



DATUM	VYPRACOVAL	POPIS OBSAHU REVIZE	Č. REVIZE

Souřadnicový systém: S-JTSK  
Výškový systém: Bpv  
±0,000=262,550m n. m.

Název a stupeň projektu	<b>Archiv UP v Olomouci</b> - DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
Datum zpracování projektu:	10/2019   Kat. území: Neředín   Zakázkové číslo GP: 8-019/116/04

Generální projektant  <b>ALFAPROJEKT OLOMOUC, a.s.</b> Tylova 1136/4; 772 00; Olomouc tel.: 585 206 060; fax: 585 227 166 e-mail: alfaprojekt@alfaprojekt.com IČ: 258 49 280	Architekt projektu  ING. ARCH. JAROSLAV ŠTĚPÁN  Manažer projektu  ING. FRANTIŠEK BABICA  Hlavní inženýr projektu  ING. PETR ZACHRDLE
---	---

Zodpovědný projektant	Antonín ŽIBRITA	AutORIZACE 	Zpracovatel části projektu <b>ALFAPROJEKT OLOMOUC, a.s.</b> Tylova 1136/4; 772 00; Olomouc tel.: 585 206 060; fax: 585 227 166 e-mail: alfaprojekt@alfaprojekt.com IČ: 258 49 280 Zakázkové číslo: 8-019/116/04
Vypracoval	Antonín ŽIBRITA		Formát: 13xA4 Měřítko: - Datum 1. vydání: 20.12.2019
Objekt/Soubor	<b>SO01 ARCHIV</b> -		Kód části: <b>D.1.1.4.6</b> Paré:
Část dokumentace	<b>Technika prostředí staveb</b> Zařízení pro měření a regulaci		Číslo přílohy: <b>101.</b>
Název přílohy	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b> -		

Stupeň	Objekt	Část	Číslo přílohy	Příloha	Revize
<b>DPS</b>	<b>SO01</b>	<b>MaR</b>	<b>101</b>	<b>TZ</b>	<b>00</b>

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY**

Akce: Archiv UP v Olomouci  
SO01 ARCHIV

Část: TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Předmět projektu: **Zařízení pro měření a regulaci**

Investor: **UP Olomouc**

Zodpovědný projektant: **Antonín ŽIBRITA**  
autorizovaný technik pro techniku prostředí staveb  
specializace elektrotechnická zařízení  
ČKAIT 1201626  
Náklo 19  
783 32 NÁKLO

Tel.: +420 608 018 018  
Email: [antonin@zibrita.cz](mailto:antonin@zibrita.cz)

# **1. ZÁVAZNÉ PODKLADY**

## **1.1. Všeobecné podklady**

Projekt řeší měření a regulaci archivu UP v Olomouci. Projekt elektroinstalace je vypracován podle podkladů poskytnutých od ostatních profesí a je realizován v rozsahu, jenž byl projednán.

## **1.2. Podklady pro zpracování projektu**

- stavební dispozice – stavební projekt
- zařízení pro vytápění staveb
- zařízení vzduchotechniky
- zařízení zdravotně technických instalací
- zařízení silnoproudé elektrotechniky
- vzájemné odsouhlasení způsobu zpracování
- příslušné normy platné v době zpracování této dokumentace
- katalogové listy použitých prvků a zařízení použitých v projektech
- odborná literatura

# **2. PŘEDMĚT A ROZSAH PROJEKTU**

## **2.1. Projekt řeší**

- rozvaděč měření a regulace MaR
- zásuvkové a světelné obvody kotelny
- napojení regulace kotlů a jejich čidel a okruhu vytápění
- napojení uzávěru plynu
- napojení prvků regulace kotlů
- instalace vyhodnocovací jednotky výskyt škodlivých látek (plyn, CO)
- instalace bezpečnostního tlačítka – STOP
- rozvaděč MaR-ZTI – doplňování vody
- napojení zařízení VZT a CHL

## **2.2. Projekt neřeší**

- regulace kotlů - (dodáváno s plynovými kotly)
- silnoproudou elektroinstalaci objektu mimo dotčených částí
- slaboproudou elektroinstalaci
- systém ochrany před bleskem a uzemnění
- dálkové odečty dat měření spotřeby ÚT, TV a SV
- elektronický zabezpečovací systém - EZS
- elektrickou požární signalizaci - EPS
- stavební a zámečnické práce
- detailní upevnění jednotlivých prvků
- jiné zde neuvedené

## **2.3. Způsob zpracování projektu**

Projekt je zpracován jako dokumentace pro provádění stavby.

### **3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE**

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy ČSN platnými v čase zpracování.

#### **3.1. Použité napájecí sítě**

***Pro napájení rozvaděče MaR***

- 3/N/PE AC 230V; 50Hz; TN-S

***Pro obvody napojené z rozvaděče MaR***

- 1/N/PE AC 230V; 50Hz
- 2 DC 24V
- 2 DC 12V

#### **3.2. Stupeň zajištění dodávky el. energie**

Dle ČSN 34 1610: stupeň 3 – nemusí být zajišťována zvláštními opatřeními.

#### **3.3. Působení vnějších vlivů**

Viz. stávající protokol o určení vnějších vlivů

Dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: kotelna: AA5, AB5, AD1

#### **3.4. Uzemnění**

Uzemnění je společné pro ochranu před bleskem a ochranu před úrazem elektrickým proudem.

#### **3.5. Ochrana před přepětím**

V rozvaděči MaR bude 2 stupeň (SPD typ 2) ochrany proti nepřímému úderu blesku, včetně jeho účinků a spínacímu přepětí.

#### **3.6. Ochrana před úrazem elektrickým proudem**

ČSN 33 2000-1 ed.2 – Elektrické instalace nízkého napětí

Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4 – Bezpečnost

– 41 (ed.3) Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Článků:

- 411 automatické odpojení od zdroje
- 411.2 základní izolace živých částí, přepážky nebo kryty, zábranou, polohou
- 411.3.1 ochranné uzemnění a ochranné pospojování
- 411.3.2 automatické odpojení v případě poruchy
- 415 doplňková ochrana
- 415.1 proudové chrániče
- 415.2 doplňující ochranné pospojování

– 43 (ed.2) Ochrana proti nadproudům

ČSN 73 6005

– Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

## **4. TECHNICKÝ POPIS**

### **4.1. Všeobecný popis**

Provedení elektrické instalace ve všech prostorech bude odpovídat ČSN (viz. odstavec 7 - TECHNICKÉ NORMY A PŘEDPISY). Elektroinstalace bude instalována v provedení do daného prostředí v jednotlivých prostorách objektu na základě protokolu o určení vnějších vlivů. Správnost provedení elektroinstalace bude dokladováno revizní zprávou elektroinstalace.

Je nutné dodržet odstupy rozvodů slaboproudých od rozvodů silnoproudých a při jejich souběhu dodržovat minimální vzdálenosti:

- při souběhu do 5m - odstup min. 6 cm
- při souběhu nad 5m - odstup min. 20 cm

Nová kabeláž v kotelně bude uložena v plastovém vkládacím žlabu. Umístění jednotlivých prvků a kabelové trasy je nutné při realizaci koordinovat s ostatními profesemi a interiérem a je zřejmé z výkresu situační schématu. Všechna zařízení kotelny (osvětlení, zásuvky, kotle, atd.) a budou napojeny z rozvaděče kotelny MaR.

### **4.2. Instalace**

Rozvaděč kotelny MaR bude napájen ze samostatného přívodu z rozvaděče objektu (není předmětem této PD – viz. silnoproud) a napojí se kabelem CYKY 5Jx4.

V kotelně bude provedena elektroinstalace osvětlení a zásuvkových obvodů.

### **ÚT**

V kotelně budou osazeny závěsné plynové kotle, které budou napojeny na vyrovnávač. Z regulace kotlů (dodávka ÚT - spolu s kotly) se napojí čerpadla okruhů vytápění, snímače teploty pro dané okruhy, regulační ventily a snímač venkovní teploty. Veškeré prvky budou dodávkou ÚT spolu s kotly a profese elektro provede napojení těchto prvků do regulace kotlů. Napájení kotlů bude z nového rozvaděče MaR.

Z rozvaděče MaR bude napojen i elektricky ovládaný ventil uzávěru plynu.

Pospojování v kotelně bude provedeno vodičem CY 6, plynové potrubí vodičem CY 16 na hlavní pospojování – řeší silnoproud.

Před vchodem bude umístěné tlačítko STOP. Dveře kotelny budou označeny bezpečnostní značkou „TECHNICKÁ MÍSTNOST – NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN“.

Regulace kotlů a topných okruhů je uvažována dodávkou s kotly.  
Požadavky profese ÚT na regulaci jsou:

- kaskádová regulace kotlů
- VZT – neregulovaná topná voda celoročně, teplotní spád 70/50°C
- ÚT příslušenství – ekvitermně regulovaná topná voda, teplotní spád 70/50°C
- ÚT kanceláře – ekvitermně regulovaná topná voda, teplotní spád 70/50°C
- ÚT podlahové vytápění – ekvitermně regulovaná topná voda, teplotní spád 40/27°C

### **VZT**

Z rozvaděče MaR budou napojeny všechny snímače CO<sub>2</sub> a teploty. Kabel pro napájení bude společná i pro signál požadavku vzduchotechniky na topení. Toto napojení bude provedeno přes instalační krabici se svorkami – zapojení viz. výkres DPS\_SO01\_MaR\_401\_SCHV\_00

Jednotlivé vzduchotechnické jednotky Z0x a jejich smart-boxy SB-Z0x budou napojeny do zásuvek RJ-45 (dodávka slaboproudu) do počítačové sítě pro možnost přístupu přes webové rozhraní.

Ze smart-boxů budou pak napojeny i servopohony klapek.

### **CHL**

V místnosti č.40-01 ve 3.NP bude napojen do zásuvky RJ-45 (dodávka slaboproudu) ovladač chladících jednotek. Všechny chladící jednotky budou propojeny kabely vedenými spolu s trubkami (předmětem profese chlazení)

### **ZTI**

Z rozvaděče MaR bude napojeno doplňování vody – rozvaděč MaR-ZTI umístěný v 1.NP, kde budou napojeny plovákové spínače hladiny vody (minimální, spínací a maximální) v přerušovací nádrži. Při poklesu hladiny pod spínací hranici, se otevře elektromagnetický ventil na přívodu vody do nádrže. Uzavře se opět po dosažení pracovní hladiny. Elektroventil bude v provozu i při výpadku el. Proudů, k tomu je v rozvaděči MaR instalovaná UPS. Plovákové spínače MIN a MAX hladiny budou napojeny na GSM terminál pro hlášení poruchy.

### **4.3. Rozvaděč MaR a jeho obvody**

Rozvaděč MaR, jež bude umístěn v kotelně na stěně, bude ocelo-plechový vybavený dle výkresu DPS\_SO01\_MaR\_301\_MaR\_00.

Z nového rozvaděče, bude napojeno:

- zásuvkové obvody kotelny
- osvětlení kotelny
- plynové kotle
- regulace plynových kotlů a jednotlivých větví (A1 až A3)
- automatické doplňování vody
- bezpečnostní uzávěr plynu
- vyhodnocovací jednotka výskyt škodlivých látek (plyn, CO)
- snímač zaplavení kotelny
- snímač teploty kotelny
- snímače teplot a tlaků soustavy
- bezpečnostní tlačítko – STOP
- ventilátory kotelny
- RP3 – signalizace výpadku podlahového topení
- ZTI – doplňování přerušovací nádrže
- VZT – napájení čidel teploty a CO<sub>2</sub>
- VZT – požadavek na topení

O poruchových stavech bude obsluha informována krátkými textovými zprávami SMS. Jejich přesný tvar a telefonní čísla, na která budou zasílány tyto stavy, budou řešeny až při realizaci dle aktuálních údajů.

Jedná se o tyto poruchové stavy:

- A. výpadek napětí elektrické energie
  - B. nízký stav baterie
  - C. překročení a podkročení hodnot nejvyššího a nejnižšího pracovního přetlaku v soustavě
  - D. překročení nejvyšší dovolené teploty teplotnosného média
  - E. výskyt škodlivých látek nad přípustné koncentrace
  - F. zaplavení kotelny
  - G. překročení teploty v kotelně nad 40°C
  - H. překročení časového limitu doplňování vody
  - I. porucha vytápění (údaj je souhrnnou poruchou z kaskádové regulace)
- Po pominutí stavu A) může být zařízení automaticky uvedeno do provozu, jestliže se stav A) při opakovaném startu opakuje je zařízení odstaveno. Opětovné uvedení do provozu se provede až vědomým zásahem obsluhy
  - Stavy B) až I) odstaví zařízení z provozu a opětovné uvedení do provozu se provede až vědomým zásahem obsluhy
  - Při havarijním stavu v kotelně se uzavře přívod plynu do kotelny (ventil s pohonem dodávka ÚT)

## **5. NÁVOD K POUŽITÍ**

Před uvedením veškeré elektroinstalace do provozu je nutno provést výchozí revizi. Revize zařízení se provádí dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed.2. Veškeré elektro-montážní práce musí být provedeny v souladu s platnými ČSN viz. odstavec 7 - TECHNICKÉ NORMY A PŘEDPISY, a smí být provedeny jen odbornou firmou s příslušným oprávněním.

Po realizaci a dohotovení veškeré elektroinstalace se případné změny na výkresové dokumentaci opraví podle skutečného provedení. Dokumentace veškeré elektroinstalace musí odpovídat skutečnému provedení, tj. musí být v ní zaneseny všechny změny a opravy vzniklé proti původnímu projektu, ať již při stavbě nebo při údržbě a opravách popř. doplnění. Tyto změny musí být projednány a odsouhlaseny projektantem. Prováděcí tuto dokumentaci spolu se zprávou o výchozí revizi předá majiteli objektu. Tuto dokumentaci musí majitel objektu uchovat, opatrovat a doplňovat podle skutečného stavu a při revizích ji musí předložit.

Elektroinstalace se musí udržovat v řádném stavu a revidovat ve lhůtách popsanych v ČSN.

## **6. HYGIENA, OCHRANA A BEZPEČNOST PRÁCE**

Práce navržené v dokumentaci nemají negativní vliv na okolní životní prostředí.

Při práci na elektrických rozvodech musí být dodrženy všechny platné normy, právní a hygienické předpisy. Při práci na elektrických zařízeních a jejich obsluze je nutno se řídit předpisy normy ČSN EN 50110-1 ed.3 (Obsluha a práce na elektrických zařízeních). Všechny osoby bez elektrotechnické kvalifikace, které přijdou do styku s elektrickým zařízením, musí být řádně seznámeny s možným nebezpečím, a to alespoň v rozsahu příslušné části předpisu téže normy.

Rozvaděče a elektrické spotřebiče musí být před uvedením do provozu vybaveny všemi bezpečnostními tabulkami a nápisy, předepsanými pro tato zařízení příslušnými předpisy a normou ČSN ISO 3864-1 (Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky).

Montáž zařízení musí být provedena dle projektové dokumentace, případné změny pak dle platných ČSN. Před uvedením do provozu musí být provedena na zařízení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 ed.2 (Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize) a ČSN 33 1500 (Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení) a montážní organizace vydá revizní zprávu dle téže normy.



## **7. TECHNICKÉ NORMY A PŘEDPISY**

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s ČSN, EN či HD, zejména podle:

ČSN 06 0310 vč. změny	Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
ČSN 06 0830 vč. změny	Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
ČSN EN 12828+A1	Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních otopných soustav
ČSN 33 1500 vč. změn	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí
vč. změny a opravy	Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí
	Část 4- 41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti
	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí
	Část 4- 43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-46 ed.3	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení
vč. změny	Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí
vč. změn a opravy	Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí
	Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-537 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí
	Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování
	Oddíl 537: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí
	Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení
	Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-5-56 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí
vč. změn	Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení-
	Zařízení pro bezpečnostní účely
ČSN 33 2000-6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí
vč. změn a opravy	Část 6: Revize
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí
	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
	Část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 61439-1 ed.2	Rozváděče nízkého napětí
	Část 1: Všeobecná ustanovení
ČSN ISO 3864-1	Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
TNI 33 2000-5-51	Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:2010
ČSN 73 6005 vč. změn	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
	Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
Vyhláška č. 48/1982 Sb	Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
Vyhláška č. 50/1978 Sb.	o odborné způsobilosti v elektrotechnice
a další	

Odkud		Kam		Typ	Délka
Z02	VZT jednotka	BQ-Z02.1	Snímač CO2	SYKFY 4x2x0,5	38
Z02	VZT jednotka	BQ-Z02.2	Snímač CO2	SYKFY 4x2x0,5	32
Z03	VZT jednotka	BQ-Z03	Snímač CO2	SYKFY 4x2x0,5	18
Z04	VZT jednotka	BQ-Z04.3	Snímač CO2	SYKFY 4x2x0,5	15
Z06	VZT jednotka	BQ-Z06	Snímač CO2	SYKFY 4x2x0,5	20
Z07.1	VZT jednotka	BT-Z07.01	Snímač teploty	SYKFY 4x2x0,5	38
Z07.2	VZT jednotka	BT-Z07.02	Snímač teploty	SYKFY 4x2x0,5	29
Z07.3	VZT jednotka	BT-Z07.03	Snímač teploty	SYKFY 4x2x0,5	29
Z07.4	VZT jednotka	BT-Z07.04	Snímač teploty	SYKFY 4x2x0,5	39
Z07.5	VZT jednotka	BT-Z07.05	Snímač teploty	SYKFY 4x2x0,5	33
Z07.6	VZT jednotka	BT-Z07.06	Snímač teploty	SYKFY 4x2x0,5	24
Z07.7	VZT jednotka	BT-Z07.07	Snímač teploty	SYKFY 4x2x0,5	24
Z07.8	VZT jednotka	BT-Z07.08	Snímač teploty	SYKFY 4x2x0,5	34
SB-Z01.01	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z01.01	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z01.01	SmartBox	BQ-Z01.01	Snímač CO2	SYKFY 4x2x0,5	8
SB-Z01.02	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z01.02	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z01.02	SmartBox	BQ-Z01.02	Snímač CO2	SYKFY 4x2x0,5	7
SB-Z01.03	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z01.03	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z01.03	SmartBox	BQ-Z01.03	Snímač CO2	SYKFY 4x2x0,5	8
SB-Z01.04	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z01.04	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z01.04	SmartBox	BQ-Z01.04	Snímač CO2	SYKFY 4x2x0,5	8
SB-Z01.05	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z01.05	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z01.05	SmartBox	BQ-Z01.05	Snímač CO2	SYKFY 4x2x0,5	8
SB-Z01.06	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z01.06	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z01.06	SmartBox	BQ-Z01.06	Snímač CO2	SYKFY 4x2x0,5	8
SB-Z01.07	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z01.07	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z01.07	SmartBox	BQ-Z01.07	Snímač CO2	SYKFY 4x2x0,5	8
SB-Z01.08	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z01.08	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z01.08	SmartBox	BQ-Z01.08	Snímač CO2	SYKFY 4x2x0,5	8
SB-Z01.09	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z01.09	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z01.09	SmartBox	BQ-Z01.09	Snímač CO2	SYKFY 4x2x0,5	9
SB-Z04.1	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z04.1	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z04.1	SmartBox	BQ-Z04.1	Snímač CO2	SYKFY 4x2x0,5	9
SB-Z04.2	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z04.2	SmartBox	M	Servopohon	CYSY 3Jx1,5	3
SB-Z04.2	SmartBox	BQ-Z04.2	Snímač CO2	SYKFY 4x2x0,5	12

Odkud		Kam		Typ	Délka
MaR	Rozvaděč MaR	MaR-ZTI	Rozvaděč MaR-ZTI	CYKY 5Jx2,5	68
MaR-ZTI	Rozvaděč MaR-ZTI	ZTI-YV01	Napouštěcí ventil	CYSY 3Jx1,5	5
MaR-ZTI	Rozvaděč MaR-ZTI	ZTI-SL01	Hladina MAX	kabel plováku	7
MaR-ZTI	Rozvaděč MaR-ZTI	ZTI-SL02	Hladina MIN	kabel plováku	7
MaR-ZTI	Rozvaděč MaR-ZTI	ZTI-SL03	Hladina ZAP/VYP	kabel plováku	7
MaR	Rozvaděč MaR	Z06	VZT jednotka	CYKY 5Jx2,5	16
Z06	VZT jednotka	Z07.8	VZT jednotka	CYKY 5Jx2,5	6
Z07.8	VZT jednotka	Z07.4	VZT jednotka	CYKY 5Jx2,5	4
Z07.4	VZT jednotka	Z07.3	VZT jednotka	CYKY 5Jx2,5	7
Z07.3	VZT jednotka	Z07.7	VZT jednotka	CYKY 5Jx2,5	4
Z07.7	VZT jednotka	Z04	VZT jednotka	CYKY 5Jx2,5	6
Z04	VZT jednotka	Z07.6	VZT jednotka	CYKY 5Jx2,5	5
Z07.6	VZT jednotka	Z07.2	VZT jednotka	CYKY 5Jx2,5	4
Z07.2	VZT jednotka	Z07.1	VZT jednotka	CYKY 5Jx2,5	6
Z07.1	VZT jednotka	Z07.5	VZT jednotka	CYKY 5Jx2,5	4
Z07.5	VZT jednotka	SB-Z04.2	SmartBox	CYKY 5Jx2,5	35
SB-Z04.2	SmartBox	SB-Z04.1	SmartBox	CYKY 5Jx2,5	8
SB-Z04.1	SmartBox	Z04	VZT jednotka	CYKY 5Jx2,5	6
Z04	VZT jednotka	Z02	VZT jednotka	CYKY 5Jx2,5	9
Z02	VZT jednotka	Z03	VZT jednotka	CYKY 5Jx2,5	8
Z03	VZT jednotka	SB-Z01.01	SmartBox	CYKY 5Jx2,5	18
SB-Z01.01	SmartBox	SB-Z01.02	SmartBox	CYKY 5Jx2,5	12
SB-Z01.02	SmartBox	SB-Z01.03	SmartBox	CYKY 5Jx2,5	13
SB-Z01.03	SmartBox	SB-Z01.07	SmartBox	CYKY 5Jx2,5	12
SB-Z01.07	SmartBox	SB-Z01.06	SmartBox	CYKY 5Jx2,5	12
SB-Z01.06	SmartBox	SB-Z01.05	SmartBox	CYKY 5Jx2,5	13
SB-Z01.05	SmartBox	SB-Z01.04	SmartBox	CYKY 5Jx2,5	12
SB-Z01.04	SmartBox	SB-Z01.08	SmartBox	CYKY 5Jx2,5	17
SB-Z01.08	SmartBox	SB-Z01.09	SmartBox	CYKY 5Jx2,5	11

Odkud		Kam		Typ	Délka
MaR	Rozvaděč MaR	RP3	Rozvaděč silnoproudu	SYKFY 10x2x0,5	12
MaR	Rozvaděč MaR	SB	Tlačítko STOP	CYSY 20x1,5	11
MaR	Rozvaděč MaR	DHP	Ústředna plynu	CYSY 3Jx1,5	9
MaR	Rozvaděč MaR	DHP	Ústředna plynu	JYTY 4x1	9
MaR	Rozvaděč MaR	SL	Símač zaplavení	JYTY 4x1	12
MaR	Rozvaděč MaR	ST1	Snímač teploty v kotelně	CYSY 20x1,5	9
MaR	Rozvaděč MaR	ST2	Snímač teploty média	CYSY 20x1,5	9
MaR	Rozvaděč MaR	SP1	Snímač tlaku MIN	CYSY 20x1,5	9
MaR	Rozvaděč MaR	SP2	Snímač tlaku MAX	CYSY 20x1,5	9
MaR	Rozvaděč MaR	A1	Regulace kotlů - porucha	CYSY 20x1,5	9
MaR	Rozvaděč MaR	A1	Regulace kotlů - vytápěj	CYSY 20x1,5	8
MaR	Rozvaděč MaR	HL	Osvětlení kotelny	CYSY 3Jx1,5	10
MaR	Rozvaděč MaR	ZS	Zásuvky kotelny	CYSY 3Jx2,5	20
MaR	Rozvaděč MaR	ST3	Snímač teploty v kotelně	CYSY 3Jx1,5	8
MaR	Rozvaděč MaR	Z20.01	Ventilátor kotelny	CYSY 3Jx1,5	6
Z20.01	Ventilátor kotelny	Z20.02	Ventilátor kotelny	CYSY 3Jx1,5	8
MaR	Rozvaděč MaR	1K	Zásuvka kotle 1	CYSY 3Jx2,5	12
MaR	Rozvaděč MaR	2K	Zásuvka kotle 2	CYSY 3Jx2,5	14
MaR	Rozvaděč MaR	SP3	Snímač tlaku doplňování	CYSY 20x1,5	12
MaR	Rozvaděč MaR	VY1	Ventil plynu	CYSY 3Jx1,5	8
MaR	Rozvaděč MaR	VY2	Ventil doplňování vody	CYSY 3Jx1,5	6
MaR	Rozvaděč MaR	A1 (MC400)	Regulace kotlů - napájení	CYSY 3Jx1,5	6
A1 (MC400)	Regulace kotlů - napájení	A2.1 (MM100)	Regulace kotlů - napájení	CYSY 3Jx1,5	2
A2.1 (MM100)	Regulace kotlů - napájení	A2.2 (MM100)	Regulace kotlů - napájení	CYSY 3Jx1,5	2
A2.2 (MM100)	Regulace kotlů - napájení	A2.3 (MM100)	Regulace kotlů - napájení	CYSY 3Jx1,5	2
A2.3 (MM100)	Regulace kotlů - napájení	A2.4 (MM100)	Regulace kotlů - napájení	CYSY 3Jx1,5	2
A1 (MC400)	Regulace kotlů - komunikace	A2.1 (MM100)	Regulace kotlů - komunikace	JYTY 4x1	2
A2.1 (MM100)	Regulace kotlů - komunikace	A2.2 (MM100)	Regulace kotlů - komunikace	JYTY 4x1	1
A2.2 (MM100)	Regulace kotlů - komunikace	A2.3 (MM100)	Regulace kotlů - komunikace	JYTY 4x1	1
A2.3 (MM100)	Regulace kotlů - komunikace	A2.4 (MM100)	Regulace kotlů - komunikace	JYTY 4x1	1
A1 (MC400)	Regulace kotlů - komunikace	1K	Kotel - komunikace	JYTY 4x1	6
A1 (MC400)	Regulace kotlů - komunikace	2K	Kotel - komunikace	JYTY 4x1	7
A1 (MC400)	Regulace kotlů	A3	Regulace kotlů - ovladač	JYTY 4x1	2
A1 (MC400)	Regulace kotlů	BTS	Regulace kotlů - teploty výstupu	JYTY 4x1	10
A1 (MC400)	Regulace kotlů	BTV	Regulace kotlů - teploty venkovní	JYTY 4x1	4
A2.1 (MM100)	Regulace kotlů	1VY	Regulační ventil	CYSY 5Jx1,5	2
A2.1 (MM100)	Regulace kotlů	1M	Čerpadlo	CYSY 3Jx1,5	2
A2.1 (MM100)	Regulace kotlů	1T	Snímač teploty	JYTY 4x1	2
A2.2 (MM100)	Regulace kotlů	2VY	Regulační ventil	CYSY 5Jx1,5	2
A2.2 (MM100)	Regulace kotlů	2M	Čerpadlo	CYSY 3Jx1,5	2
A2.2 (MM100)	Regulace kotlů	2T	Snímač teploty	JYTY 4x1	2
A2.3 (MM100)	Regulace kotlů	3VY	Regulační ventil	CYSY 5Jx1,5	2
A2.3 (MM100)	Regulace kotlů	3M	Čerpadlo	CYSY 3Jx1,5	2
A2.3 (MM100)	Regulace kotlů	3T	Snímač teploty	JYTY 4x1	2
A2.4 (MM100)	Regulace kotlů	4VY	Regulační ventil	CYSY 5Jx1,5	2
A2.4 (MM100)	Regulace kotlů	4M	Čerpadlo	CYSY 3Jx1,5	2
A2.4 (MM100)	Regulace kotlů	4T	Snímač teploty	JYTY 4x1	2