


PS05 Motorové rozvody  
PS06 Systém řízení  
PS07 Přenos na dispečink  
PS08 EZS

Rev. č.

KOOPERACE V PROFESI
PRO DUIS s.r.o.

				<b>DUIS S.R.O.</b> Projektové a inženýrské služby Srbská 1546/21, 612 00 B R N O E-mail: duis@duis.cz	
<b>Vypracoval:</b>	<b>Projektant:</b>	<b>Hl.ing.proj.:</b>	<b>Tech. kont.:</b>		
	-	Ing. Klímová	Ing. Vach		
<b>Objednatel:</b> Vodovody a kanalizace Třebíč			<b>Investor:</b> VaK Třebíč		<b>Formát:</b>
<b>Akce:</b>  ČOV Opatov – intenzifikace				<b>Datum:</b>	10/2024
				<b>Stupeň:</b>	DPS
				<b>Soubor:</b>	A. Průvodní zpráva RDS
<b>Příloha:</b> Technická zpráva			<b>Měřítko:</b>	<b>Čís. zakázky:</b> 1309	<b>Č. přílohy:</b> D.2.2.1

## 1. Seznam příloh

Technická zpráva technologie .....	D.2.2.1
Schéma RH1 .....	D.2.2.2
Schéma RM1 .....	D.2.2.3
Dispozice technologie .....	D.2.2.4
Hromosvod.....	D.2.2.5
EZS.....	D.2.2.6

## 2. Předmět a rozsah projektu

Projekt řeší na úrovni projektu pro provedení stavby:

PS05 Motorové rozvody, PS06 Systém řízení, PS07 Přenos na dispečink, PS08 EZS

## 3. Základní technické údaje

Napěťové soustavy:

3+ PEN, 50 Hz, 400 V / TN - C

3+N+PE, 50 Hz, 400 V / TN - C – S

1+N+PE, 50Hz, 230 V/TN – S

24VDC

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2:

Živých částí: (základní ochrana – před přímým dotykem): izolací, krytem.

Neživých částí: (ochrana při poruše): automatickým odpojením od zdroje v případě poruchy, uzemněním a ochranným pospojováním, zvýšená proudovým chráničem.

Výkonové parametry:

$P_{\text{INSTALOVANÝ}} = 88 \text{ kW Technologie} + 12 \text{ kW Stavební elektroinstalace} = 100 \text{ kW.}$

$P_{\text{SOUDOBY}} = 48 \text{ kW Technologie} + 8 \text{ kW Stavební elektroinstalace} = 56 \text{ kW.}$

Prostředí dle ČSN 332000-5-51, ed.3 a ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1

Je součástí tohoto projektu a je uveden v příloze Technické zprávy.

Kompensace jalové energie:

Kompensace je zajištěna automaticky řízeným kompenzačním rozvaděčem RC1.

Umístění v rozvodně provozní budovy.

Napájení RC1 z rozvaděče RM1.

Výkon kompenzace: 16 kvar

Typ: chráněné (hrazené) provedení

Stupně kompenzace: 0,80 / 0,80 / 2,00 / 2,60 / 4,00 / 6,25 kvar

Kompensace je zajištěna automaticky řízeným kompenzačním rozvaděčem RC1.

Umístění v rozvodně.

#### 4. Seznam spotřebičů

Název	Druh	Pořadí	Rozváděč	Napětí	Výkon	Označení DDC	AI	DI	AO	DO	Proud	Kabel	Typ Kabelu	Poznámka
<b>Rozvaděč</b>														
<b>Rozvaděč - Technologie</b>	RM	1	RH1	3~400VAC								RM1WL1	CYKY-J 4x70	
RM1 Napájení - OK			1			ED1		1/0						
RH1 Přepětí Typ1a2 - OK			1			ED1		1/0						
RM1 Přepětí Typ3 - Ok			1			ED1		1/0						
<b>Rozvaděč - Hlavní</b>	RH	1	RP1	3~400VAC								RP1WL1	CYKY-J 4x95	
<b>Rozvaděč - Pojistkový</b>	RP	1		3~400VAC										
<b>Rozvaděč - Kompenzace</b>	RC	1	RH1	3~400VAC	16kvar							RC1WL1	CYKY-J 5x6	
<b>Rozvaděč - Kompenzace</b>	RC	1	RH1									RC1WS1	CYKY-O 2x2.5	
<b>PC</b>	PC	1	RM1	1~230VAC								PC1WL1	CYKY-J 3x2.5	
<b>PC</b>	PC	1	RM1									PC1WS1	FTP CAT. 7 (L)PE	Ethernet
<b>Přívodka</b>	PN	1	RH1									PN1WL1	CYKY-J 5x10	
<b>Ekvipotenciální svorkovnice</b>	MET	1	RH1									MET1WL1	H07V-K 70	
<b>Ekvipotenciální svorkovnice</b>	MET	1	RH1									MET1WL2	H07V-K 70	
<b>Rozvaděč - Stavební</b>	RS	1	RH1	3~400VAC								RS1WL1	CYKY-J 5x10	
<b>EZS</b>	EZS	1	RM1	1~230VAC								EZS1WL1	CYKY-J 3x1.5	
<b>EZS</b>	EZS	1	RM1									EZS1WS1	JYTY-O 7x1	
EZS - Zastřeženo			RM1			ED1		1/0						
EZS - Narušeno			RM1			ED1		1/0						
<b>Zařízení 01</b>														
<b>Samočistící Česle</b>	MT	1	RM1	3~400VAC	1,6kW							MT1WL1	CYKY-J 5x2.5	Napájení
<b>Samočistící Česle</b>	MT	1	RM1									MT1WS1	TCEPKPFLE 3x4x0.8	Signál
MT1 Česle - CHOD			RM1			ED1		1/0						
MT1 Česle - OK			RM1			ED1		1/0						
MT1 Kartáč - CHOD			RM1			ED1		1/0						
MT1 Kartáč - OK			RM1			ED1		1/0						
MT1 Rezerva			RM1			ED1		1/0						
MT1 Rezerva			RM1			ED1		1/0						
MT1 Rezerva			RM1			ED1		1/0						
<b>Čerpadlo - ČS</b>	M	2	RM1	3~400VAC	2,2kW						4,0A	M2WL1	CYKFY-J 4x1.5	Napájení - FM/SIN Filtr
<b>Čerpadlo - ČS</b>	M	2	RM1									M2WS1	TCEPKPFLE 1x4x0.8	Signál - PTC/Vlhkost
M2 Čerpadlo ČS - CHOD			RM1			ED1		1/0						
M2 Čerpadlo ČS - OK			RM1			ED1		1/0						

**ČOV Opatov – intenzifikace**  
projektová dokumentace pro zadání stavby

M2 Čerpadlo ČS - AUT			RM1			ED1		1/0						
M2 Čerpadlo ČS - ZAP			RM1			ED1				24 V				
M2 Čerpadlo ČS - OTÁČKY			RM1			ED1			(0)4-20 mA					
Ovládací skříň	MS	2	RM1								M2WS2	CYKY-O 7x1.5	Ovládání	
Ovládací skříň	MS	2	RM1								M2WS3	TCEPKPFLE 1x4x0.8	Potenciometr	
Čerpadlo - ČS	M	3	RM1	3~400VAC	2,2kW					4,0A	M3WL1	CYKFY-J 4x1.5	Napájení - FM/SIN Filtr	
Čerpadlo - ČS	M	3	RM1								M3WS1	TCEPKPFLE 1x4x0.8	Signál - PTC/Vlhkost	
M3 Čerpadlo ČS - CHOD			RM1			ED1		1/0						
M3 Čerpadlo ČS - OK			RM1			ED1		1/0						
M3 Čerpadlo ČS - AUT			RM1			ED1		1/0						
M3 Čerpadlo ČS - ZAP			RM1			ED1				24 V				
M3 Čerpadlo ČS - OTÁČKY			RM1			ED1			(0)4-20 mA					
Ovládací skříň	MS	3	RM1								MS3WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání	
Ovládací skříň	MS	3	RM1								MS3WS2	TCEPKPFLE 1x4x0.8	Potenciometr	
Čerpadlo - RO	M	4	RM1	3~400VAC	1,5kW					2,6A	M4WL1	CYKY-J 4x1.5	Napájení - Přímé	
Čerpadlo - RO	M	4	RM1								M4WS1	TCEPKPFLE 1x4x0.8	Signál - PTC/Vlhkost	
M4 Čerpadlo RO - CHOD			RM1			ED1		1/0						
M4 Čerpadlo RO - OK			RM1			ED1		1/0						
M4 Čerpadlo RO - AUT			RM1			ED1		1/0						
M4 Čerpadlo RO - ZAP			RM1			ED1				24 V				
Ovládací skříň	MS	4	RM1								MS4WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání	
Míchadlo - AN1.1	M	5	RM1	3~400VAC	1,75kW					4,5A	M5WL1	CYKY-J 4x1.5	Napájení - Přímé	
Míchadlo - AN1.1	M	5	RM1								M5WS1	TCEPKPFLE 1x4x0.8	Signál - BIM/Vlhkost	
M5 Míchadlo AN1.1 - CHOD			RM1			ED1		1/0						
M5 Míchadlo AN1.1 - OK			RM1			ED1		1/0						
M5 Míchadlo AN1.1 - AUT			RM1			ED1		1/0						
M5 Míchadlo AN1.1 - ZAP			RM1			ED1				24 V				
Ovládací skříň	MS	5	RM1								MS5WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání	
Míchadlo - AN1.2	M	6	RM1	3~400VAC	2,5kW					5,9A	M6WL1	CYKY-J 4x1.5	Napájení - Přímé	
Míchadlo - AN1.2	M	6	RM1								M6WS1	TCEPKPFLE 1x4x0.8	Signál - BIM/Vlhkost	
M6 Míchadlo AN1.2 - CHOD			RM1			ED1		1/0						
M6 Míchadlo AN1.2 - OK			RM1			ED1		1/0						

**ČOV Opatov – intenzifikace**  
projektová dokumentace pro zadání stavby

M6 Míchadlo AN1.2 - AUT			RM1			ED1		1/0						
M6 Míchadlo AN1.2 - ZAP			RM1			ED1				24 V				
Ovládací skříň	MS	6	RM1								MS6WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání	
Míchadlo - AN2.1	M	7	RM1	3~400VAC	1,75kW					4,5A	M7WL1	CYKY-J 4x1.5	Napájení - Přímé	
Míchadlo - AN2.1	M	7	RM1								M7WS1	TCEPKPFLE 1x4x0.8	Signál - BIM/Vlhkost	
M7 Míchadlo AN2.1 - CHOD			RM1			ED1		1/0						
M7 Míchadlo AN2.1 - OK			RM1			ED1		1/0						
M7 Míchadlo AN2.1 - AUT			RM1			ED1		1/0						
M7 Míchadlo AN2.1 - ZAP			RM1			ED1				24 V				
Ovládací skříň	MS	7	RM1								MS7WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání	
Míchadlo - AN2.2	M	8	RM1	3~400VAC	2,5kW					5,9A	M8WL1	CYKY-J 4x1.5	Napájení - Přímé	
Míchadlo - AN2.2	M	8	RM1								M8WS1	TCEPKPFLE 1x4x0.8	Signál - BIM/Vlhkost	
M8 Míchadlo AN2.2 - CHOD		8	RM1			ED1		1/0						
M8 Míchadlo AN2.2 - OK			RM1			ED1		1/0						
M8 Míchadlo AN2.2 - AUT			RM1			ED1		1/0						
M8 Míchadlo AN2.2 - ZAP			RM1			ED1				24 V				
Ovládací skříň	MS	8	RM1								MS8WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání	
Zařízení 10														
FM Dmychadlo - M10	FM	10	RM1	3~400VAC							M10WL1	CYKY-J 4x10	Napájení FM	
FM Dmychadlo - M10	FM	10	RM1								M10WS1	JYTY-J 14x1		
Dmychadlo - AN1	M	10	FM10	3~400VAC	11kW					19,6A	M10WL2	CYKFY-J 4x10	Napájení z FM	
Dmychadlo - AN1	M	10	FM10								M10WS2	JYTY-O 4x1	PTC	
M10 Dmychadlo AN1 - CHOD			RM1			ED1		1/0						
M10 Dmychadlo AN2 - OK			RM1			ED1		1/0						
M10 Dmychadlo AN1 - AUT			RM1			ED1		1/0						
M10 Dmychadlo AN1 - ZAP			RM1			ED1				24 V				
M10 Dmychadlo AN1 - OTÁČKY			RM1			ED1		(0)4-20 mA						
Ovládací skříň	MS	10	RM1								MS10WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání	
Ovládací skříň	MS	10	RM1								MS10WS2	JYTY-O 4x1	Potenciometr	
FM Dmychadlo - M11	FM	11	RM1	3~400VAC							M11WL1	CYKY-J 4x10	Napájení FM	
FM Dmychadlo - M11	FM	11	RM1								M11WS1	JYTY-J 14x1		
Dmychadlo - AN2	M	11	FM11	3~400VAC	11kW					19,6A	M11WL2	CYKFY-J 4x10	Napájení z FM	
Dmychadlo - AN2	M	11	FM11								M11WS2	JYTY-O 4x1	PTC	

**ČOV Opatov – intenzifikace**  
projektová dokumentace pro zadání stavby

M11 Dmychadlo AN2 - CHOD			RM1			ED1		1/0							
M11 Dmychadlo AN2 - OK			RM1			ED1		1/0							
M11 Dmychadlo AN2 - AUT			RM1			ED1		1/0							
M11 Dmychadlo AN2 - ZAP			RM1			ED1				24 V					
M11 Dmychadlo AN2 - OTÁČKY			RM1			ED1			(0)4-20 mA						
Ovládací skříň	MS	11	RM1									MS11WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání	
Ovládací skříň	MS	11	RM1									MS11WS2	JYTY-O 4x1	Potenciometr	
FM Dmychadlo - M12	FM	12	RM1	3~400VAC								M12WL1	CYKY-J 4x10	Napájení FM	
FM Dmychadlo - M12	FM	12	RM1									M12WS1	JYTY-J 14x1		
Dmychadlo - AN1-2	M	12	FM12	3~400VAC	11kW						19,6A	M12WL2	CYKFY-J 4x10	Napájení z FM	
Dmychadlo - AN1-2	M	12	FM12									M12WS2	JYTY-O 4x1	PTC	
M12 Dmychadlo AN1-2 - CHOD			RM1			ED1		1/0							
M12 Dmychadlo AN1-2 - OK			RM1			ED1		1/0							
M12 Dmychadlo AN1-2 - AUT			RM1			ED1		1/0							
M12 Dmychadlo AN1-2 - ZAP			RM1			ED1				24 V					
M12 Dmychadlo AN1-2 - OTÁČKY			RM1			ED1			(0)4-20 mA						
Ovládací skříň	MS	12	RM1									MS12WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání	
Ovládací skříň	MS	12	RM1									MS12WS2	JYTY-O 4x1	Potenciometr	
FM Dmychadlo - M13	FM	13	RM1	3~400VAC								M13WL1	CYKY-J 4x2.5	Napájení FM	
FM Dmychadlo - M13	FM	13	RM1									M13WS1	JYTY-J 14x1		
Dmychadlo - REG	M	13	FM13	3~400VAC	4kW						7,4A	M13WL2	CYKFY-J 4x2.5	Napájení z FM	
Dmychadlo - REG	M	13	FM13									M13WS2	JYTY-O 4x1	PTC	
M13 Dmychadlo REG - CHOD			RM1			ED1		1/0							
M13 Dmychadlo REG - OK			RM1			ED1		1/0							
M13 Dmychadlo REG - AUT			RM1			ED1		1/0							
M13 Dmychadlo REG - ZAP			RM1			ED1				24 V					
M13 Dmychadlo REG - OTÁČKY			RM1			ED1			(0)4-20 mA						
Ovládací skříň	MS	13	RM1									MS13WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání	
Ovládací skříň	MS	13	RM1									MS13WS2	JYTY-O 4x1	Potenciometr	
FM Dmychadlo - M14	FM	14	RM1	3~400VAC								M14WL1	CYKY-J 4x2.5	Napájení FM	
FM Dmychadlo - M14	FM	14	RM1									M14WS1	JYTY-J 14x1		
Dmychadlo - USN1	M	14	FM14	3~400VAC	4kW						7,4A	M14WL2	CYKFY-J 4x2.5	Napájení z FM	

**ČOV Opatov – intenzifikace**  
projektová dokumentace pro zadání stavby

<b>Dmychadlo - USN1</b>	<b>M</b>	<b>14</b>	<b>FM14</b>									<b>M14WS2</b>	<b>JYTY-O 4x1</b>	<b>PTC</b>
M14 Dmychadlo USN1 - CHOD			RM1			ED1		1/0						
M14 Dmychadlo USN1 - OK			RM1			ED1		1/0						
M14 Dmychadlo USN1 - AUT			RM1			ED1		1/0						
M14 Dmychadlo USN1 - ZAP			RM1			ED1				24 V				
M14 Dmychadlo USN1 - OTÁČKY			RM1			ED1		(0)4-20 mA						
<b>Ovládací skříň</b>	<b>MS</b>	<b>14</b>	<b>RM1</b>									<b>MS14WS1</b>	<b>CYKY-O 7x1.5</b>	<b>Ovládání</b>
<b>Ovládací skříň</b>	<b>MS</b>	<b>14</b>	<b>RM1</b>									<b>MS14WS2</b>	<b>JYTY-O 4x1</b>	<b>Potenciometr</b>
<b>FM Dmychadlo - M15</b>	<b>FM</b>	<b>15</b>	<b>RM1</b>	<b>3~400VAC</b>								<b>M14WL1</b>	<b>CYKY-J 4x2.5</b>	<b>Napájení FM</b>
<b>FM Dmychadlo - M15</b>	<b>FM</b>	<b>15</b>	<b>RM1</b>									<b>M14WS1</b>	<b>JYTY-J 14x1</b>	
<b>Dmychadlo - USN2-3</b>	<b>M</b>	<b>15</b>	<b>FM15</b>	<b>3~400VAC</b>	<b>4kW</b>						<b>7,4A</b>	<b>M14WL2</b>	<b>CYKFY-J 4x2.5</b>	<b>Napájení z FM</b>
<b>Dmychadlo - USN2-3</b>	<b>M</b>	<b>15</b>	<b>FM15</b>									<b>M14WS2</b>	<b>JYTY-O 4x1</b>	<b>PTC</b>
M15 Dmychadlo USN2-3 - CHOD			RM1			ED1		1/0						
M15 Dmychadlo USN2-3 - OK			RM1			ED1		1/0						
M15 Dmychadlo USN2-3 - AUT			RM1			ED1		1/0						
M15 Dmychadlo USN2-3 - ZAP			RM1			ED1				24 V				
M15 Dmychadlo USN2-3 - OTÁČKY			RM1			ED1		(0)4-20 mA						
<b>Ovládací skříň</b>	<b>MS</b>	<b>15</b>	<b>RM1</b>									<b>MS15WS1</b>	<b>CYKY-O 7x1.5</b>	<b>Ovládání</b>
<b>Ovládací skříň</b>	<b>MS</b>	<b>15</b>	<b>RM1</b>									<b>MS15WS2</b>	<b>JYTY-O 4x1</b>	<b>Potenciometr</b>
<b>Zařízení 20</b>														
<b>Klapka - AN1</b>	<b>M</b>	<b>20</b>	<b>RM1</b>	<b>3~400VAC</b>	<b>0,25kW</b>						<b>0,5A</b>	<b>M20WL1</b>	<b>CYKY-J 4x1.5</b>	<b>Napájení - přímé</b>
<b>Klapka - AN1</b>	<b>M</b>	<b>20</b>	<b>RM1</b>									<b>M20WS1</b>	<b>CYKY-J 7x1.5</b>	<b>Signál - otevřít/zavřít</b>
M20 Klapka AN1 - OTEVŘENO			RM1			ED1		1/0						
M20 Klapka AN1 - ZAVŘENO			RM1			ED1		1/0						
M20 Klapka AN1 - OK			RM1			ED1		1/0						
M20 Klapka AN1 - AUT			RM1			ED1		1/0						
M20 Klapka AN1 - OTEVŘÍT			RM1			ED1				24 V				
M20 Klapka AN1 - ZAVŘÍT			RM1			ED1				24 V				
<b>Ovládací skříň</b>	<b>MS</b>	<b>20</b>	<b>RM1</b>									<b>MS20WS1</b>	<b>CYKY-J 12x1.5</b>	<b>Ovládání</b>
<b>Klapka - AN2</b>	<b>M</b>	<b>21</b>	<b>RM1</b>	<b>3~400VAC</b>	<b>0,25kW</b>						<b>0,5A</b>	<b>M21WL1</b>	<b>CYKY-J 4x1.5</b>	<b>Napájení - přímé</b>
<b>Klapka - AN2</b>	<b>M</b>	<b>21</b>	<b>RM1</b>									<b>M21WS1</b>	<b>CYKY-J 7x1.5</b>	<b>Signál - otevřít/zavřít</b>
M21 Klapka AN2 - OTEVŘENO			RM1			ED1		1/0						

**ČOV Opatov – intenzifikace**  
projektová dokumentace pro zadání stavby

M21 Klapka AN2 - ZAVŘENO			RM1			ED1		1/0						
M21 Klapka AN2 - OK			RM1			ED1		1/0						
M21 Klapka AN2 - AUT			RM1			ED1		1/0						
M21 Klapka AN2 - OTEVŘÍT			RM1			ED1				24 V				
M21 Klapka AN2 - ZAVŘÍT			RM1			ED1				24 V				
<b>Ovládací skříň</b>	<b>MS</b>	<b>21</b>	<b>RM1</b>								<b>MS21WS1</b>	<b>CYKY-J 12x1.5</b>	<b>Ovládání</b>	
<b>Klapka - REG</b>	<b>M</b>	<b>22</b>	<b>RM1</b>	<b>3~400VAC</b>	<b>0,25kW</b>					<b>0,5A</b>	<b>M22WL1</b>	<b>CYKY-J 4x1.5</b>	<b>Napájení - přímé</b>	
<b>Klapka - REG</b>	<b>M</b>	<b>22</b>	<b>RM1</b>								<b>M22WS1</b>	<b>CYKY-J 7x1.5</b>	<b>Signál - otevřít/zavřít</b>	
M22 Klapka REG - OTEVŘENO			RM1			ED1		1/0						
M22 Klapka REG - ZAVŘENO			RM1			ED1		1/0						
M22 Klapka REG - OK			RM1			ED1		1/0						
M22 Klapka REG - AUT			RM1			ED1		1/0						
M22 Klapka REG - OTEVŘÍT			RM1			ED1				24 V				
M22 Klapka REG - ZAVŘÍT			RM1			ED1				24 V				
<b>Ovládací skříň</b>	<b>MS</b>	<b>22</b>	<b>RM1</b>								<b>MS22WS1</b>	<b>CYKY-J 12x1.5</b>	<b>Ovládání</b>	
<b>Klapka - USN1</b>	<b>M</b>	<b>23</b>	<b>RM1</b>	<b>3~400VAC</b>	<b>0,25kW</b>					<b>0,5A</b>	<b>M23WL1</b>	<b>CYKY-J 4x1.5</b>	<b>Napájení - přímé</b>	
<b>Klapka - USN1</b>	<b>M</b>	<b>23</b>	<b>RM1</b>								<b>M23WS1</b>	<b>CYKY-J 7x1.5</b>	<b>Signál - otevřít/zavřít</b>	
M23 Klapka USN1 - OTEVŘENO			RM1			ED1		1/0						
M23 Klapka USN1 - ZAVŘENO			RM1			ED1		1/0						
M23 Klapka USN1 - OK			RM1			ED1		1/0						
M23 Klapka USN1 - AUT			RM1			ED1		1/0						
M23 Klapka USN1 - OTEVŘÍT			RM1			ED1				24 V				
M23 Klapka USN1 - ZAVŘÍT			RM1			ED1				24 V				
<b>Ovládací skříň</b>	<b>MS</b>	<b>23</b>	<b>RM1</b>								<b>MS23WS1</b>	<b>CYKY-J 12x1.5</b>	<b>Ovládání</b>	
<b>Klapka - USN2</b>	<b>M</b>	<b>24</b>	<b>RM1</b>	<b>3~400VAC</b>	<b>0,25kW</b>					<b>0,5A</b>	<b>M24WL1</b>	<b>CYKY-J 4x1.5</b>	<b>Napájení - přímé</b>	
<b>Klapka - USN2</b>	<b>M</b>	<b>24</b>	<b>RM1</b>								<b>M24WS1</b>	<b>CYKY-J 7x1.5</b>	<b>Signál - otevřít/zavřít</b>	
M24 Klapka USN2 - OTEVŘENO			RM1			ED1		1/0						
M24 Klapka USN2 - ZAVŘENO			RM1			ED1		1/0						
M24 Klapka USN2 - OK			RM1			ED1		1/0						
M24 Klapka USN2 - AUT			RM1			ED1		1/0						
M24 Klapka USN2 - OTEVŘÍT			RM1			ED1				24 V				



**ČOV Opatov – intenzifikace**  
projektová dokumentace pro zadání stavby

M24 Klapka USN2 - ZAVŘÍT			RM1			ED1				24 V				
<b>Ovládací skříň</b>	<b>MS</b>	<b>24</b>	<b>RM1</b>									<b>MS24WS1</b>	<b>CYKY-J 12x1.5</b>	<b>Ovládání</b>
<b>Klapka - USN3</b>	<b>M</b>	<b>25</b>	<b>RM1</b>	<b>3~400VAC</b>	<b>0,25kW</b>						<b>0,5A</b>	<b>M25WL1</b>	<b>CYKY-J 4x1.5</b>	<b>Napájení - přímé</b>
<b>Klapka - USN3</b>	<b>M</b>	<b>25</b>	<b>RM1</b>									<b>M25WS1</b>	<b>CYKY-J 7x1.5</b>	<b>Signál - otevřít/zavřít</b>
M25 Klapka USN3 - OTEVŘENO			RM1			ED1		1/0						
M25 Klapka USN3 - ZAVŘENO			RM1			ED1		1/0						
M25 Klapka USN3 - OK			RM1			ED1		1/0						
M25 Klapka USN3 - AUT			RM1			ED1		1/0						
M25 Klapka USN3 - OTEVŘÍT			RM1			ED1				24 V				
M25 Klapka USN3 - ZAVŘÍT			RM1			ED1				24 V				
<b>Ovládací skříň</b>	<b>MS</b>	<b>25</b>	<b>RM1</b>									<b>MS25WS1</b>	<b>CYKY-J 12x1.5</b>	<b>Ovládání</b>
<b>Klapka - ZREG</b>	<b>M</b>	<b>26</b>	<b>RM1</b>	<b>3~400VAC</b>	<b>0,25kW</b>						<b>0,5A</b>	<b>M26WL1</b>	<b>CYKY-J 4x1.5</b>	<b>Napájení - přímé</b>
<b>Klapka - ZREG</b>	<b>M</b>	<b>26</b>	<b>RM1</b>									<b>M26WS1</b>	<b>CYKY-J 7x1.5</b>	<b>Signál - otevřít/zavřít</b>
M26 Klapka ZREG - OTEVŘENO			RM1			ED1		1/0						
M26 Klapka ZREG - ZAVŘENO			RM1			ED1		1/0						
M26 Klapka ZREG - OK			RM1			ED1		1/0						
M26 Klapka ZREG - AUT			RM1			ED1		1/0						
M26 Klapka ZREG - OTEVŘÍT			RM1			ED1				24 V				
M26 Klapka ZREG - ZAVŘÍT			RM1			ED1				24 V				
<b>Ovládací skříň</b>	<b>MS</b>	<b>26</b>	<b>RM1</b>									<b>MS26WS1</b>	<b>CYKY-J 12x1.5</b>	<b>Ovládání</b>
<b>Klapka - ZUSN2-3</b>	<b>M</b>	<b>27</b>	<b>RM1</b>	<b>3~400VAC</b>	<b>0,25kW</b>						<b>0,5A</b>	<b>M27WL1</b>	<b>CYKY-J 4x1.5</b>	<b>Napájení - přímé</b>
<b>Klapka - ZUSN2-3</b>	<b>M</b>	<b>27</b>	<b>RM1</b>									<b>M27WS1</b>	<b>CYKY-J 7x1.5</b>	<b>Signál - otevřít/zavřít</b>
M27 Klapka ZUSN2-3 - OTEVŘENO			RM1			ED1		1/0						
M27 Klapka ZUSN2-3 - ZAVŘENO			RM1			ED1		1/0						
M27 Klapka ZUSN2-3 - OK			RM1			ED1		1/0						
M27 Klapka ZUSN2-3 - AUT			RM1			ED1		1/0						
M27 Klapka ZUSN2-3 - OTEVŘÍT			RM1			ED1				24 V				
M27 Klapka ZUSN2-3 - ZAVŘÍT			RM1			ED1				24 V				
<b>Ovládací skříň</b>	<b>MS</b>	<b>27</b>	<b>RM1</b>									<b>MS27WS1</b>	<b>CYKY-J 12x1.5</b>	<b>Ovládání</b>
<b>Zařízení 30</b>														
<b>Otočný Most</b>	<b>MT</b>	<b>30</b>	<b>RM1</b>	<b>3~400VAC</b>	<b>1,6kW</b>							<b>MT30WL1</b>	<b>CYKY-J 5x2.5</b>	<b>Napájení</b>

**ČOV Opatov – intenzifikace**  
projektová dokumentace pro zadání stavby

<b>Otočný Most</b>	<b>MT</b>	<b>30</b>	<b>RM1</b>									<b>MT30WS1</b>	<b>TCEPKPFLE 3x4x0.8</b>	<b>Signál</b>
MT30 Most - CHOD			RM1			ED1		1/0						
MT30 Most - OK			RM1			ED1		1/0						
MT30 Most - AUT			RM1			ED1		1/0						
MT30 Ventilátor - CHOD			RM1			ED1		1/0						
MT30 Ventilátor - OK			RM1			ED1		1/0						
MT30 Ventilátor - AUT			RM1			ED1		1/0						
MT30 Rezerva			RM1			ED1		1/0						
MT30 Rezerva			RM1			ED1		1/0						
MT30 Most - ZAP			RM1			ED1				24 V				
MT30 Ventilátor - ZAP			RM1			ED1				24 V				
<b>Temperace DN</b>	<b>MT</b>	<b>31</b>	<b>RM1</b>	<b>3~400VAC</b>	<b>4,0kW</b>							<b>MT31WL1</b>		<b>Napájení</b>
<b>Temperace DN</b>	<b>MT</b>	<b>31</b>	<b>RM1</b>									<b>MT31WS1</b>		<b>Signál</b>
MT31 Temperace DN - CHOD			RM1			ED1		1/0						
MT31 Temperace DN - OK			RM1			ED1		1/0						
<b>Světlo - AK PN</b>	<b>L</b>	<b>32</b>	<b>RM1</b>	<b>1~230VAC</b>	<b>0,02kW</b>						<b>0,1A</b>	<b>L32WL1</b>	<b>CYKY-J 3x1.5</b>	<b>LED zářivka</b>
<b>Zásuvka - AK PN</b>	<b>Z</b>	<b>33</b>	<b>RM1</b>	<b>1~230VAC</b>	<b>3,6kW</b>						<b>16A</b>	<b>Z33WL1</b>	<b>CYKY-J 3x2.5</b>	<b>Zásuvka PE/N/1P-230V 16A</b>
<b>Klapka - PN</b>	<b>Y</b>	<b>34</b>	<b>RM1</b>	<b>1~24VDC</b>	<b>0,02kW</b>						<b>0,1A</b>	<b>Y34WS1</b>	<b>TCEPKPFLE 3x4x0.8</b>	<b>Napájení, Signály - otevřeno/zavřeno</b>
Y32 PN - OTEVŘENO			RM1			ED1		1/0						
Y32 PN - ZAVŘENO			RM1			ED1		1/0						
Y32 PN - OK			RM1			ED1		1/0						
Y32 PN - AUT			RM1			ED1		1/0						
Y32 PN - OTEVŘÍT			RM1			ED1				24 V				
<b>Ovládací skříň</b>	<b>MS</b>	<b>34</b>	<b>RM1</b>									<b>MS43WS1</b>	<b>CYKY-O 7x1.5</b>	<b>Ovládání</b>
<b>Čerpadlo - VK1</b>	<b>M</b>	<b>35</b>	<b>RM1</b>	<b>3~400VAC</b>	<b>1,25kW</b>						<b>3,5A</b>	<b>M35WL1</b>	<b>CYKFY-J 4x1.5</b>	<b>Napájení - FM/SIN Filtr</b>
<b>Čerpadlo - VK1</b>	<b>M</b>	<b>35</b>	<b>RM1</b>									<b>M35WS1</b>	<b>TCEPKPFLE 1x4x0.8</b>	<b>Signál - PTC/Vlhkost</b>
M35 Čerpadlo VK1 - CHOD			RM1			ED1		1/0						
M35 Čerpadlo VK1 - OK			RM1			ED1		1/0						
M35 Čerpadlo VK1 - AUT			RM1			ED1		1/0						
M35 Čerpadlo VK1 - ZAP			RM1			ED1				24 V				
M35 Čerpadlo VK1 - OTÁČKY			RM1			ED1			(0)4-20 mA					
<b>Ovládací skříň</b>	<b>MS</b>	<b>35</b>	<b>RM1</b>									<b>MS35WS1</b>	<b>CYKY-O 7x1.5</b>	<b>Ovládání</b>

**ČOV Opatov – intenzifikace**  
projektová dokumentace pro zadání stavby

Ovládací skříň	MS	35	RM1									MS35WS2	TCEPKPFLE 1x4x0.8	Potenciometr
Čerpadlo - VK2	M	36	RM1	3~400VAC	1,25kW						3,5A	M36WL1	CYKFY-J 4x1.5	Napájení - FM/SIN Filtr
Čerpadlo - VK2	M	36	RM1									M36WS1	TCEPKPFLE 1x4x0.8	Signál - PTC/Vlhkost
M36 Čerpadlo VK2 - CHOD			RM1					ED1		1/0				
M36 Čerpadlo VK2 - OK			RM1					ED1		1/0				
M36 Čerpadlo VK2 - AUT			RM1					ED1		1/0				
M36 Čerpadlo VK2 - ZAP			RM1					ED1			24 V			
M36 Čerpadlo VK2 - OTÁČKY			RM1					ED1		(0)4-20 mA				
Ovládací skříň	MS	36	RM1									MS36WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání
Ovládací skříň	MS	36	RM1									MS36WS2	TCEPKPFLE 1x4x0.8	Potenciometr
Čerpadlo - VK3	M	37	RM1	3~400VAC	1,25kW						3,5A	M37WL1	CYKFY-J 4x1.5	Napájení - FM/SIN Filtr
Čerpadlo - VK3	M	37	RM1									M37WS1	TCEPKPFLE 1x4x0.8	Signál - PTC/Vlhkost
M37 Čerpadlo VK3 - CHOD			RM1					ED1		1/0				
M37 Čerpadlo VK3 - OK			RM1					ED1		1/0				
M37 Čerpadlo VK3 - AUT			RM1					ED1		1/0				
M37 Čerpadlo VK3 - ZAP			RM1					ED1			24 V			
M37 Čerpadlo VK3 - OTÁČKY			RM1					ED1		(0)4-20 mA				
Ovládací skříň	MS	37	RM1									MS37WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání
Ovládací skříň	MS	37	RM1									MS37WS2	TCEPKPFLE 1x4x0.8	Potenciometr
Kompresor	M	38	RM1	3~400VAC	1,5kW						3,9A			
M38 Kompresor - OK			RM1					ED1		1/0				
Čerpadlo - ÚV	M	39	RM1	1~230VAC	1,5kW						3,9A	M39WL1	CYKY-J 3x2.5	Napájení
Čerpadlo - ÚV	M	39	RM1								3,9A	M39WS1	TCEPKPFLE 1x4x0.8	Ovládání
M39 Čerpadlo ÚV - PŘIPRAVENO			RM1					ED1		1/0				
M39 Čerpadlo ÚV - CHOD			RM1					ED1		1/0				
M39 Čerpadlo ÚV - ZAPLAVENÍ			RM1					ED1		1/0				
Zařízení 40														
Klapka - PK	Y	40	RM1	1~24VDC	0,02kW						0,1A	Y40WS1	TCEPKPFLE 3x4x0.8	Napájení - přímé
Y40 Klapka PK - OTEVŘENO			RM1					ED1		1/0				
Y40 Klapka PK - ZAVŘENO			RM1					ED1		1/0				
Y40 Klapka PK - OK			RM1					ED1		1/0				
Y40 Klapka PK - AUT			RM1					ED1		1/0				
Y40 Klapka PK - OTEVŘÍT			RM1					ED1			24 V			

**ČOV Opatov – intenzifikace**  
projektová dokumentace pro zadání stavby

Y40 Klapka PK - ZAVŘÍT			RM1			ED1				24 V				
<b>Ovládací skříň</b>	<b>MS</b>	<b>40</b>	<b>RM1</b>									<b>MS40WS1</b>	<b>CYKY-J 12x1.5</b>	<b>Ovládání</b>
<b>Klapka - VK</b>	<b>Y</b>	<b>41</b>	<b>RM1</b>	<b>1~24VDC</b>	<b>0,02kW</b>						<b>0,1A</b>	<b>Y41WS1</b>	<b>TCEPKPFLE 3x4x0.8</b>	<b>Napájení - přímé</b>
Y41 Klapka VK - OTEVŘENO			RM1			ED1		1/0						
Y41 Klapka VK - ZAVŘENO			RM1			ED1		1/0						
Y41 Klapka VK - OK			RM1			ED1		1/0						
Y41 Klapka VK - AUT			RM1			ED1		1/0						
Y41 Klapka VK - OTEVŘÍT			RM1			ED1				24 V				
Y41 Klapka VK - ZAVŘÍT			RM1			ED1				24 V				
<b>Ovládací skříň</b>	<b>MS</b>	<b>41</b>	<b>RM1</b>									<b>MS41WS1</b>	<b>CYKY-J 12x1.5</b>	<b>Ovládání</b>
<b>Čerpadlo - USN1 - OV</b>	<b>M</b>	<b>42</b>	<b>RM1</b>	<b>1~230VAC</b>	<b>0,5kW</b>						<b>3,3A</b>	<b>M42WL1</b>	<b>CYKY-J 3x2.5</b>	<b>Napájení - přímé</b>
<b>Čerpadlo - USN1</b>	<b>M</b>	<b>43</b>	<b>RM1</b>	<b>3~400VAC</b>	<b>1,1kW</b>						<b>2,9A</b>	<b>M43WL1</b>	<b>CYKY-J 4x1.5</b>	<b>Napájení - přímé</b>
<b>Čerpadlo - USN1</b>	<b>M</b>	<b>43</b>	<b>RM1</b>									<b>M43WS1</b>	<b>TCEPKPFLE 1x4x0.8</b>	<b>Signál - PTC/Bimetal</b>
M43 Čerpadlo USN1 - CHOD			RM1			ED1		1/0						
M43 Čerpadlo USN1 - OK			RM1			ED1		1/0						
M43 Čerpadlo USN1 - AUT			RM1			ED1		1/0						
M43 Čerpadlo USN1 - ZAP			RM1			ED1				24 V				
<b>Ovládací skříň</b>	<b>MS</b>	<b>43</b>	<b>RM1</b>											<b>Ovládání</b>
<b>Čerpadlo - USN2 - OV</b>	<b>M</b>	<b>44</b>	<b>RM1</b>	<b>1~230VAC</b>	<b>0,5kW</b>						<b>3,3A</b>	<b>M44WL1</b>	<b>CYKY-J 3x2.5</b>	<b>Napájení - přímé</b>
<b>Čerpadlo - USN2</b>	<b>M</b>	<b>45</b>	<b>RM1</b>	<b>3~400VAC</b>	<b>1,1kW</b>						<b>2,9A</b>	<b>M45WL1</b>	<b>CYKY-J 4x1.5</b>	<b>Napájení - přímé</b>
<b>Čerpadlo - USN2</b>	<b>M</b>	<b>45</b>	<b>RM1</b>									<b>M45WS1</b>	<b>TCEPKPFLE 1x4x0.8</b>	<b>Signál - PTC/Bimetal</b>
M45 Čerpadlo USN2 - CHOD			RM1			ED1		1/0						
M45 Čerpadlo USN2 - OK			RM1			ED1		1/0						
M45 Čerpadlo USN2 - AUT			RM1			ED1		1/0						
M45 Čerpadlo USN2 - ZAP			RM1			ED1				24 V				
<b>Ovládací skříň</b>	<b>MS</b>	<b>45</b>	<b>RM1</b>									<b>MS45WS1</b>	<b>CYKY-O 7x1.5</b>	<b>Ovládání</b>
<b>Čerpadlo - USN2 - OV</b>	<b>M</b>	<b>46</b>	<b>RM1</b>	<b>1~230VAC</b>	<b>0,5kW</b>						<b>3,3A</b>	<b>M46WL1</b>	<b>CYKY-J 3x2.5</b>	<b>Napájení - přímé</b>
<b>Čerpadlo - USN2</b>	<b>M</b>	<b>47</b>	<b>RM1</b>	<b>3~400VAC</b>	<b>1,1kW</b>						<b>2,9A</b>	<b>M47WL1</b>	<b>CYKY-J 4x1.5</b>	<b>Napájení - přímé</b>
<b>Čerpadlo - USN2</b>	<b>M</b>	<b>47</b>	<b>RM1</b>									<b>M47WS1</b>	<b>TCEPKPFLE 1x4x0.8</b>	<b>Signál - PTC/Bimetal</b>
M47 Čerpadlo USN3 - CHOD			RM1			ED1		1/0						
M47 Čerpadlo USN3 - OK			RM1			ED1		1/0						
M47 Čerpadlo USN3 - AUT			RM1			ED1		1/0						
M47 Čerpadlo USN3 - ZAP			RM1			ED1				24				

**ČOV Opatov – intenzifikace**  
projektová dokumentace pro zadání stavby

										V				
<b>Ovládací skříň</b>	<b>MS</b>	<b>47</b>	<b>RM1</b>									<b>MS47WS1</b>	<b>CYKY-O 7x1.5</b>	<b>Ovládání</b>
<b>Chemické hospodářství</b>	<b>MT</b>	<b>48</b>	<b>RM1</b>	<b>1~230VAC</b>	<b>1,4kW</b>							<b>MT48WL1</b>	<b>CYKY-J 5x2.5</b>	<b>Napájení</b>
<b>Chemické hospodářství</b>	<b>MT</b>	<b>48</b>	<b>RM1</b>									<b>MT48WS1</b>	<b>TCEPKPFLE 3x4x0.8</b>	<b>Signál</b>
MT48 Chemie - OK			RM1			ED1		1/0						
MT48 Chemie - PŮSAK1			RM1			ED1		1/0						
MT48 Chemie - PŮSAK2			RM1			ED1		1/0						
MT48 Chemie - HLADINA MIN1			RM1			ED1		1/0						
MT48 Chemie - HLADINA MIN2			RM1			ED1		1/0						
MT48 Rezerva			RM1			ED1		1/0						
MT48 Rezerva			RM1			ED1		1/0						
MT48 Chemie - ZAP			RM1			ED1				24 V				
<b>Ventilátor - Dmýchárna</b>	<b>M</b>	<b>49</b>	<b>RM1</b>									<b>M49WL1</b>	<b>CYKY-J 4x1.5</b>	<b>Napájení</b>
M49 Ventilátor - CHOD			RM1			ED1		1/0						
M49 Ventilátor - OK			RM1			ED1		1/0						
M49 Ventilátor - AUT			RM1			ED1		1/0						
M49 Ventilátor - ZAP			RM1			ED1				24 V				
<b>Ovládací skříň</b>	<b>MS</b>	<b>49</b>	<b>RM1</b>									<b>MS49WS1</b>	<b>CYKY-O 7x1.5</b>	<b>Ovládání</b>
<b>MaR 01</b>														
<b>Hladina - ČS</b>	<b>LIC</b>	<b>1</b>	<b>RM1</b>	<b>24VDC</b>								<b>LIC1WS1</b>	<b>TCEPKPFLE 1x4x0.8</b>	<b>Ultrazvukový hladinoměr</b>
LIC1 - Hladina ČS			RM1			ED1	(0)4-20 mA							
<b>Hladina MIN - ČS</b>	<b>LC</b>	<b>2</b>	<b>RM1</b>	<b>24VDC</b>								<b>LC2WS1</b>	<b>TCEPKPFLE 1x4x0.8</b>	<b>Plovákový spínač</b>
LC2 - Hladina min ČS			RM1			ED1		1/0						
<b>Hladina max - ČS</b>	<b>LC</b>	<b>3</b>	<b>RM1</b>	<b>24VDC</b>								<b>LC3WS1</b>	<b>TCEPKPFLE 1x4x0.8</b>	<b>Plovákový spínač</b>
LC3 - Hladina MAX ČS			RM1			ED1		1/0						
<b>Kyslík a teplota - REGENERACE</b>	<b>QIC</b>	<b>4</b>	<b>RM1</b>	<b>1~230VAC</b>								<b>QIC4WL1</b>	<b>CYKY-J 3x1.5</b>	<b>Optický LDO snímač</b>
<b>Kyslík a teplota - REGENERACE</b>	<b>QIC</b>	<b>4</b>	<b>RM1</b>									<b>QIC4WS1</b>	<b>TCEPKPFLE 3x4x0.8</b>	
QIC4 - Kyslík REGENERACE			RM1			ED1	(0)4-20 mA							
QIC4 - Teplota REGENERACE			RM1			ED1	(0)4-20 mA							
<b>Kyslík a teplota - AN1</b>	<b>QIC</b>	<b>5</b>	<b>RM1</b>	<b>1~230VAC</b>								<b>QIC5WL1</b>	<b>CYKY-J 3x1.5</b>	<b>Optický LDO snímač</b>
<b>Kyslík a teplota - AN1</b>	<b>QIC</b>	<b>5</b>	<b>RM1</b>									<b>QIC5WS1</b>	<b>TCEPKPFLE 3x4x0.8</b>	
QIC5 - Kyslík AN1			RM1			ED1	(0)4-20 mA							

**ČOV Opatov – intenzifikace**  
projektová dokumentace pro zadání stavby

QIC5 - Teplota AN1			RM1			ED1	(0)4-20 mA							
Kyslík a teplota - AN2	QIC	6	RM1	1~230VAC								QIC6WL1	CYKY-J 3x1.5	Optický LDO snímač
Kyslík a teplota - AN2	QIC	6	RM1									QIC6WS1	TCEPKPFLE 3x4x0.8	
QIC6 - Kyslík AN2			RM1			ED1	(0)4-20 mA							
QIC6 - Teplota AN2			RM1			ED1	(0)4-20 mA							
Půtko - PK	FIQ	7	RM1	1~230VAC								FIQ7WL1	CYKY-J 3x1.5	Indukční průtokoměr
Půtko - PK	FIQ	7	RM1									FIQ7WS1	TCEPKPFLE 3x4x0.8	Snímač dodává technolog. Profese elektro pouze zapojení.
FIQ7 - PK - ANALOG			RM1			ED1	(0)4-20 mA							
FIQ7 - PK - IMP			RM1			ED1				24 V				
Půtko - VK	FIQ	8	RM1	1~230VAC								FIQ4WL1	CYKY-J 3x1.5	Indukční průtokoměr
Půtko - VK	FIQ	8	RM1									FIQ4WS1	JYTY-O 7x1	Snímač dodává technolog. Profese elektro pouze zapojení.
FIQ8 - VK - ANALOG			RM1			ED1	(0)4-20 mA							
FIQ8 - VK - IMP			RM1			ED1				24 V				
Hladina - USN1	LIC	9	RM1	24VDC								LIC9WS1	TCEPKPFLE 1x4x0.8	Ultrazvukový hladinoměr
LIC9 - Hladina USN1			RM1			ED1	(0)4-20 mA							
Hladina - USN2	LIC	10	RM1	24VDC								LIC10WS1	TCEPKPFLE 1x4x0.8	Ultrazvukový hladinoměr
LIC10 - Hladina USN2			RM1			ED1	(0)4-20 mA							
Hladina - USN3	LIC	11	RM1	24VDC								LIC11WS1	TCEPKPFLE 1x4x0.8	Ultrazvukový hladinoměr
LIC11 - Hladina USN3			RM1			ED1	(0)4-20 mA							
Pohyb - OM DN	GC	12	RM1	24VDC								GC12WS1	TCEPKPFLE 1x4x0.8	Indukční snímač
GC12 - Pohyb OM DN			RM1			ED1		1/0						
Půtko - PZ	FIQ	13	RM1	1~230VAC								FIQ13WL1	CYKY-J 3x1.5	Indukční průtokoměr
Půtko - PZ	FIQ	13	RM1									FIQ13WS1	TCEPKPFLE 3x4x0.8	Snímač dodává technolog. Profese elektro pouze zapojení.

**ČOV Opatov – intenzifikace**  
projektová dokumentace pro zadání stavby

FIQ13 - PZ - ANALOG			RM1			ED1	(0)4-20 mA							
FIQ13 - PZ - IMP			RM1			ED1				24 V				
<b>Teplota - Dmychárna</b>	<b>TIC</b>	<b>14</b>	<b>RM1</b>	<b>24VDC</b>								<b>TIC15WS1</b>	<b>JYTY-J 4x1</b>	<b>PTC</b>
TIC14 - Teplota dmychárna			RM1			ED1	(0)4-20 mA							
<b>Teplota - Venku</b>	<b>TIC</b>	<b>15</b>	<b>RM1</b>	<b>24VDC</b>								<b>TIC15WS1</b>	<b>JYTY-J 4x1</b>	<b>PTC</b>
TIC14 - Teplota venku			RM1			ED1	(0)4-20 mA							
<b>Zaplavení - AK PVK</b>	<b>LC</b>	<b>16</b>	<b>RM1</b>	<b>24VDC</b>								<b>LC16WS1</b>	<b>TCEPKPFLE 1x4x0.8</b>	<b>Záplavové elektrody</b>
LC16 - Zaplavení AK PVK			RM1			ED1		1/0						
<b>Zaplavení - AK PN</b>	<b>LC</b>	<b>17</b>	<b>RM1</b>	<b>24VDC</b>								<b>LC17WS1</b>	<b>TCEPKPFLE 1x4x0.8</b>	<b>Záplavové elektrody</b>
LC17 - Zaplavení AK PN			RM1			ED1		1/0						
<b>Tlak - Kompressor</b>	<b>PC</b>	<b>18</b>	<b>RM1</b>	<b>24VDC</b>								<b>PC18WS1</b>	<b>TCEPKPFLE 1x4x0.8</b>	<b>Snímač tlaku</b>
PC18 - Tlak			RM1			ED1		1/0						
<b>Osvětlení</b>														
<b>Osvětlení AN1</b>	<b>L</b>	<b>1.1</b>	<b>RM1</b>	<b>1~230VAC</b>	<b>0,049kW</b>							<b>L1.1WL1</b>	<b>CYKY-J 3x1.5</b>	<b>LED reflektor</b>
<b>Osvětlení AN1</b>	<b>L</b>	<b>1.2</b>	<b>L1.1</b>	<b>1~230VAC</b>	<b>0,049kW</b>							<b>L1.2WL1</b>	<b>CYKY-J 3x1.5</b>	<b>LED reflektor</b>
<b>Osvětlení AN1</b>	<b>L</b>	<b>1.3</b>	<b>L1.2</b>	<b>1~230VAC</b>	<b>0,049kW</b>							<b>L1.3WL1</b>	<b>CYKY-J 3x1.5</b>	<b>LED reflektor</b>
<b>Osvětlení AN1</b>	<b>L</b>	<b>1.4</b>	<b>L1.3</b>	<b>1~230VAC</b>	<b>0,049kW</b>							<b>L1.4WL1</b>	<b>CYKY-J 3x1.5</b>	<b>LED reflektor</b>
<b>Osvětlení AN2</b>	<b>L</b>	<b>2.1</b>	<b>RM1</b>	<b>1~230VAC</b>	<b>0,049kW</b>							<b>L2.1WL1</b>	<b>CYKY-J 3x1.5</b>	<b>LED reflektor</b>
<b>Osvětlení AN2</b>	<b>L</b>	<b>2.2</b>	<b>L2.1</b>	<b>1~230VAC</b>	<b>0,049kW</b>							<b>L2.2WL1</b>	<b>CYKY-J 3x1.5</b>	<b>LED reflektor</b>
<b>Osvětlení AN2</b>	<b>L</b>	<b>2.3</b>	<b>L2.2</b>	<b>1~230VAC</b>	<b>0,049kW</b>							<b>L2.3WL1</b>	<b>CYKY-J 3x1.5</b>	<b>LED reflektor</b>
<b>Osvětlení AN2</b>	<b>L</b>	<b>2.4</b>	<b>L2.3</b>	<b>1~230VAC</b>	<b>0,049kW</b>							<b>L2.4WL1</b>	<b>CYKY-J 3x1.5</b>	<b>LED reflektor</b>
<b>Zásuvková Skříň Budova</b>	<b>ZS</b>	<b>3</b>	<b>RH1</b>	<b>3~400VAC</b>							<b>32A</b>	<b>ZS3WL1</b>	<b>CYKY-J 5x6</b>	<b>1x32A3P/1x16A3P/2x16A1P</b>
<b>Zásuvková Skříň AN</b>	<b>ZS</b>	<b>4</b>	<b>RH1</b>	<b>3~400VAC</b>							<b>32A</b>	<b>ZS5WL1</b>	<b>CYKY-J 5x6</b>	<b>1x32A3P/1x16A3P/2x16A1P</b>
<b>Zásuvková Skříň DN</b>	<b>ZS</b>	<b>5</b>	<b>RH1</b>	<b>3~400VAC</b>							<b>32A</b>	<b>ZS5WL2</b>	<b>CYKY-J 5x6</b>	<b>1x32A3P/1x16A3P/2x16A1P</b>
<b>TOTAL STOP</b>	<b>TS</b>	<b>6</b>	<b>RH1</b>	<b>3~400VAC</b>								<b>TS6WS1</b>	<b>CYKY-O 4x1.5</b>	<b>Červeno žluté tlačítko</b>
<b>TOTAL STOP</b>	<b>TS</b>	<b>7</b>	<b>RH1</b>	<b>3~400VAC</b>								<b>TS7WS1</b>	<b>CYKY-O 4x1.5</b>	<b>Červeno žluté tlačítko</b>

## 5. Popis napájení

ČOV je napájena z vlastní trafostanice 110kVA, umístěné v objektu. Z trafostanice je vedena zemní kabelová trasa CYKY-J 4x95, dlouhá cca 18 m, prostupem je kabel vtažená do budovy a ukončen v RH1, který slouží jako hlavní rozvaděč, ze kterého je napájen rozvaděč technologie RM1, stavební rozvaděč RS1, kompenzační rozvaděč RC1 a je do něho přivedena přívodka od agregátu PN1.

Provozní budova je opatřena hromosvodnou instalací a uzemněním, který je součástí tohoto souboru.

## 6. Popis technického řešení technologické elektroinstalace ČOV

### Ovládání zařízení

Ovládání zařízení v automatickém režimu – řídicí systém, automaty jednotlivých zařízení.

Ovládání zařízení v manuálním režimu – je zajištěno u všech zařízení z ovládacích skříní, nebo podružných rozvaděčů MT.

Ovládací skříně jsou plastové, ve venkovním prostředí opatřeny stříškami, možnost přepínání každého pohonu AUT-O-MAN s optickou Signalizací chodu a poruchy zařízení.

### Provedení rozvodu

Rozvody elektroinstalace uvnitř objektů:

Kabely jsou uloženy do tras z **nerez** drátěných žlabů s víky – povrchová montáž.

Jednotlivé odbočující kabely jsou uloženy do plastových pevných a ohebných trubek – povrchová montáž.

Rozvody elektroinstalace ve vnějších prostorech:

Kabely jsou uloženy do tras z **nerez** plných žlabů s víky – povrchová montáž.

Jednotlivé odbočující kabely jsou uloženy do plastových pevných a ohebných trubek **UV stabilních** – povrchová montáž.

Rozvody technologické elektroinstalace mezi objekty v zemi:

Jsou uloženy do rýh a trubek, zemní práce jsou součástí stavebních prací.

Jednotlivé odbočky z tras k zařízením budou uloženy do plastových pevných a ohebných trubek, ve venkovním prostředí **UV stabilních**.

Kabely jsou opatřeny štítky na obou koncích.

### Uzemnění a pospojování

Objekty provozní budovy jsou opatřeny zemnicem s vývody pro připojení hromosvodné instalace, propojeny FeZn 30/4 pásovinou uloženou do všech kabelových tras. Tím tvoří vzájemně propojenou uzemňovací soustavu ČOV.

Vnitřní a vnější elektroinstalace, technologická zařízení a stavební konstrukce jsou pospojovány a na zemnicí soustavu připojeny přes svorkovnice pospojování MET.

### Rozvaděč RH1

Rozvaděč RH1 je umístěn do rozvodny v provozní budově. Je skříňový, oceloplechový, přívod ze spodu, vývody ze spodu i vrchem. Z rozvaděče RH1 je napájen rozvaděč technologie RM1, rozvaděč kompenzace RC1, rozvaděč stavební elektroinstalace RS1, a je přivedena přívodka PN1.

### Rozvaděč RM1

Rozvaděč RM1 je umístěn do rozvodny v provozní budově.

Je skříňový, oceloplechový, vývody a přívod shora.

Z rozvaděče RM1 jsou napájeny rozvaděče technologických zařízení a pohony se zařízeními MaR, vstupní ČS, mechanického předčištění odpadních vod, odvodnění a uskladnění kalu, dmýchárny AN a biologické linky 1 a 2.



### Řídicí systém

ŘS je umístěn do rozvaděče RM1, CPU modul s I/O kartami.

Systém je modulární, napájený zálohovaným napájením 24VDC.

Binární vstupy a výstupy na úrovni 24VDC.

Analogové vstupy a výstupy na úrovni 4-20mA.

ŘS obstarává řízení technologického procesu ČOV.

ŘS obsahuje rozhraní Ethernet 100BASE-TX pro komunikaci s panely vizualizace, PC s programem SCADA.

Pro komunikaci s obsluhou je na rozvaděči RM1 instalován 15" dotykový barevný panel s vizualizací: vizualizace a základní ovládání a parametrizace technologického procesu.

Dále je pro řízení a monitorování technologického procesu ČOV na velině instalován PC se SCADA softwarem, který zajišťuje systémovou podporu údržby strojů a zařízení, zobrazení, trendy a parametrizaci technologického procesu ČOV s elektronickým provozním deníkem a možností exportu.

Dodávka obsahuje kompletní hardwarovou sestavu, dimenzovanou pro plynulý chod aplikací a pro nepřetržitý provoz (monitor min. 24", myš, klávesnice, UPS, A4 barevná tiskárna). Softwarové vybavení MS Windows, MS Office, aplikace SCADA a nástroje pro vzdálené připojení k PC včetně licencí.

S ŘS je propojen pomocí rozhraní Ethernet 100BASE-TX.

### Postup výstavby a provizoria

**(provizorium P3-E – elektro)** Provizorní připojení vstupní čerpací stanice na rozvody NN a základní autonomní systém řízení, příslušné revize a testy. Obsahuje provizorní rozvaděč se zapínací a vypínací logikou na základě plováků. Čerpadla zapojená jako 1+1, střídání čerpadel, záskok při poruše.

**(provizorium P5-E – elektro)** Provizorní připojení vstupní čerpací stanice na rozvody NN a základní autonomní systém řízení, příslušné revize a testy. Obsahuje provizorní rozvaděč se zapínací a vypínací logikou na základě plováků. Čerpadla zapojená jako 1+1, střídání čerpadel, záskok při poruše. Prodloužení kabeláže stávajících česlí po přemístění.

**(provizorium P7-E – elektro)** Provizorní napojení venkovních dmychadel. Prodloužení kabeláže.

### **Veškerá zařízení na zakázce musí být kompatibilní a schválená provozovatelem VAS Třebíč.**

#### Přenos informací o technologii ČOV na dispečink provozovatele

CPU PLC odesílá varovné SMS s poruchami klíčových zařízení ČOV. Internetová konektivita, dodaná investorem umožňuje vzdálené připojení k PC s vizualizací a rovněž softwarovou a provozní podporu ČOV nejen během zkušebního provozu. Přenos na dispečink prostřednictvím LTE routeru kompatibilním s provozovatelem.

### EZS

Zabezpečení objektů je zajištěno systémem sestaveným z:

Ústředny s GSM hlásičem se zálohovaným napájením

PIR čidla v místnostech, klávesnice

Magnetické kontakty na vstupních dveřích a vratech.

Rozmístění čidel viz výkres EZS.

Při narušení objektu jsou odesílány varovné SMS pomocí GSM modulu na vybraná telefonní čísla. Signalizace aktivace EZS a narušení objektu jsou přes binární vstupy signalizovány do ŘS ČOV. EZS musí být kompatibilní se zařízeními provozovatele VAS Třebíč.

### Vzduchotechnika

#### Dmychárna stávající

- Ventilátor – stávající zařízení.
- V automatickém režimu je spínání cyklické a na základě teploty prostoru, zajišťuje rovnoměrné odvětrání prostoru v čase a při překročení maximální teploty (28°C).

### Ovládání zařízení VZT

Ovládací skříň je plastová, možnost přepínání pohonu AUT-O-MAN s optickou Signalizací chodu a poruchy zařízení.

### Stavební elektroinstalace

Zůstává stávající, bude pouze doplněná o 2 x LED reflektor se soumrakovým senzorem s možností vypnutí vypínačem řazení 5 pro každý reflektor samostatně na štítu provozní budovy a nad dveřmi do provozní budovy, aby osvětloval bránu a cestu pro obsluhu. Osvětlení nádrží je součástí technologie a zapíná se na rozvaděči.

## **7. Bezpečnost práce**

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 2000-61. Další periodické revize provede provozovatel ve lhůtách předepsaných ČSN 33 1500 a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČUBP č. 50/78 Sb.

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.