
D.2.2 PS 02 – ELEKTROČÁST - PRS A MAR

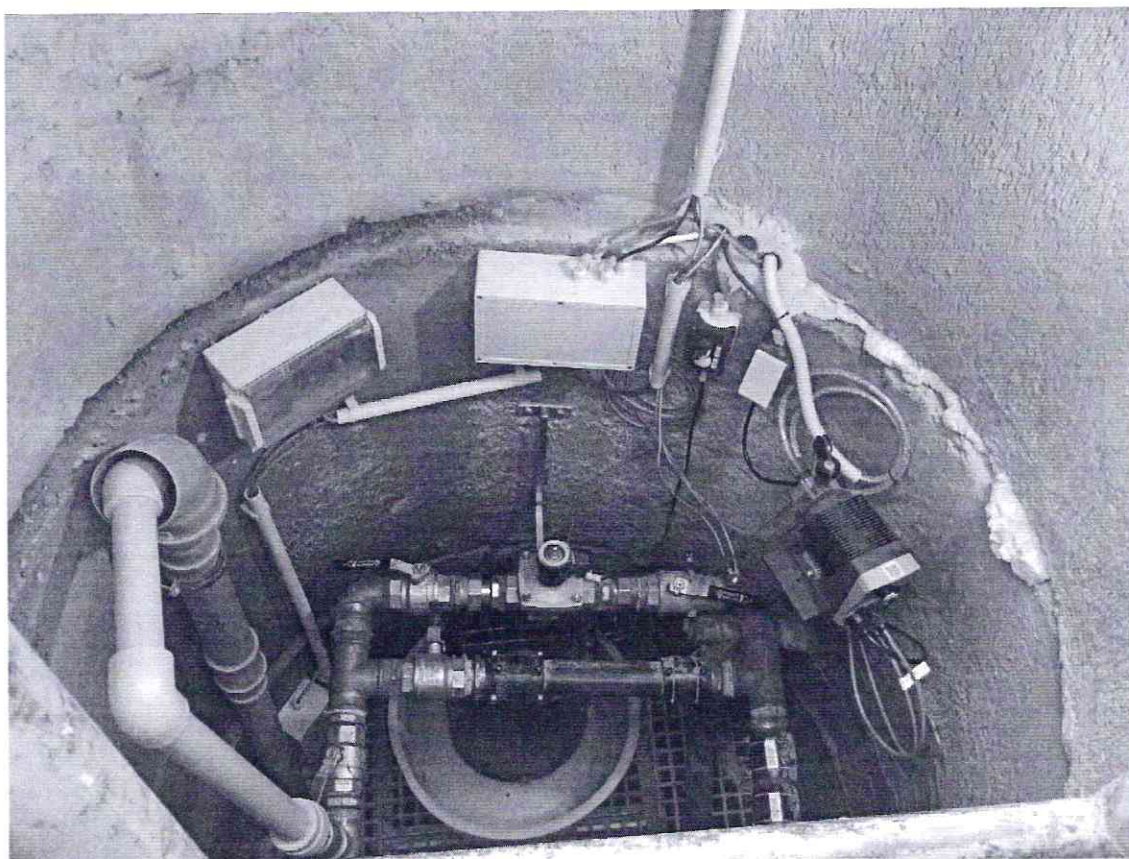
VODOVOD TŘINEC GUTY - ÚPRAVA CHLORACE, DOPLNĚNÍ OVLÁDÁNÍ VRTU

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

DSP

DATUM:

08/ 2018



Objednatel:	Město Třinec Jablunkovská 160, 739 61
-------------	--

Zpracovatel dokumentace:	Qline a. s. Varenská 49, 702 00 Ostrava Lubomír Česlík
-----------------------------	--

D.2.2 PS 02 – PS 02 – Elektročást – PRS a MaR

Úplný název akce (projektu): **Vodovod Třinec Guty - úprava chlorace**

Dílčí část projektu: PS 02 – Elektročást – PRS a MaR

Stupeň projektové dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení DSP

Datum: Srpen 2018

Objednatel: Město Třinec

Jablunkovská 160, 739 61

Zpracovatel: **QLine a. s.** Varenská 49, 702 00 Ostrava
ceslikl@qline.cz

Lubomír Česlík 

Hlavní inženýr projektu: Ing. Čestmír Krkoška

Technická kontrola: Ing. Čestmír Krkoška ČKAIT 1100048

Zodpovědný projektant
elektro části:

Lubomír Česlík 

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím společnosti Qline a. s.. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Obsah:

- D.2.2.1** Technická zpráva
- D.2.2.2** Schéma funkčních jednotek RM - DR1
- D.2.2.3** Vnější spoje čidel měření
- D.2.2.4** Dispozice PS 02 ELEKTROČÁST

D.2.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

1. Předmět projektu, projekční podklady
2. Rozdělení na provozní soubory a technické údaje
3. Stručný popis stávajícího stavu
4. Funkce, popis a parametry navrženého technologického zařízení
5. Doplňující údaje a bezpečnost

1. Předmět projektu, projekční podklady

Předmětem této části dokumentace je návrh elektro technologického zařízení pro Vystrojení nové armaturní komory a přezbrojení stávající v areálu vodojemu Guty Pro zpracování této části projektové dokumentace bylo použito následujících podkladů:

- stávající dokumentace předmětných objektů a poznatky, získané při prohlídce předmětných objektů
- závěry z výrobních výborů
- technické podklady a nabídky výrobců technologického zařízení
- příslušné ČSN a EN

2. Rozdělení na provozní soubory a technické údaje

Technologická část předmětné akce je začleněna do následujících provozních souborů:

PS 01 Strojně-technolog. část

PS 02 Elektročást – PRS a MaR

Předmětem této části předkládané dokumentace je provozní soubor PS 02.

Pro napájení technických zařízení řídicího systému je použita rozvodná soustava:

1NPE ~ 50Hz 230V TN-S tech. prostředky rozváděče RM - DR1

24V = PELV Podpora binárních vstupů a výstupů, napájení automatu a čidel

12V = PELV Vstupy do objektů

Vnější vlivy jsou v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3:

<i>Prostor vlivu</i>	<i>označení</i>	<i>z hlediska úrazu el. proudem</i>
venkovní v rozsahu	AA3, AA4, AB3, AD3	nebezpečné
armaturní komory	AB4 AD2,	zvl. nebezpečné
Jímky	AD8,	zvl. nebezpečné
Schopnost osob - obsluha	BA4	poučené osoby

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

Automatické odpojení od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 411

základní ochrana

- Před přímým dotykem živých částí ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 411.2

ochrana při poruše

- Automatické odpojení od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 411.3 a 411.4

Dvojitá nebo zesílená izolace dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 412

základní ochrana i ochrana při poruše

- Požadavky dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 412.2

Ochrana malým napětím PELV dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 414

základní ochrana i ochrana při poruše

- Požadavky dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 414.2

Doplňková ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 415

Doplňující ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 415.2
Proudové chrániče

Uzemnění, pospojování a ochrana před bleskem

Hlavní ochranná přípojnice bude připojena na uzemnění. V objektu komory bude doplňující ochranné pospojování.

Vodiče ochranného pospojování pro připojení k hlavní uzemňovací svorce, průřez vodičů ochranného pospojování určených pro připojení k hlavní uzemňovací svorce bude 16 mm² Cu. Vodič ochranného pospojování spojující navzájem dvě neživé části nesmí mít vodivost menší, než je vodivost tenčího z ochranných vodičů připojených k neživým částem. V případě tohoto projektu vyhoví vodič doplňujícího ochranného pospojování 6mm² Cu.

Energetická bilance

Instalovaný výkon	: 2 kW
Soudobý výkon	: 1 kW
Stupeň zajištění dodávky el. energie	: 3

3. Stručný popis stávajícího stavu

V současné době je vystrojena stará armaturní komora a všechna technologická zařízení jsou umístěny v ní. (Dávkovací čerpadlo, monitor volného chlóru, průtokoměr, solenoidový ventil na odstavení přítoku. Objekt je připojen do dohledového centra SmVaK.

4. Funkce, popis a parametry navrženého technologického zařízení

Je navržena nová armaturní komora pro vystrojení technologických zařízení - viz strojní a stavební řešení. Do této armaturní komory budou přesunuta tato zařízení ze staré armaturní komory - Dávkovací čerpadlo, monitor chlóru, měření průtoku, dále bude doplněno osvětlení, a nový zákaloměr. V nové komoře bude dále měřeno množství protékající vody ze zářezu, množství čerpané vody z vrtu. Oba přítoky mohou být odstaveny, nebo spuštěny solenoidním ventilem. Armaturní komora bude vybavena zabezpečením vstupu.

PS 02 Elektročást – PRS a MaR

Rozváděč RM-DR1

Nový rozváděč RM-DR1 1000 x 600 x 300 (VxŠxH), minimální krytí IP 44 umístěný vedle vodojemu zahrnující výzbroj pro technologickou el. instalaci s telemetrickou částí je stávající. Součástí rozváděče je programovatelný automat PLC. Řídí technologii vodojemu a armaturní komory, je staven ze základního a z rozšiřujícího modulu. Součástí automatu je řídicí program, který se po přidání nové technologie přepíše. Sestava komponent je na výkresech č. 18009/111

Čidla z rozváděče RM-DR

Čidla jsou uvedena v tabulce a jejich funkce je zřejmá z technologického schématu. Tabulka a výkres je součástí PS 01 Strojně technologická část Zapojení Čidel v rozváděči je ve schématech č. 18009/112.

Nosné systémy

Kabelové nosné systémy a ochranu kabelových vedení před mechanickým poškozením týkající se elektročást, kabelové trasy ve výkopech a v komorách. Nosné systémy budou materiál žárový zinek a plast. Použité trubky budou s vysokou

mechanickou odolností 750N V místech kde hrozí možnost mechanického poškození je nutné chránit kabelové trasy zákryty.

Výkopy Kabely k zabezpečení zozdnělovacího oběktu budou uloženy ve společném výkopu s potrubím. Výkopy jsou dodávkou stavební části, kabely a chráničky jsou rozpočtovány v tomto PS 02.

Uložení bude provedeno podle ČSN 332000-5-52 ed. 2, 33 200-5-54 ed. 3 a ČSN 736005. v platném znění.

Kabely ve výkopu budou označeny výstražnou fólií.

Geodetické zaměření není v dodávku PS 02

Uzemnění je stávající a nové, do nových výkopů bude položen zemnicí pásek FeZn 30x4 který bude přiveden na Hlavní ochrannou přípojnicí.

5. Doplnující údaje a bezpečnost

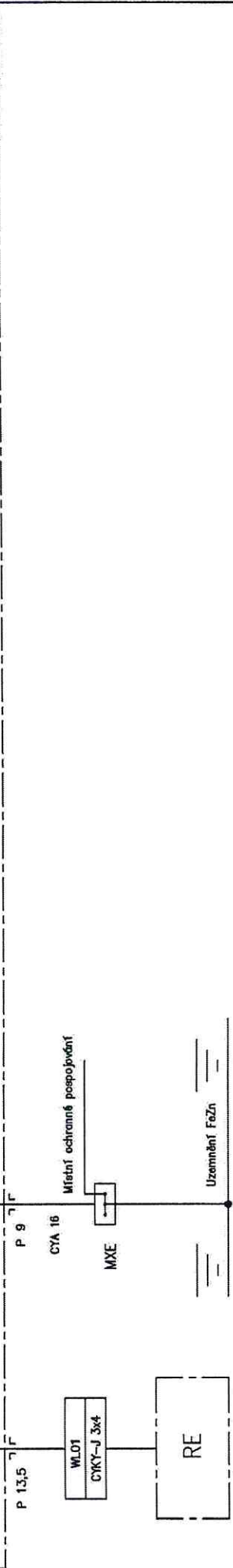
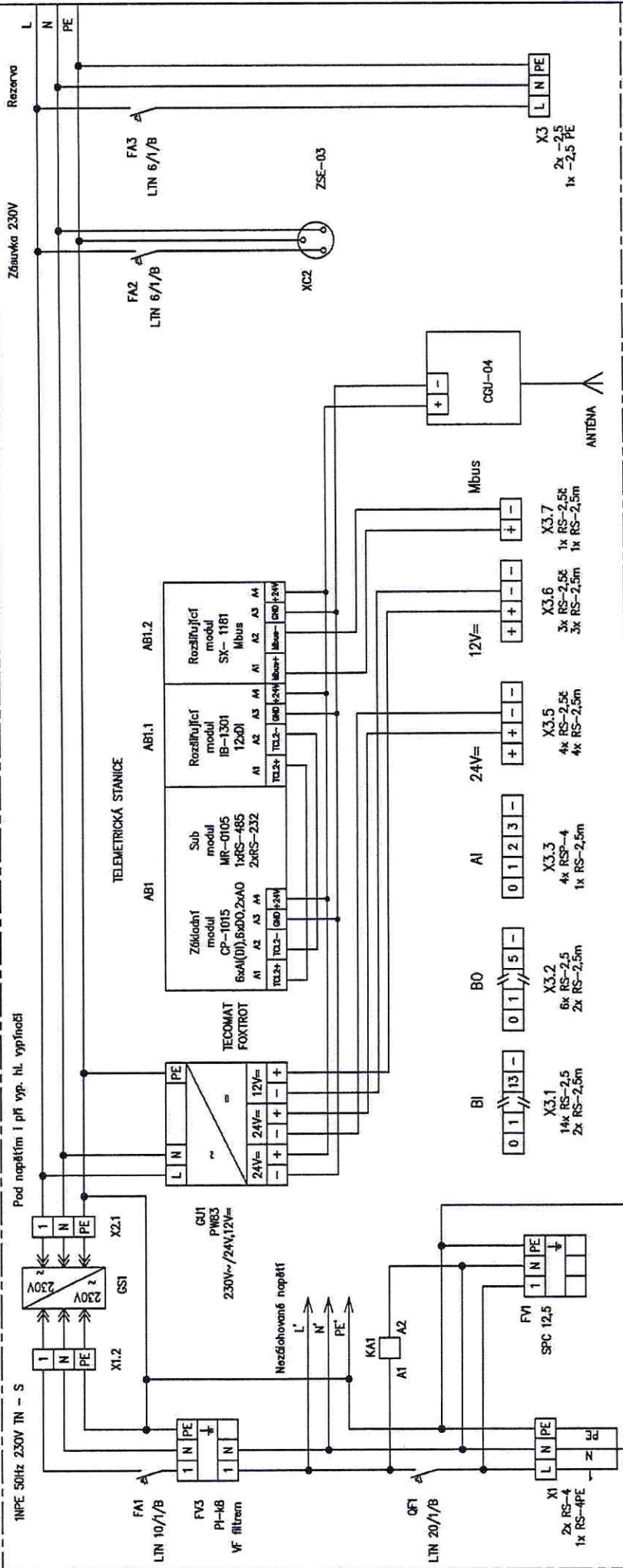
Komplexní vyzkoušení je dočasné uvedení jednotlivých provozních jednotek do chodu za účelem ověření vzájemné vazby komplexního technologického zařízení, které jako celek nesmí vykazovat žádné závady. Dodavatel prokazuje, že celá dodávka je kompletní a schopna zkušebního provozu. Rozsah, náplň a všechny podmínky pro komplexní vyzkoušení se dohodnou v souladu se zásadami projekční dokumentace.

Doba trvání komplexního vyzkoušení bývá zpravidla 72 hodin nepřerušovaného chodu. Doba trvání možno dohodnout definitivně ve smlouvě. Program přípravy a vlastního komplexního vyzkoušení předloží dodavatel v návrhu.

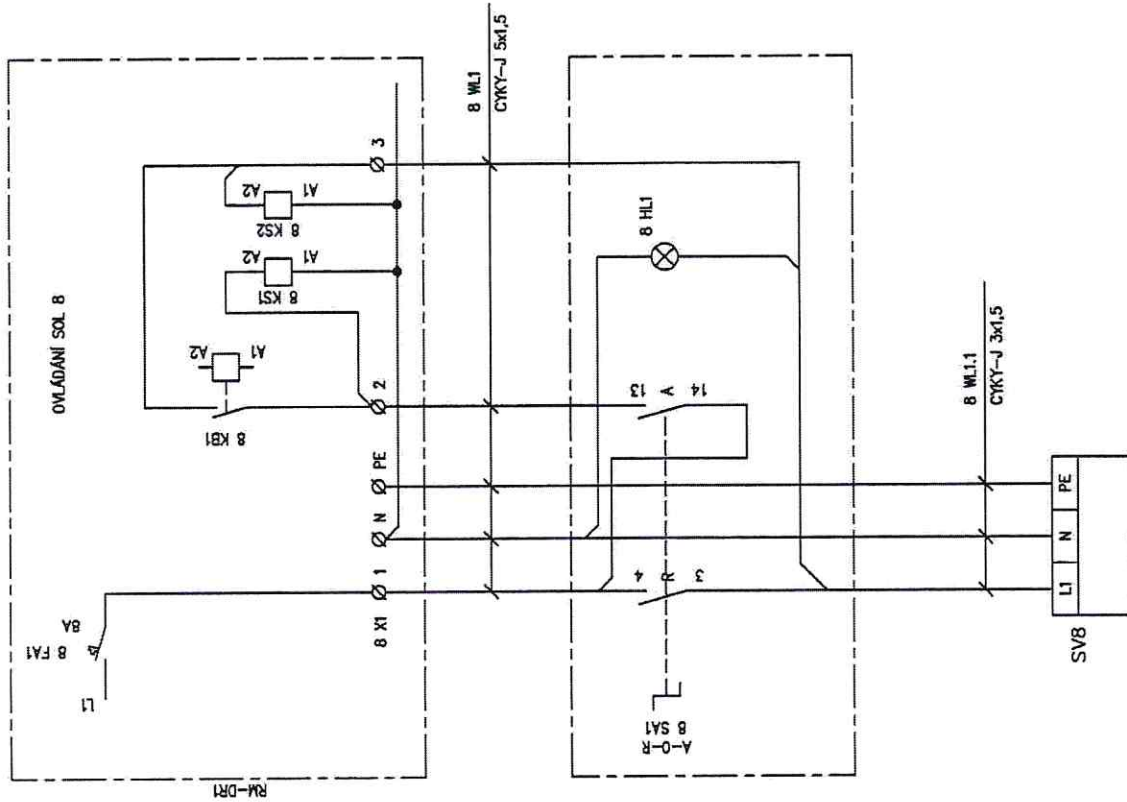
Všeobecný rozsah zkoušek musí být takový, aby prověřil zařízení po stránce funkční, prověřil spolehlivost automatiky, signalizace, dálkového ovládání včetně reakce systému na uměle vyvolané poruchy.

RM-DR1 – Telemetrický rozváděč celoplastový KVS F4 1000x600x300 IP 44

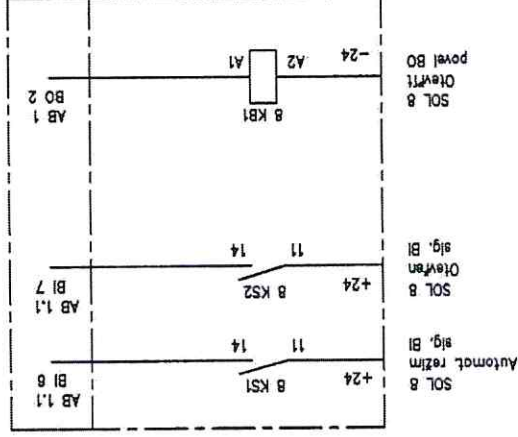
Pod napětím i při vyp. hl. výpínací



<div> <div>QLine a.s.</div> <div>Varenská 3101/49</div> <div>702 00 Ostrava</div> </div>				<div>investor</div> <div>SmVak Ostrava a.s.</div>	<div>akce</div> <div>Vodovod Třinec Guty</div> <div>– úprava chlorace</div> <div>PS Elektročást</div>	<div>výkres</div> <div>D.2.2.2</div> <div>Schéma zapojení funkč. jedn. rozváděče RM DR1 – Elektročást</div>	<div>zakázkové č.</div> <div>18018</div>	<div>arch. číslo</div> <div>18009/111</div>	<div>stran</div> <div>7</div>	<div>strana</div> <div>1</div>
--	--	--	--	---	---	---	--	---	-------------------------------	--------------------------------



I/O SIGNALY SOL 8



= VOJ + DR										
	Qline a.s. Varenská 3101/49 702 00 Ostrava	projektant 08/2018 Česlík	kreslil 08/2018 Česlík	kontroloval 08/2018 Čáp	investor SmVak Ostrava a.s.	akce Vodovod Třinec Guty — úprava chlorace PS Elektročást	výkres D.2.2.2 Schéma zapojení funkč. jedn. roznážděče RM DR1 — Elektročást	zakázkové č. 18018	arch. číslo	
									18009/ 111	
								stran	7	
								strana		5

RM-DR1

AB1

B1 GND

B2 AO 0

B3 AO 1

B4 AI 0

B5 AI 1

B6 AI 2

B7 AI 3

B8 DI 0

B9 DI 1

X3.3

X3.1

X3.5

X3.5

X3.5

CP-1005

Pin	Signal	Notes
1	NC	
2	DI 0	
3	DI 1	
4	DI 2	
5	DI 3	
6	DI 4	
7	DI 5	
8	DI 6	
9	DI 7	
10	DI 8	
11	DI 9	
12	DI 10	
13	DI 11	

RM-DR1

AB1.1

1B-1301

X3.1

A5 GND

A6 DI 0

A7 DI 1

A8 DI 2

A9 DI 3

B1 GND

B2 DI 4

B3 DI 5

B4 DI 6

B5 DI 7

B6 DI 8

B7 DI 9

B8 DI 10

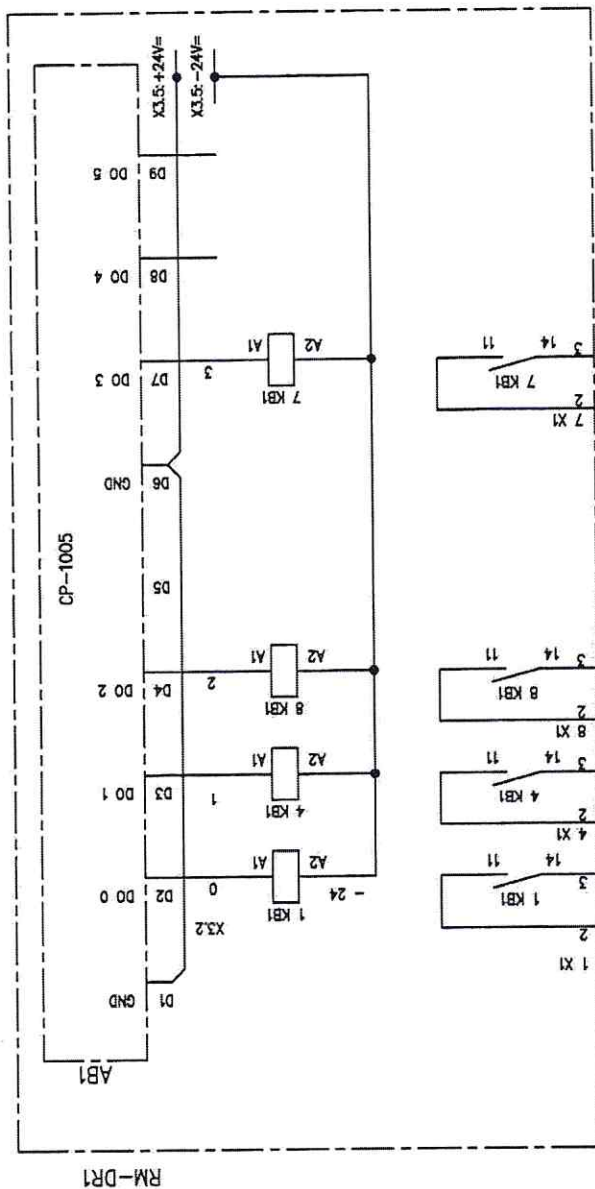
B9 DI 11

X3.5: -24V

X3.5: +24V

= VD/J	+ DR	arch. číslo 18009/ 111	zakázkové č. 18018	výkres D.2.2.2 Schéma zapojení funkč. jedn. rozváděče RM DR1 – Elektročást	dílce Vodovod Třinec Guty — úprava chlorace PS Elektročást	investor SmVak Ostrava a.s.	kontroloval 08/2018 Čáp	kreslil 08/2018 Česlířk	projektant 08/2018 Česlířk	Qline a.s. Varenská 3101/49 702 00 Ostrava	projektant 08/2018 Česlířk	kreslil 08/2018 Česlířk	kontroloval 08/2018 Čáp	investor SmVak Ostrava a.s.	dílce Vodovod Třinec Guty — úprava chlorace PS Elektročást	výkres D.2.2.2 Schéma zapojení funkč. jedn. rozváděče RM DR1 – Elektročást	zakázkové č. 18018	arch. číslo 18009/ 111	stran	7
																			strana	6

TELEMETRICKÁ STANICE – BINÁRNÍ VÝSTUPY – ZAPOJENÍ SE SVORKOVNICÍ X3.2
ZÁKLADNÍ MODUL



Čerpadlo vrt
povel B0

Solenoid, uzávěr - vrt
povel B0

Solenoid, uzávěr - zřez
povel B0

Dělk. čerpadlo
povel B0

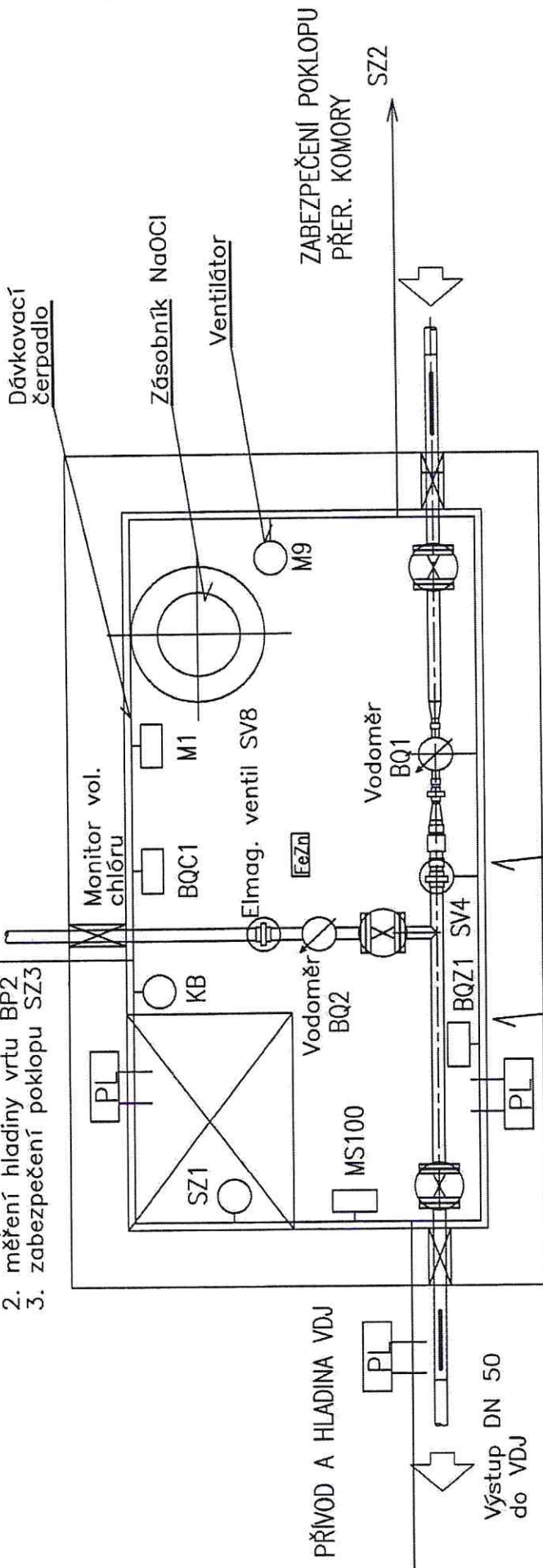
Qline a.s. Varenská 3101/49 702 00 Ostrava	projektant 08/2018 Česlák	kreslil 08/2018 Česlák	kontroloval 08/2018 Čáp	Investor SmVak Ostrava a.s.	akce Vodovod Třinec Guťy — úprava chlorace PS Elektročást	výkres D.2.2.2 Schéma zapojení funkč. jedn. rozváděče RM DR1 – Elektročást	zakázkové č. 18018	arch. číslo 18009/ 111	stan 7	= VDJ + DR
									strana 7	

PŮDORYS

Přítok z nového vrtu

Kabelová trasa:

1. čerpadlo M7
2. měření hladiny vrtu BP2
3. zabezpečení poklopu SZ3



Vypínač ventilátoru a světla
umístít u vjezu do šachty
LED světla umístit proti sobě
na delší stěny šachty

Napěťová soustava:

3NPE 50HZ 400/230V TN-C-S

Prostředí:

— armaturní komory – AD2, BC3 zvl. nebezpeč.

— nadzemní podlaží — AB4, BC3 nebezpeč.

||ložený el vedení.

- kabely jsou vedeny
dle ČSN 33 2000–5–52 ed. 2
dle ČSN 33 2000–5–54 ed. 3
v plastových lištách a trubkách

LEGENDA

— hlavní kabelová trasa

PL

QLine a.s.
Varenská 3101/
700 42 Ostrava

projektant
08/2018

kreslil
08/2018

3/2018

investor
mēs

Trinec

akce Vodovod Trinec
— úprava chl
PS 02 Elektročíst

výkres

výkres
D.2.4 Dispozice PS 02 ELEKTROČÁST

funkč. celek

arch. číslo

1
stran

strana 1