ3, AS2  
CHARAKTER PROSTORU - NEBEZPEČNÝ  
OCHRANA PŘED ÚRAZEM - NORMÁLNÍ  
ROZVODY BUDOU PROVEDENY KABELY ULOŽENÝMI V CHRÁNIČKÁCH V ZEMI  
VEŠKERÉ ROZVODY MUSÍ BÝT PROVEDENY DLE NOREM A PŘEDPISŮ PLATNÝCH V DOBĚ REALIZACE  
DALŠÍ PROVEDENÍ ROZVODŮ VIZ. TEXTOVÁ ČÁST  
VEŠKERÉ ZMĚNY A NEJASNOSTI NUTNO KONZULTOVAT S PROJEKTANTEM



PŘI SOUBĚHU A KRÍŽENÍ S PODZEMNÍMI INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI MUSÍ BÝT DODRŽENY PŘEDEPSANÉ Odstupové vzdálenosti dle platných norem. Stávající inženýrské sítě jsou zakresleny pouze orientačně. Před započítím výkopových prací je nutno nechat vytyčit stávající podzemní inženýrské sítě za účasti jejich správců. V případě nejasností platí koordinační situace.



- DT rozvaděč MaR
- SL1 ponorný spínač v nádrži koagulantu - min a plnicí hladina
- SL2 ponorný spínač ve žlabu MF - max hladina
- BQ1 oxymetr - optické čidlo v N1, IP68 + držák
- BQ2 oxymetr - optické čidlo v N2, IP68 + držák
- BQ3 měřič amonniých iontů - čidlo v N1, IP68 + držák + ofuk
- AA1-3 řídicí jednotka pro BQ1+BQ3, IP66 + držák na zábradlí
- BQ4 indukční snímač na výtlaku z ČS
- AA4 indukční průtokoměr - oddělené provedení
- BQ5 ultrazvuková sonda v MO1 (obtok), IP67 + držák, 0.1-1.2m
- BQ6 ultrazvuková sonda v MO2 (odtok), IP67 + držák, 0.1-1.2m
- BQ7 ultrazvuková sonda v KN (hladina), IP67 + držák, 0.1-1.5m
- BQ8 tlaková sonda v JVV (hladina), IP68 + držák, 0.1-5m
- BT9 teplotní čidlo v dmychárně 4-20mA
- BP10 tlakové čidlo v tlakové nádobě prov.vodovodu 4-20mA
- EZS ústředna zabezpečení objektu - dodávka stavební el.

- RH hlavní rozvaděč ČOV, včetně kompenzace 25kVar
- MS ovládací skříň motoru
- MS-MEP ovládací skříň servopohonu
- MS-Y ovládací skříň solenoidu
- MXS11+12 přechodová a ovládací skříň u JVV
- M1 (PM) ponorné míchadlo v DEN (400V/1.75kW)
- M2 (DM2) dmychadlo pro N1 (400V/7.5kW) - řízeno FM
- M3 (DM3) dmychadlo pro N2 (400V/7.5kW) - řízeno FM
- M4 (DM4) dmychadlo pro DEN (400V/7.5kW) - řízeno FM
- M5 (DM5) dmychadlo pro KN (400V/7.5kW)
- M6 (Č1) ponorné recirkulační čerpadlo v DN1 (400V/1.5kW) - řiz.FM
- M7 (Č2) ponorné recirkulační čerpadlo v DN2 (400V/1.5kW) - řiz.FM
- M8 (Č4) ponorné čerpadlo s plovákem v KN (230V/0.5kW)
- RM9 (DČ1,2) dávkovací stanice koagulantu (230V/0.55kW)
- RM10 (BMF) bubnový mikrosíťový filtr (400V/1.53kW)
- M11 (Č5) ponorné čerpadlo č.1 v JVV (400V/2.2kW)
- M12 (Č6) ponorné čerpadlo č.2 v JVV (400V/2.2kW)
- MEP1 (ŠE1) servopohon šoupátka - rec. kalu z DN1 (230V/0.25kW)
- MEP2 (ŠE2) servopohon šoupátka - rec. kalu z DN2 (230V/0.25kW)
- MEP3 (ŠE3) servopohon šoupátka - odtah kalu z DN1 (230V/0.25kW)
- MEP4 (ŠE4) servopohon šoupátka - odtah kalu z DN2 (230V/0.25kW)
- MEP5 (HE) servopohon hradítka na přítoku do JVV (230V/0.25kW)
- Y1 (VE5) solenoid - odtah pl.nečistot a ofuk hladiny DN1 (230V)
- Y2 (VE6) solenoid - odtah pl.nečistot a ofuk hladiny DN2 (230V)
- XC15 zásuvka pro mobilní linku odvodnění kalu (400V/10kW)

**SOUSTAVA** - 3PEN~50Hz, 400V/TN-C, 3NPE~50Hz, 400V/TN-S, 2~50Hz, 24V/PELV  
**OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ** - NORMÁLNÍ - AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE  
 ŽIVÝCH ČÁSTÍ - DOPLŇENÁ - PROUDOVÝM CHRÁNIČEM, DOPLŇUJÍCÍM POSPOJOVÁNÍM  
**HL.POSPOJOVÁNÍ** - DLE ČSN 33 2000-4-41 ed.2 A ČSN 33 2000-5-54 ed.3  
**ROZVODY** - CU VODIČI A KABELY NA POVRCHU V KABELOVÝCH ŽLABECH A TRUBKÁCH  
 - CU KABELY V CHRÁNIČKÁCH V ZEMI  
**VEŠKERÉ ROZVODY MUSÍ BÝT PROVEDENY DLE NOREM A PŘEDPISŮ PLATNÝCH V DOBĚ REALIZACE VŠECHNY NEJASNOSTI NUTNO KONZULTOVAT S PROJEKTANTEM 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 PROSTUPY MEZI POŽÁRNÍMI ÚSEKY MUSÍ BÝT PROTIPOŽÁRNĚ UTĚSNĚNY V SOULADU S PLATNÝMI ČSN**

AKCE	<b>STŘEDOKLUKY - INTENZIFIKACE ČOV</b> Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení D.2 - Dokumentace technických a technologických zařízení	STUPEŇ / DATUM	DSP / 05.2017
PŘÍLOHA	PS 05 - TECHNOLOGICKÁ ELEKTROINSTALACE, M+R Půdorys sdruženého objektu	FORMÁT	2 A4
		MĚŘÍTKO	1 : 100
			<b>D.2.6.02</b>