

Technická zpráva

Odběratel : Město Ostrava
Investor : Statutární město Ostrava
Stavba : Městský obvod Moravská Ostrava a Přívoz
Rekonstrukce kašny na Smetanově náměstí,
SO 01 – Rekonstrukce kašny
D.1.4 – Technologie vodního prvku
Místo stavby : Ostrava
Vypracoval : Jaroslav Hrabec
Stupeň : Dokumentace pro stavební povolení v podrobnostech pro
provádění stavby
Zakázka číslo : 1 / 15
Datum : 3 / 2015

Obsah:

1. PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
1.1 <u>VŠEOBECNĚ</u>	3
1.2 <u>PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU</u>	3
2. TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	4
2.1 PŘEDPOKLADY PRO ŘEŠENÍ PROJEKTU.....	4
2.1.1 <i>Rozsah projektovaného zařízení</i>	4
2.2 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE A BILANCE ODBĚRU ELEKTRICKÉ ENERGIE.....	4
2.2.1 <i>Napěťové soustavy</i>	4
2.2.2 <i>Bilance spotřeby elektrické energie</i>	4
2.2.3 <i>Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie</i>	4
2.2.4 <i>Vnější vlivy.....</i>	4
2.3 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM.....	5
2.3.1 <i>Ochrana základní</i>	5
2.3.2 <i>Ochrana při poruše</i>	5
2.3.3 <i>Doplňková ochrana</i>	5
2.4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	6
2.4.1 <i>Dispoziční řešení</i>	6
2.4.2 <i>Rozváděč RFI</i>	6
2.4.3 <i>Technický popis</i>	6
2.4.4 <i>Kabelové rozvody</i>	6
2.4.5 <i>Uložení kabelů v zemi</i>	7
2.4.6 <i>Styk kabelů s inženýrskými sítěmi</i>	7
2.4.7 <i>Ohyb kabelu</i>	8
2.4.8 <i>Ochrana před bludnými proudy.....</i>	8
2.4.9 <i>Úprava povrchu terénu.....</i>	8
2.5 BEZPEČNOST PRÁCE	8
2.6 SEZNAM VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE	8

1. Projektové podklady

1.1 Všeobecně

Pro zpracování projektu byly k dispozici podklady uvedené v části 1.2. Ostatní závazky na toto projektované zařízení jsou uvedeny v hospodářské smlouvě.

Každá změna této dokumentace plynoucí z nových požadavků odběratele, která se vyskytne během montáže a která má za následek změny montážních dispozic proti tomuto projekčnímu řešení, musí být samostatně objednána a našim podnikem potvrzena.

V případě, že v době mezi skončením tohoto projektového řešení a započítáním realizačních prací dojde ke změně uvažovaného materiálu nebo ke změně norem a předpisů ČSN s přihlédnutím na nutný rozsah úprav projektové dokumentace, je rovněž nutné, aby odběratel zajistil revizi tohoto projektového řešení samostatnou objednávkou na základě požadavku našeho podniku.

Zápisy z jednání, dopisy, faxové zprávy a protokol o prostředí jsou uloženy v paré projektanta.

1.2 Podklady pro zpracování projektu

a) Prohlídka na místě a požadavky investora.

2. Technická zpráva

2.1 Předpoklady pro řešení projektu

2.1.1 Rozsah projektovaného zařízení

Projekt řeší napojení elektroinstalace strojovny technologie a kabelových rozvodů pro fontánu Smetanovo náměstí v Ostravě.

Předmětem tohoto projektu jsou :

- Rozváděč pro napojení technologie strojovny, označený RF1, včetně elektroinstalace.
- Kabelové trasy ve strojovně.
- Kabelové trasy pro napojení osvětlení vodních prvků ve fontáně.

Tento projekt neřeší :

- Vyzbrojení vývodu pro napojení rozváděče RF1, přívodní kabel - součást stavby
- Realizaci stavebních úprav

2.2 Základní technické údaje a bilance odběru elektrické energie

2.2.1 Napěťové soustavy

Silové soustavy :	3 NPE AC 50 Hz, 400V/TN-S
Ovládací, řídicí a signalizační soustavy :	1 NPE AC 50Hz, 230V/TN-S 2-12V DC/IT

2.2.2 Bilance spotřeby elektrické energie

Instalovaný příkon	- $P_i = 3,1 \text{ kW}$
Součinitel náročnosti	- $\beta = 0,8$
Poměrný příkon	- $P_p = 2,5 \text{ kW}$
Rezervní příkon	- $P_r = 3 \text{ kW}$

2.2.3 Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie

3. stupeň dodávky

2.2.4 Vnější vlivy

Vnější vlivy byly stanoveny dle norem ČSN 33 2000-5-51 edice 3.
V projektu se vyskytují tyto prostory:

- Strojovna
- Prostor: nebezpečný

Vnější vlivy: AA4, AB4, AD1, AF3, ostatní A*1, BA4, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1.
Jedná se o prostory chráněné před atmosférickými vlivy bez regulace teploty a vlhkosti, občasná koroze, teplota okolí -5° C až +40° C.

- Fontána

Prostor: zvlášť nebezpečný

Vnější vlivy: AA7, AB7, AD7, ostatní A*1, BA4, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1. Jedná se o prostory chráněné před atmosférickými vlivy bez regulace teploty a vlhkosti, mělké ponoření, teplota okolí -25° C až +55° C.

Zóny v těchto prostorech byly stanoveny dle ČSN 33 2000 – 7 – 702, edice 2.

- Prostory mimo objekt (venkovní prostory).

Prostor: nebezpečný

Vnější vlivy: AA7, AB8, ostatní A*1, BA4, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1. Jedná se o venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy.

2.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

2.3.1 Ochrana základní

Ochrana před dotykem živých částí elektrických zařízení je dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením a je řešena jednou z těchto ochranných opatření: polohou, zábranou, krytím, izolací dle ČSN 33 2000-4-41 edice 2.

2.3.2 Ochrana při poruše

2.3.2.1 Silové soustavy

V soustavě s jmenovitým napětím 3 NPE AC 50Hz, 400V/TN-S je ochrana provedena automatickým odpojením od zdroje doplněna ochranným pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 edice 2.

2.3.2.2 Ovládací soustavy

V soustavě s jmenovitým napětím 1 NPE AC 230V/TN-S je ochrana provedena automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 edice 2.

V soustavě s jmenovitým napětím 2-12V DC/IT je ochrana provedena automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 edice 2.

2.3.3 Doplnková ochrana

Doplnková ochrana je zajištěna proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA dle ČSN 33 2000-4-41 edice 2.

2.4 Technické řešení

2.4.1 Dispoziční řešení

Rozváděč pro napojení zařízení technologie je situován do technologické šachty. V této šachtě jsou také umístěna technologická zařízení napojená z tohoto rozváděče. Místa napojení svítidel jsou situována ve fontáně.

2.4.2 Rozváděč RF1

Rozváděč RF1 je navržen jako plastová modulová nástěnná rozvodnice v krytí IP55. Přívod do rozváděče je proveden z hlavního rozváděče (kabel CYKY-J 5x6 – není součástí tohoto projektu). V přívodu je rozváděč vybavený proudovým chráničem 4x40A s vybavovacím proudem 30mA.

Vývody k jednotlivým zařízení jsou chráněny jističi nebo motorovými spouštěči. Schéma zapojení rozváděče je zakresleno na výkrese č.129 03, příloha B1.

2.4.3 Technický popis

Popis ovládání v automatickém režimu je součástí provozního řádu a bude předán na stavbě při uvedení zařízení do provozu jako samostatný dokument.

Čerpadla trysek (M9) a čerpadlo filtrace (M8) jsou ovládána spínacími hodinami z rozváděče RF1 a všechny jsou blokovány na minimální hladinu v retenční nádrži. Je navrženo automatické proprání filtrace pomocí 6-ti cestného ventilu (ovládáno přepínačem SA10 z rozváděče).

Osvětlení vodního prvku je navrženo dvěma podvodními reflektory 12V, 9x3W (2 kusy – 1-2EL2). Ovládání svítidel je navrženo přepínačem SA2 ručně, automaticky pak od signálu venkovního osvětlení.

Osvětlení v technologické šachtě (EL6) je navrženo nástěnným svítidlem ovládaným vypínačem (QV6).

Odvětrání šachty bude pomocí ventilátoru (M3) s nastavenou dobou provozu pomocí spínacích hodin.

V šachtě je dále navržena zásuvka 230V/16A pro trvalé napojení kalového čerpadla (XC7,M7), dále zásuvka pro změkčovací filtr (XC11).

Součástí rozváděče RF1 je také montážní zásuvka (XC1). Dále elektromagnetický ventil dopouštění (YV3) hladiny v retenční nádrži z vodovodního řádu včetně snímačů hladin pro jeho ovládání.

Dávkování chemie ASIN je spínáno přes kontakt zapnutí čerpadla filtrace (M8) a je připojeno přes zásuvku (XC10).

Nerezový rošt fontány je připojen vodičem CY4 k ochranné přípojnici rozváděče RF1. Vodič pro pospojování je navržen CY6. Spolu se propojí všechny kovová zařízení technologie, rozváděče a větší kovové hmoty a spojí se s ochrannou přípojnicí PE v rozváděči RF1.

2.4.4 Kabelové rozvody

Kabely z rozváděče RF1 k jednotlivým zařízením jsou typu CYKY-J, CYSY, CY nebo HO7RN-F. Uloženy budou v plastových žlabech nebo ochranných trubkách.

2.4.5 Uložení kabelů v zemi

Kabely budou uloženy dle ČSN 332000-5-52, ed.2 ve volném terénu v zemi ve výkopu v pískovém loži v hloubce 0,7 m v ochranné trubce KOPOFLEX 40 s označovací fólií. Kabel k čidlu osvětlení je veden v odvětrávací trubce v rámci dodávky technologie.

2.4.6 Styk kabelů s inženýrskými sítěmi

1. Silové kabely

Při souběhu několika silových kabelů 1 kV se ponechá mezi nimi mezera minimálně 5 cm, v krátkých vzdálenostech a výjimečně je možno klást kabely do 1 kV i těsně vedle sebe, nad pod sebou (ČSN 332000-5-52, ed. 2). Vodorovné přepážky mezi kabely nn do 1 kV se nepoužívají.

2. Sdělovací kabely

Při souběhu je nutno dodržet minimální vzdálenost 30 cm. Není-li možnost tuto vzdálenost dodržet, uloží se kabely 1 kV do kabelových žlabů s poklopem ve vzdálenosti minimálně 10 cm. Při křížení se silový kabel i kabely spojové uloží do kabelových žlabů s přesahem 1 m na obě strany. Při odkrytí sdělovacích kabelů a při výkopech v jejich blízkosti je nutné vyžádat dozor správce kabelů.

3. Plynovod

Při souběhu s nízkotlakým plynovým řádem je nutno dodržet minimální vzdálenost 40 cm, se středotlakým 60 cm, při křížení s nízkotlakým 10 cm. Při křížení se kabely uloží do kabelových žlabů délky 1 m, pokud možno nad plynovodem. Při souběhu s vysokotlakým plynovodem nutno dodržet minimální vzdálenost 8 m, při křížení 0,5 m. Kabel se uloží do tvárnice chráničky nebo do korýtky v délce 2 m od potrubí na obě strany.

4. Vodovod

Při souběhu a křížení je minimální vzdálenost 40 cm. Kabel se uloží do žlabů délky 1 m.

5. Kanalizace

Při souběhu je minimální vzdálenost 50 cm, při křížení 30 cm. Kabel se uloží do žlabů.

6. Hromosvod

Při křížení se zemním vedením hromosvodu se kabel uloží nad tímto vedením a v místě křížování od něho ve vzdálenosti alespoň 50 cm.

Důležité upozornění!

Před zahájením výkopových prací je nutné požádat o vytýčení na místě samém, případně polohu upřesnit sondami. Vytýčit nutno především dálkové kabely, slaboproudé a silové kabely.

Výkopové práce v blízkosti inženýrských sítí je nutné provádět ručně se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k jejich narušení.

2.4.7 Ohyb kabelu

Při kladení jak v objektech, tak v zemi musí být zachován nejmenší poloměr ohybu pro celoplastový kabel tj. 15x vnější průměr kabelu.

2.4.8 Ochrana před bludnými proudy

Je pasivní, při použití celoplastového kabelu.

2.4.9 Úprava povrchu terénu

Po uložení a zakrytí kabelu se zához důkladně po vrstvách udusá a povrch terénu se uvede do původního stavu. Rozprostře se sejmutá ornice, zatravněné plochy se osejí trávou, uloží se sejmutá dlažba.

2.5 Bezpečnost práce

Realizace díla bude provedena dle schválené projektové dokumentace, dle podmínek stavebního povolení a podmínek schvalujícího orgánu, v souladu s platnými normami ČSN, ČN, EN a ISO a ostatními souvisejícími předpisy.

El. zařízení musí být obsluhováno a provozováno dle příslušných pracovních a provozních předpisů ČSN a pokynů výrobců těchto zařízení, aby byla zajištěna bezpečnost při práci, ochrana zdraví a věcí, jak ukládá ČÚBP ve vyhlášce č.48/1982 Sb. a ve znění pozdějších předpisů.

Z hlediska zajištění dodávky el. energie náleží zařízení do 3. stupně důležitosti dle ČSN 341610.

Veškeré práce budou provádět pouze osoby k tomuto účelu určené s příslušnou kvalifikací odpovídající charakteru činnosti dle ČSN EN 50110-1, ed.2 a ČSN EN 50110-2, ed.2 a přidružených norem.

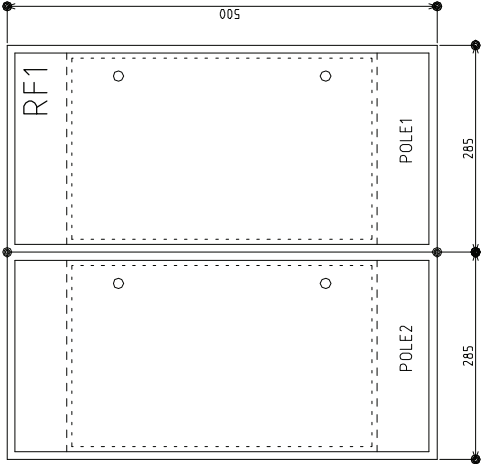
2.6 Seznam výkresové dokumentace

Pořadové označení	Číslo výkresu	Název výkresu	Počet formátů A4
B1	129 03	Rozváděč RF1	6
B2	129 04	Přehledové a obvodové schéma Elektroinstalace ve strojovně Situační schéma rozvodu	1

VÝKRES ČÍSLO:	NÁZEV
B1	
/1	ROZVÁDEČ RF1
/2	ROZVÁDEČ RF1
/3	ROZVÁDEČ RF1
/4	OVĽADÁNÍ DOPOUŠTĚNÍ A MIN.HLADINY
/5	OVĽADÁNÍ ČERPADEL A OSVĚTLENÍ

POHLED

MER. 1:10

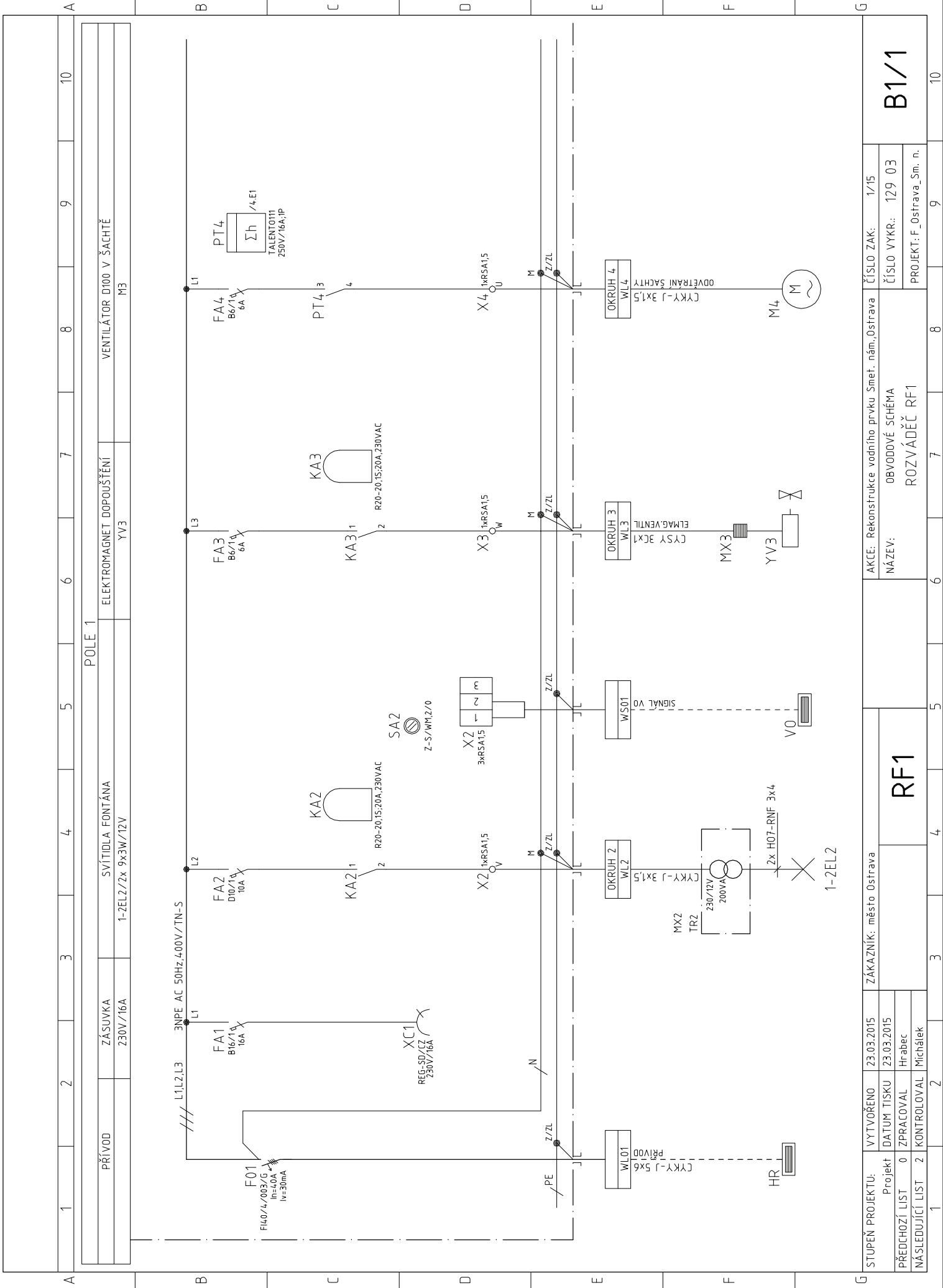


HLOUBKA : 136mm

POZNÁMKA :

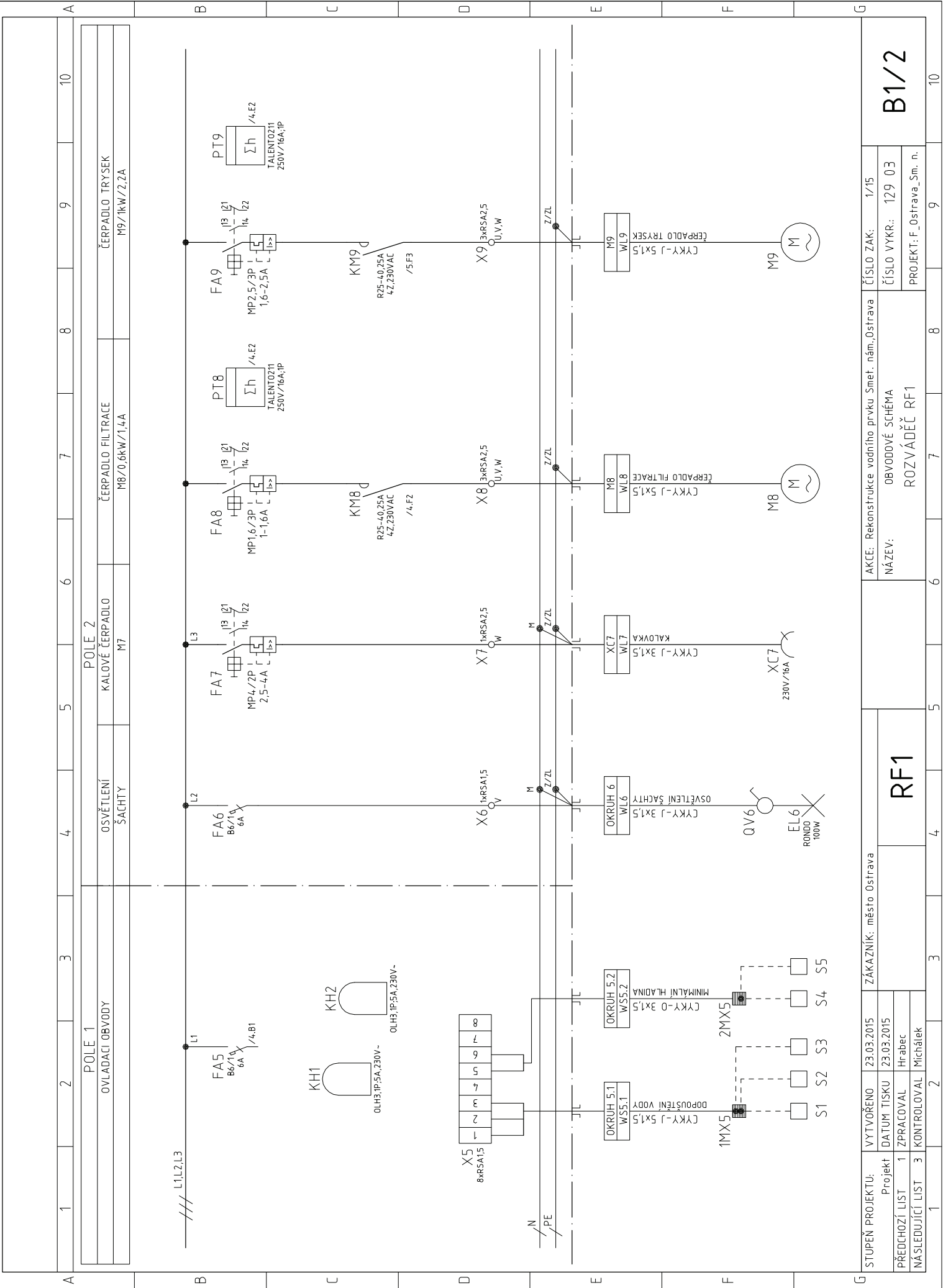
PLASTOVÁ ROZVODNICE NA OMÍTKU S DVEŘMI
TYP CT36NS, 36 MODULŮ (SCHRACK)
KRYTÍ : IP55
PŘÍVOD I VÝVODY NAHORU
ROZVODNÁ SOUSTAVA : 3NPE AC 50Hz,400V/TN-C-S
OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYK.
NAPĚTÍM : IZOLACÍ

<u>STUPEŇ PROJEKTU:</u> Projekt	VYTVORENO	23.03.2015	B1
	ZPRACOVAL	Hrabec	
	KONTRLOVAL	Michálek	
	PROJEKT:	F. Ostrava, Sm. n.	
ZÁKAZNÍK: město Ostrava		AKCE: Rekonstrukce vodního prvku Smet. nám., Ostrava	
NÁZEV: OBVODOVÉ schéma ROZVÁDEČ RF1		ČÍSLO ZAK: 1/15	
		ČÍSLO VYKR.: 129 03	



STUPEŇ PROJEKTU:	VYTVOŘENO	23.03.2015	ZÁKAZNÍK: město Ostrava	RF1	
	Projekt	DATUM TISKU			23.03.2015
	PŘEDCHOZÍ LIST 0	ZPRACOVAL			Hrabec
	NÁSLEDUJÍCÍ LIST 2	KONTROLOVAL			Michálek

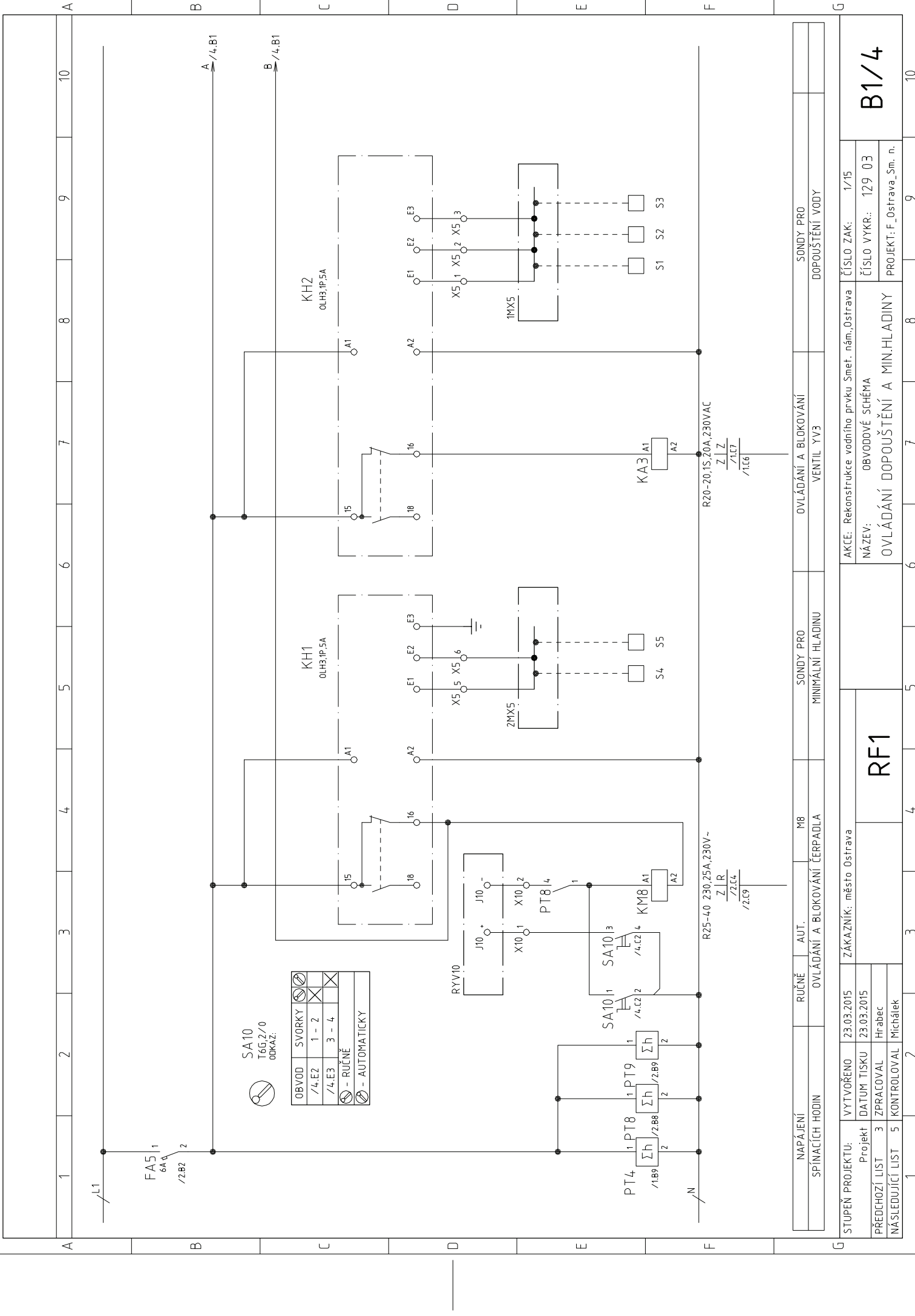
AKCE: Rekonstrukce vodního prvku Smet. nám., Ostrava		ČÍSLO ZAK:	1/15
NÁZEV: OBVODOVÉ SCHÉMA		ČÍSLO VYKR.:	129 03
ROZVÁDĚČ RF1		PROJEKT: F_Ostrava_Šm. n.	



STUPEŇ PROJEKTU:	VYTVŘENO	23.03.2015	ZÁKAZNÍK: město Ostrava	
	DATUM TISKU	23.03.2015	RF1	
	Projekt			
PŘECHODÍ LÍST	1	ZPRACOVAL	Hrabec	
NÁSLEDUJÍCÍ LÍST	3	KONTROLOVAL	Michálek	

AKCE: Rekonstrukce vodního prvku Smet. nám., Ostrava		ČÍSLO ZAK:	1/15
NÁZEV:		OBVODOVÉ SCHÉMA	ČÍSLO VYKR.: 129 03
		ROZVÁDĚČ RF1	PROJEKT: F_Ostrava_Šm. n.

B1/2		10
------	--	----



STUPEŇ PROJEKTU:			ZÁKAZNÍK: město Ostrava			AKCE: Rekonstrukce vodního prvku Smet. nám., Ostrava			ČÍSLO ZAK: 1/15											
PŘEDCHOZÍ LIST	Projekt		DATUM TISKU		23.03.2015		NÁZEV: OBVODOVÉ SCHÉMA			ČÍSLO VYKR.: 129 03										
	3		ZPRACOVAL		Hrabec		OVLÁDÁNÍ DOPOUŠTĚNÍ A MIN.HLADINY			PROJEKT: F_Ostrava_Sm. n.										
	5		KONTRLOVAL		Michálek															
1	2	3	4	5	6	7	8	9			10									
												RF1						B1/4		

