



**QLine a. s.**

Varenská 3101/49  
702 00 Ostrava

Tel.: 59 66 57 250

Fax: 59 66 57 249

E-mail: [qline@qline.cz](mailto:qline@qline.cz)

[Http://www.qline.cz](http://www.qline.cz)

---

## **Kanalizace Podlesí**

Příloha : **D.2.1.09.1**  
**PS 09 ČS12 – elektro, SŘTP, MaR**  
Investor: **Město Petřvald**  
Stupeň: **DSP+DPS**  
Zakázkové číslo: **20032**  
Datum: **09/2020**  
Objednatel: **Sweco Hydroprojekt a.s.**  
Archívní číslo: **20023**

# **OBSAH**

## Textová část

101	Technická zpráva
102	Tabulka spotřebičů a měřících obvodů
103	Specifikace prací a materiálu

## Výkresová část

111-124	Výkresy zapojení rozváděče RMS-DR1
130	Dispoziční řešení funkčních celků technologie a MaR

## 101. Technická zpráva

<b>101.</b>	<b>Technická zpráva</b>	<b>1</b>
<b>101.1.</b>	<b>Všeobecná část</b>	<b>2</b>
101.1.1.	Identifikační údaje :	2
101.1.2.	Předmět projektu	2
101.1.3.	Projekční podklady	2
101.1.4.	Projekt řeší :	3
101.1.5.	Projekt neřeší :	3
101.1.6.	Požadavky na jiné profese	3
<b>101.2.</b>	<b>Základní technické údaje</b>	<b>3</b>
101.2.1.	Rozvodné soustavy	3
101.2.2.	Prostředí a prostory	3
101.2.3.	Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	4
101.2.4.	Ochrana před přepětím	4
101.2.5.	Uzemnění objektu	4
101.2.6.	Energetická bilance	4
101.2.7.	Označování použité v projektu	4
<b>101.3.</b>	<b>Technické provedení</b>	<b>5</b>
101.3.1.	Rozsah technického řešení	5
101.3.2.	Rozváděče RMS-DR1	5
101.3.3.	Rozváděče RM2	6
101.3.4.	MaR	6
101.3.5.	Telemetrická stanice	6
101.3.6.	Záložní zdroj UPS	6
101.3.7.	Telemetrická síť	6
101.3.8.	Přenášené hodnoty	6
101.3.9.	Úprava software vybavení v centru řízení	7
101.3.10.	Kabelová vedení v ČS	7
101.3.11.	Doplňující údaje - bezpečnost	7
101.3.12.	Vlivy na životní prostředí	7

## 101.1. Všeobecná část

### 101.1.1. Identifikační údaje :

Název akce: **Kanalizace Podlesí**  
D.2.1.09.1  
PS 09 ČS12 – elektro, SŘTP, MaR

Investor: Město Petřvald, náměstí Gen. Vicherka 2511, 735 41 Petřvald

Objednatel: Sweco Hydroprojekt a.s., Táborská 31, 140 16 Praha 4

Projektant: Luděk Čáp [capl@qline.cz](mailto:capl@qline.cz)  
QLine a. s.  
Varenská 49, 702 00 Ostrava  
IČO: 25 86 93 02  
DIČ: 388- 25 86 93 02  
tel: 59 6657 250  
fax: 59 6657 249

Datum zpracování: září 2020

Projekční stupeň: DSP+DPS

Zakázkové číslo: 20032

Archivní číslo: 20023

### 101.1.2. Předmět projektu

Předmětem projektu je dokumentace pro realizaci provozního souboru PS 09 ČS12 – elektro, SŘTP, MaR. Projekt řeší dodávku a montáž silnoproudého a telemetrického rozváděče RMS-DR1 na kanalizační čerpací stanici, včetně připojení silových a sdělovacích kabelů pohonů a čidel MaR.

Účelem projektu je návrh technických a programových prostředků ke splnění požadavků investora a pro následné začlenění lokality do dispečerského systému dálkového sledování a řízení technologických procesů budoucího provozovatele.

### 101.1.3. Projekční podklady

- ◆ Typové podklady pro nasazení automatu PLC
- ◆ Požadavky investora na technické a dispoziční řešení
- ◆ Objednávka č. 21-9065-0104
- ◆ Podklady předané objednatelem
- ◆ Provozní soubory ostatních navazujících souborů
- ◆ Technická jednání s projektanty ostatních částí
- ◆ Technická řešení použitá na stavbách obdobného charakteru.

- ♦ Katalogové údaje a normy platné v době zpracování projektu, zejména řada ČSN 33 2000

#### 101.1.4. Projekt řeší :

Návrh rozváděče RMS–DR1 – Technologický a telemetrický rozváděč.  
Návrh rozváděče RM2– Technologický rozváděč pro FM.  
Čidla MaR, instalaci a připojení do systému.  
Hardware a software pro automatické řízení a sledování technologických procesů.  
Kabelová vedení mezi rozváděčem RMS–DR1, RM2 a pohony technologie.  
Kabelová vedení mezi rozváděčem RMS–DR1 a čidly MaR.  
Místní doplňující ochranné pospojování a přepět'ové ochrany I a II stupně.  
Přenos provozních stavů technologie ČS na dispečink provozovatele pro sledování a řízení technologických procesů.

#### 101.1.5. Projekt neřeší :

Dodávku a montáž kabelových chrániček mezi rozváděčem RMS–DR1 a ČS.  
Přívodní kabel do rozváděče RMS-DR1.

#### 101.1.6. Požadavky na jiné profese

**Strojní :** usazení a zapojení strojních zařízení (čerpadla, vodoměry)  
**Stavba :** zajištění průrazů (kabelové prostupy) a kabelových chrániček

### 101.2. Základní technické údaje

#### 101.2.1. Rozvodné soustavy

Pro napájení technických zařízení řídicího systému je použita rozvodná soustava:

- 3NPE ~ 50Hz 400/230V TN-S, tech. prostředky RMS-DR1
- 1NPE ~ 50Hz 230V TN-S, tech. prostředky RMS-DR1
- 24V = PELV Podpora bin. vstupů a výstupů, napájení automatu a čidel MaR
- 12V = PELV Napájení čidel „Vstupu do objektu“

#### 101.2.2. Prostředí a prostory

Charakteristika prostředí podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 přiřazení vnějších vlivů z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem u projektem dotčených prostorů:

<i>Prostor vlivu</i>	<i>označení</i>	<i>přiřazení z hlediska úrazu el. proudem</i>
venkovní v rozsahu teplot	AA3, AA4, AB3, AB4, AD3	nebezpečné
armaturní komora podzemní část	AB5, AD1, BC3	nebezpečné
Schopnost osob	BA4	poučené osoby

### **101.2.3. 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

Doplňková ochrana proudové chrániče ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 415.1

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

### **101.2.4. Ochrana před přepětím**

Ochrana je provedena dle ČSN EN 62305-4. Vnitřní zóna LPZ1 má v hlavním přívodu pro rozváděč RMS-DR1 kombinovanou přepětíovou ochranu SPD I. a II. stupně typ HLSA12,5-275/3+1 S fy Hakel pro zónu 1 a 2. Telemetrická část rozváděče RMS-DR1 je vybaven přepětíovou ochranou III. stupně s vf filtrem typ HSAF10 fy Hakel. Je tedy zařazen podle ČSN EN 62305-4 do zóny 3. Přepětíové ochrany budou připojeny na hlavní ochrannou přípojnicí vodičem  $CYY\ 16mm^2$ .

### **101.2.5. Uzemnění objektu**

Pro uzemnění čerpací stanice se využije uzemnění přípojky na které se připojí PE svorka rozváděče RMS-DR1 pro společné uzemnění pro ochranu před přepětím a uzemnění PE vodiče TN-S soustavy. Doplnující ochranné pospojování bude provedeno dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 415.2

### **101.2.6. Energetická bilance**

Instalovaný výkon : 23,48 kW

Soudobý výkon : 11,98 kW

Stupeň zajištění dodávky el. energie : 3

### **101.2.7. Označování použité v projektu**

Označování použité v projektu je provedeno podle ČSN EN 61082-1 ed.2.

### 101.3. Technické provedení

#### 101.3.1. Rozsah technického řešení

Čerpací stanice bude dodána jako kompaktní ČS se separací pevných látek, které se dodávají a na místo přivezou kompletně vyzbrojené včetně chrániček a připojovacích kabelů.

Projekt řeší návrh rozváděč RMS-DR1 a RM2 pro ČS, dodávku čidel MaR, motorickou instalaci, kabelové trasy (pokud nejsou součástí dodávky ČS). Dále řeší návrh přepětových ochran, záložní zdroj UPS a návrh vybavení pro telemetrii a přenos na dispečink budoucího provozovatele SmVaK Ostrava a.s..

Navržené technické řešení je kompatibilní se směrnicemi a zvyklostmi budoucího provozovatele a s dispečerským systémem dálkového dohledu vodárenských lokalit.

#### 101.3.2. Rozváděče RMS-DR1

Technologický rozváděč RMS-DR1 bude v provedení celoplastový rozváděč s prostorově oddělenými součástmi pro část silnoprůd, MaR a část Telemetrie. Rozváděče bude mít rozměry 1115 x 1065 x 322 mm (ŠxVxH) IP 54/20 usazený na plastovém pilíři 1115 x 950 x 310 (ŠxVxH).

##### Část RMS zahrnuje :

- hlavní vypínač
- možnost připojení na záložní zdroj. ( Přepínač a připojovací prvek )
- fázové relé - ochrana motorů čerpadel proti asymetrii napětí nebo výpadku fáze
- přepětovou ochranu tř. I. a II. v části RMS
- výzbroj čerpadel pro start přes frekvenční měnič
- přepínač R-0-A pro každé čerpadlo umístěné na ovládacím panelu skříňe rozvaděče
- mechanické počítadlo provozních hodin pro každé čerpadlo - umístěné na ovl. panelu rozvaděče
- signalizaci provozních a poruchových stavů čerpadel - na ovl. panelu rozvaděče
- oddělovací relé pro přenos provozních a poruchových stavů čerpadel
- zásuvky 230/400 V, 16A, s proudovým chráničem
- vývod pro napájení a ovládání odvodňovacího čerpadla
- vnitřní osvětlení a temperaci rozváděče
- vývod pro napájení osvětlení a odvětrání šachty
- jistěný vývod pro napájení zařízení přenosu

##### Část DR zahrnuje

- přepětovou ochranu tř. III v části DR
- zdroj UPS 600 VA
- zdroj 230/24,12V = PELV
- Telemetrickou stanici typ kompatibilní s dispečinkem provozovatele včetně řídicího programu dle standardu budoucího provozovatele:
  - *diagnostika stavu čerpadel*
  - *historie poruch*
  - *zobrazení aktuální výšky hladiny ve sběrné nádrži*

- *provozní hodiny čerpadel*
- *počítadlo startů čerpadel*
- *nastavení délky čerpacího cyklu - ochrana proti zanesení separační komory.*
- *střídání a záskok čerpadel*
- snímač neoprávněného vstupu
- kvitaci vstupu

### **101.3.3. Rozváděče RM2**

Technologický rozváděč RM2 bude v provedení celoplastový rozváděč, ve kterém budou umístěny frekvenční měniče jednotlivých čerpadel. Rozváděč bude mít rozměry 590 x 1065 x 322 mm (ŠxVxH) IP 54/20 usazený na plastovém pilíři 590 x 950 x 310 (ŠxVxH).

### **101.3.4. MaR**

Hladina v jímce je měřena hydrostatickým tlakovým čidlem, které je dodávkou fy dodávající kompaktní ČS.

Pro zabezpečení vstupu do rozváděče RMS-DR1 je instalován spínač na dveře rozváděče, který rovněž ovládá vnitřní osvětlení rozváděče. Poklop jímky bude zabezpečen mechanickým kontaktem, který je dodávkou fy dodávající kompaktní ČS.

Pro kvitaci vstupu je navržena kódová klávesnice, která bude umístěna ovládacím panelem uvnitř rozváděče.

Všechna čidla jsou připojena do rozváděče RMS-DR1.

### **101.3.5. Telemetrická stanice**

Telemetrická stanice je na technologii připojena prostřednictvím binárních a analogových vstupů a výstupů. Součástí stanice je software pro místní řízení, který je standardem pro tyto typy vodárenských objektů.

### **101.3.6. Záložní zdroj UPS**

Napájení telemetrické stanice je zálohováno zdrojem nepřerušitelného proudu UPS 600 VA, který je schopen telemetrickou stanicí a čidla zálohovat po dobu minimálně 1 hodiny, při nabití baterii typicky 5 hodin.

### **101.3.7. Telemetrická síť**

Navržená telemetrické stanice bude komunikovat s dispečinkem provozovatele prostřednictvím LTE modemu, který je součástí telemetrické stanice.

Dispečink příslušné regionální stanice provozovatele bude nutné doplnit o router, který bude plnit funkci komunikačního bodu na dispečinku se stanicemi tohoto typu přenosu. Router není předmětem dodávky PD.

Měsíční náklady na přenos budou účtovány v rámci stávající paušální smlouvy s provozovatelem.

### **101.3.8. Přenášené hodnoty**



Na dispečink provozovatele budou přenášeny všechny I/O signály uvedené v PD čerpací stanice.

#### **101.3.9. Úprava software vybavení v centru řízení**

Z důvodu rozšíření počtu stanic je zapotřebí i doplnění programového vybavení na dispečinku provozovatele o definiční databázi a grafiku.

#### **101.3.10. Kabelová vedení v ČS**

Kabelové trasy jsou součástí dodávky ČS. Kabely od pohonů a čidel MaR budou zaústěny do technologického rozváděče RMS-DR1. Uložení kabelů se provede podle ČSN 332000-5-52, ČSN 736005.

Navržené průřezy vedení byly kontrolovány podle ČSN, 0 33 2000-5-523 a 33 2000-4-41 ed.2.

#### **101.3.11. Doplnující údaje - bezpečnost**

Pro zajištění požadavků na zajištění bezpečnosti práce a ochrany zdraví na pracovišti a v pracovním prostředí je nutno dodržovat ustanovení platných předpisů, zejména nařízení vlády č. 101/2005, vládní nařízení č. 378/2001, vládní nařízení č. 17/2003, vládní nařízení č. 616/2006. Pro práci na el. zařízení platí ČSN EN 50110-1 ed. 2. (Obsluha a práce na el. zařízeních)

El. zařízení musí být provedeno v souladu s platnými českými normami a předpisy, zejména pak ČSN 33 2000-5-51 ed. 2 (El. instalace budov) ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 (Ochrana před úrazem elektr. proudem), ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 (Uzemnění a ochranné vodiče), ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 (Výběr soustav a stavba vedení) a ČSN 33 2000-5-523 ed. 2 (Výběr soustav - dovolené proudy). Elektromontážní práce musí provádět pracovníci s příslušnou kvalifikací podle vyhl. č. 50/78 Sb.

Před uvedením do provozu musí být na zařízení provedena výchozí revize podle ČSN 33 2000-6.

U všechny dodaných výrobků musí být posouzena shoda ve smyslu zák. č. 22/97 (v platném znění).

Pravidelná údržba a kontrola zařízení se řídí plánem údržby a revizí provozovatele

#### **101.3.12. Vlivy na životní prostředí**

Práce uvedené v tomto projektu a také provoz el. zařízení tímto projektem navrženého nemají negativní vliv na okolní životní prostředí a nevyžadují proto žádná zvláštní opatření.

## 102 TABULKA SPOTŘEBIČŮ A MĚŘÍCÍCH OBVODŮ ČS

PS 09 ČS12 – elektro, SŘTP, MaR

Tabulka elektrospotřebičů

Poč. kusů	Soub	Název	Funkční označ.	Umístění	Výkon (kW)	Napětí (V)	Místo a způsob ovládání		
							Ručně z		Automaticky
							místa	rozv.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	Kalové čerpadlo	M 1 M 2	V armaturní jímce EMU portu	11,5 start frekv. měnič  $I_N=24,8$ A	400		x	<p>Chod čerpadel řízen od hladin, které snímá hydrostatická sonda; režim provozu bude následující:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapínací hladina spíná provozní čerpadlo</li> <li>- vypínací hladina vypíná provozní čerpadlo</li> </ul> <p>Automatické střídání čerpadel po uplynutí nastaveného počtu provozních hodin, automatický záskok při poruše provozního čerpadla.</p> <p>Dále budou snímány následující provozní stavy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chod, porucha čerpadel</li> <li>- dosažení max. hladiny v jímce (snímá hydrost. sonda)</li> </ul> <p><i>Zabudované ochrany čerpadla:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tepelná ochrana vinutí motoru</li> <li>- externí čidlo průsaku mech. ucpávkou</li> </ul>
1	1	Odvodňov. čerpadlo	M 3	V armaturní jímce EMU portu	0,37 start přímý	230			<p>Chod odvodňovacího čerpadla armaturní jímky je řízen od hladiny, kterou snímá ponorná elektroda;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- při zaplavení hladinové sondy automaticky spíná odvodňovací čerpadlo</li> <li>- při poklesu hladiny pod hladinovou sondu automaticky vypíná odvodňovací čerpadlo</li> </ul>

1	1	Ventilátor	M 4	V armaturní jímce EMU portu	0,038 start přímý	230			Chod ventilátoru je spínán při rozsvícení osvětlení v armaturní jímce EMU portu
---	---	------------	-----	-----------------------------------	-------------------------	-----	--	--	--

*Tabulka měření*

Číslo obvodu	Čidlo	Počet kusů	Funkce	Ovládání a vazby
BP1	Hydrostatická sonda pro měření provozních hladin, rozsah 0 – 2,5 m	1	Měření blokovacích a spínacích hladin v jímce ČS	- automatické ovládání kalových čerpadel od zapínací a vypínací hladiny - signalizace max. hladiny
SZ1	Tlačítko na dveřích	1	Hlídání vstupu do rozváděče	- signalizace otevření poklopu, nebo dveří rozváděče na dispečink
SZ2	Dveřní mechanický kontakt	1	Hlídání vstupu do armaturní šachty ČS	- signalizace otevření poklopu, nebo dveří rozváděče na dispečink
SB1	Kódová klávesnice	1	Hlídání vstupu do objektu	- kvitace čidel hlídání vstupu do objektu

## 103. Specifikace prací a materiálu

Název	Mj	Počet
<b>Specifikace dodávky</b>		
<b>Rozváděč RMS-DR1 - silnoproudá část</b>		
Celoplastový rozváděč dvoukřídový, uzamykatelný 1115x1065x322 + pilíř 1115x950x310 + mont. deska	ks	1,00
HRN-55N U relé analog. 3x400V/230V,kontrola sledu a výpadku fází a "N" vodiče	ks	1,00
SPMP/4P40 Přepínač sítí I-0-II,In=40A,Un=415V	ks	1,00
HLSA 12,5-275/3+1 S L/N 25 kA (8/20), 12,5 kA (10/350), N/PE 50 kA (10/350) + kontakt DS	kd	1,00
LTN-6B-1 Jistič	Ks	6,00
LTN-10B-1 Jistič	Ks	2,00
LTN-10B-3 Jistič	Ks	1,00
LTN-16B-3 Jistič	Ks	1,00
LTN-50B-3 Jistič	Ks	1,00
PS-LT-1100 Pomocný spínač	Ks	1,00
SV-LT-X400 Napěťová spoušť	Ks	1,00
OFI-25-4-030AC Proudový chránič	Ks	1,00
OPVP14-3 Pojistkový odpínač	Ks	2,00
PV14 40A gG Pojistková vložka	Ks	6,00
NIV 105/S vyhodnocovací relé - dodávka strojní části - pouze montáž	ks	2,00
XT484T30-- Relé XT 2P/8A, 230VAC+LED, 5mm	ks	6,00
XT484LC4-- Relé XT 2P/8A, 24VDC+LED, 5mm	ks	2,00
YRT78626-- Patice RT, šroub.vývody, 5mm	ks	8,00
YRT16040-- Štítek pro RT	ks	8,00
XB5-AA42 Ovládač stiskací lícuji, 1 V - rudý	ks	1,00
XB5AD33 Ovládač otočný - 3 pev. polohy, 2 Z - černý	ks	2,00
XB5AVM1 Signálka s LED, 230.....240V, bílá	ks	2,00
XB5AVM3 Signálka s LED, 230.....240V, zelená	ks	1,00
XB5AVM5 Signálka s LED, 230.....240V, žlutá	ks	2,00
ZBE101 Pomocné kontakty	ks	6,00
BZ326413-P Počítadlo provozních hodin 220VAC,na panel	ks	2,00
IUK08565-- Termostat FLZ520/1R	ks	1,00
IUK08342-- Topení FLH045, 45W, 110-250VAC	ks	1,00
LED pásek 2W	ks	1,00
RSA 2,5A Řadová svornice	ks	25,00
RSA 6 A Řadová svornice	ks	4,00
RSA PE 2,5 A Řadová svornice	ks	5,00
RSA PE 6 A Řadová svornice	ks	1,00
RSP4 Řadová svornice pojistková	ks	4,00
IZG 3253 Nástěnná zásuvka IP 67	ks	1,00
IZVZ 1653 Nástěnná zásuvka s VZ16 IP44	ks	1,00
H07V-K 1.5 mm <sup>2</sup>	m	35,00
H07V-K 2.5 mm <sup>2</sup>	m	20,00
H07V-K 4 mm <sup>2</sup>	m	10,00
H07V-K 6 mm <sup>2</sup>	m	5,00
H07V-K 10 mm <sup>2</sup>	m	5,00
kabelový žlab děrovaný	m	8,00
106/11 Vývodka kabelová kuželová Pg 11, šedá	ks	4,00

## 103. Specifikace prací a materiálu

Název	Mj	Počet
106/13,5 Vývodka kabelová kuželová Pg 13,5, šedá	ks	6,00
106/29 Vývodka kabelová kuželová Pg 29, šedá	ks	1,00
Ukončení vodičů v rozváděči nebo na přístroji do 10 mm <sup>2</sup>	kus	116,00
Drobný montážní a popisový materiál	ks	1,00
<b>Rozváděč RMS-DR1 - telemetrická část</b>		
<b>Přenosová část</b>		
Externí Anténa LTE	ks	1,00
Kabel + konektory	kpl	1,00
Montážní materiál	kpl	1,00
Datový kabel	kpl	1,00
Rozšíření záručního servisu na 36 měsíců	kpl	1,00
<b>Telemetrická část</b>		
Telemetrická stanice Tecomat FOXTROT v konfiguraci 6x AI/BI, 6xBO, 2x AO, 12x BI, ETH100/10, 2-4x SCH, 1xCIB, 1x TCL2 LTE modul	kpl	1,00
USID60---- UPS 600VA/360W; IEC;230V; 1f; VFD; 7'; USB+SW	ks	1,00
HSAF10 přepěťová ochrana 3.st. s VF filtrem	ks	1,00
PS2-60/27 zdroj 24V/12V DC	ks	1,00
LTN-6B-1 Jistič	ks	2,00
LTN-10B-1 Jistič	Ks	1,00
ZSE-03 Soklová zásuvka	Ks	1,00
RSA 2,5A Řadová svornice	ks	40,00
RSA PE 2,5 A Řadová svornice	ks	5,00
RSP4 Řadová svornice pojistková	ks	8,00
H07V-K 1.5 mm <sup>2</sup>	m	100,00
H07V-K 2.5 mm <sup>2</sup>	m	50,00
kabelový žlab děrovaný	m	0,50
Ukončení vodičů v rozváděči nebo na přístroji do 10 mm <sup>2</sup>	kus	125,00
Drobný montážní a popisový materiál	ks	1,00
<b>Rozváděč RM2</b>		
Celoplastový rozváděč jednokřídlý, uzamykatelný 590x1065x322 + pilíř 590x950x310 + mont. deska	ks	1,00
LC1D25P7 Stykač 25A 3P 1Z+1V 230V st	ks	2,00
Frekvenční měnič VLT AQUA Drive FC202 P15K, 15kW/32A, RFI filtr kat. C1/C2 + LCP grafický panel	ks	2,00
HRH-5 hladinový spínač, jednohladin./dvouhladin., nastavitelná prodleva	ks	2,00
IUK08566-- Termostat FLZ530/1Z	ks	1,00
IUKF3223AC Ventilátor s filtrem PF3000/IP54	ks	1,00
RSA 4 A Řadová svornice	ks	4,00
RSA PE 4 A Řadová svornice	ks	1,00
H07V-K 1.5 mm <sup>2</sup>	m	15,00
H07V-K 2.5 mm <sup>2</sup>	m	10,00
H07V-K 4 mm <sup>2</sup>	m	15,00
kabelový žlab děrovaný	m	3,00

## 103. Specifikace prací a materiálu

Název	Mj	Počet
106/13,5 Vývodka kabelová kuželová Pg 13,5, šedá	ks	2,00
106/16 Vývodka kabelová kuželová Pg 16, šedá	ks	4,00
Ukončení vodičů v rozváděči nebo na přístroji do 10 mm <sup>2</sup>	kus	82,00
Drobný montážní a popisový materiál	ks	1,00
<b>Elektromontáže</b>		
<b>Montážní materiál</b>		
CYKY-J 3x1.5 mm <sup>2</sup> , pevně	m	15,00
CYKY-J 4x4 mm <sup>2</sup> , pevně	m	10,00
JYTY-O 2x1 mm , pevně	m	15,00
JYTY-O 7x1 , pevně	m	10,00
EPS 2 EKVIPOVACÍ SVORKOVNICE	ks	1,00
KF 9251 200x160x98 mm včetně svorek	ks	2,00
KF 8020 88x88x53 mm včetně svorek	ks	4,00
ZS zemnicí svorka	ks	8,00
CY 16 , pevně	m	10,00
CY 6 , pevně	m	20,00
Cu pás.ZS16 Pásek uzemňovací Cu, 10m	ks	1,00
Ukončení vodičů do 4 mm <sup>2</sup>	ks	40,00
Podružný materiál		
<b>Měření a regulace</b>		
Tlakové čidlo 0-2,5m, 4-20mA. Dodávka fy WILO - naceněno pouze připojení do SŘTP	ks	1,00
Mag. kontakt - rozváděč	ks	1,00
Mechanický koncový spínač - poklop	ks	1,00
PROMI-E Kódová klávesnice	ks	1,00
<b>Služby</b>		
Instalace, oživení a komplexní zkoušky	hod	46,00
Software telemetrické stanice	hod	26,00
Konfigurace dispečerského systému	kpl	1,00
Revize	hod	12,00
Inženýrská činnost	hod	30,00
Dokumentace sk. pr. 3 pare	hod	24,00
Autorský dohled	hod	16,00

Tel.

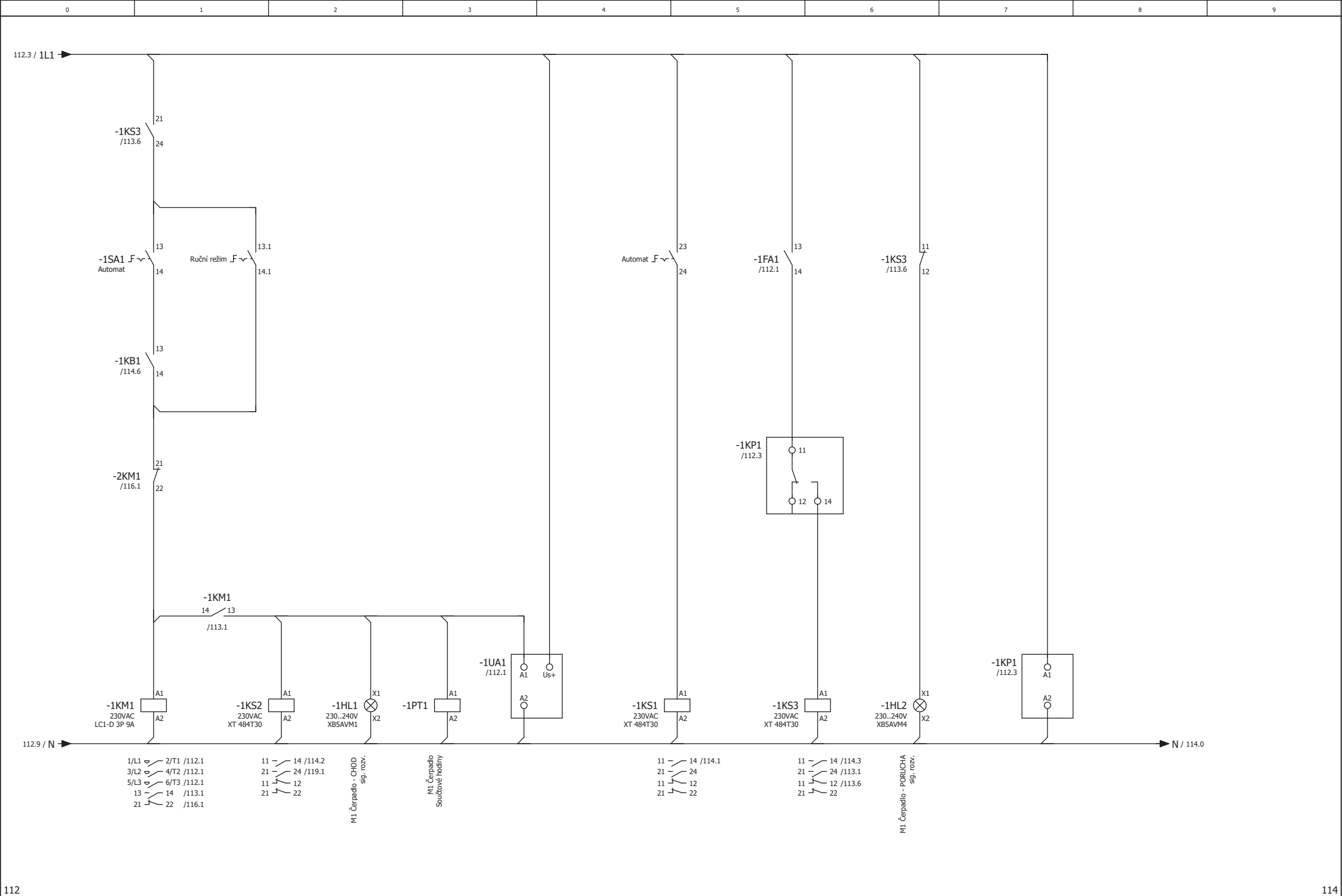
Projekt		Kanalizace Podlesí	
Příloha		PS 02 ČS3 - elektro, SŘTP, MaR	
Číslo výkresu		20032	
Výrobce (firma)		QLine a.s. Varenská 3101/49 702 00 Ostrava - Moravská Ostrava	
Název projektu		Kanalizace Podlesí	
Výrobek			
Typ		DSP+DPS	
Místo instalace			
Osoba odpovědná za projekt		Luděk Čáp	
Zvláštnost dílu			
Vytvořeno dne	15.06.2020		
Zpracováno dne	29.09.2020	od (zkratka)	CapL
		Počet stran	16

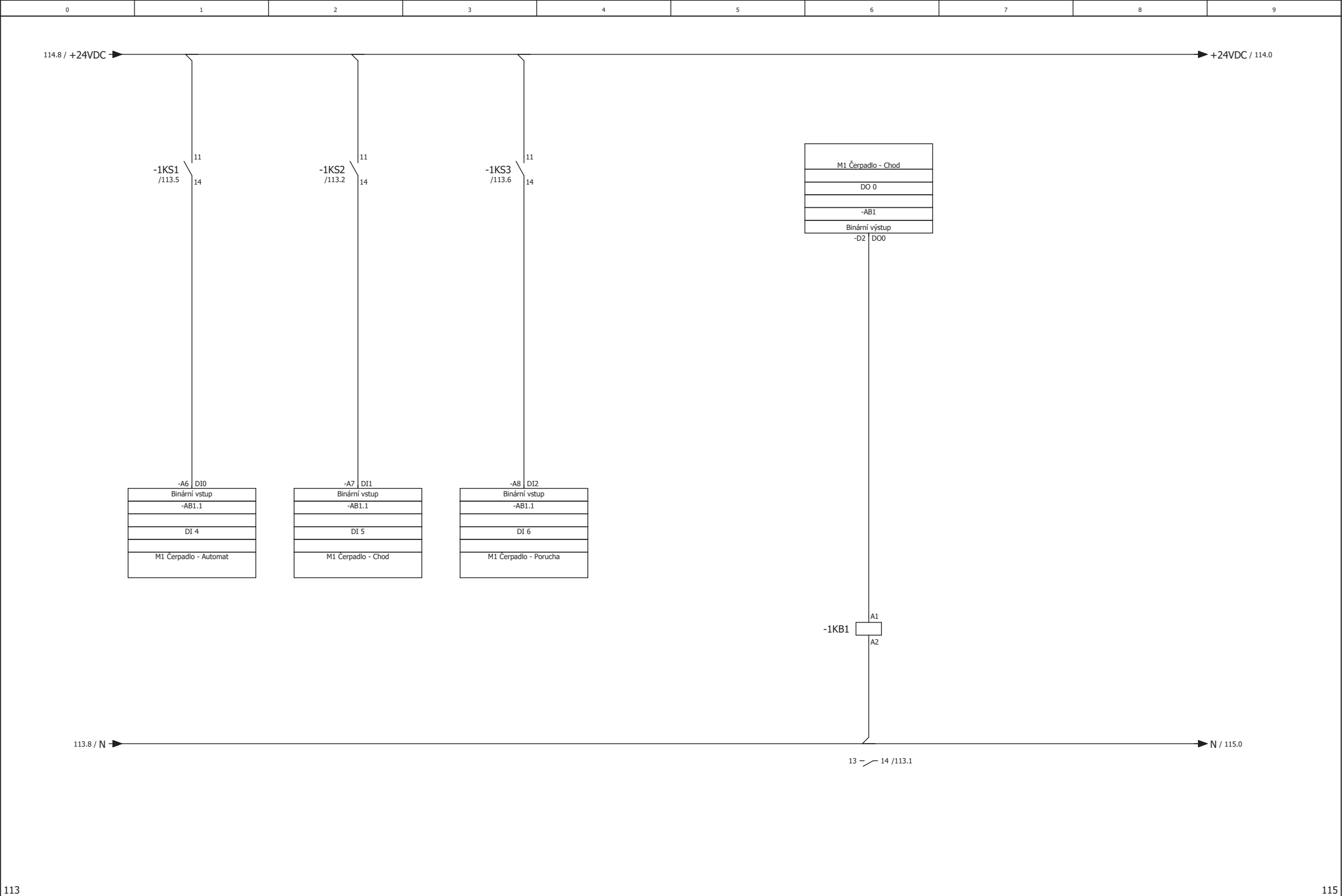
[illegible]

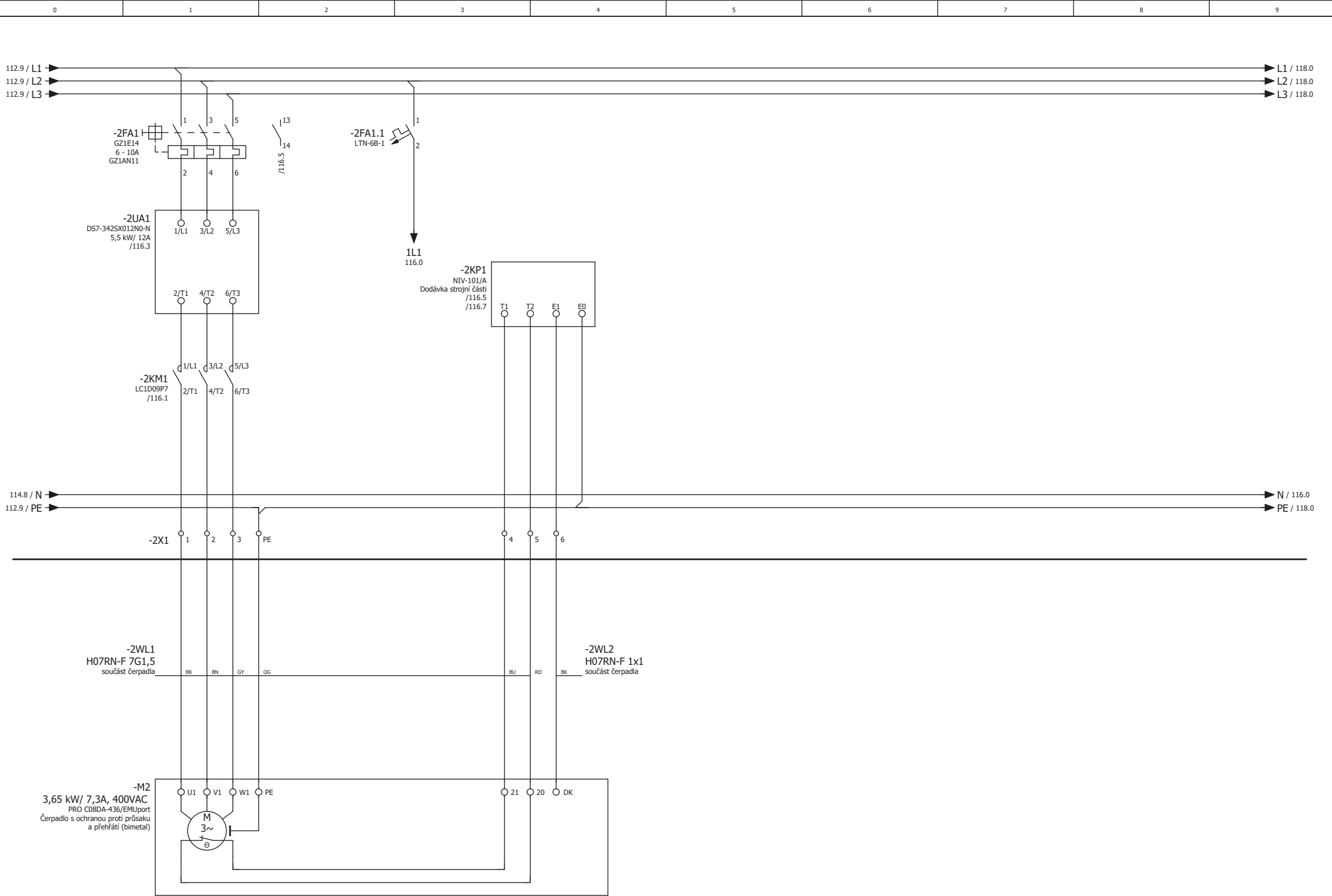




			Datum		PS 02 ČS3 - elektro, SŘTP, MaR			Přehledové schéma zapojení funkčních jednotek rozv. RMS-DR1 - Čerpadla M1			=			
			Zprac.	CapL	Kanalizace Podlesí						+ RMS-DR1			
			Zkontr.											
Změna	Datum	Název	Pův.		Náhrada z	Nahrazeno čím			Číslo zakázky: 20032	Archivní číslo: 20016	List Strana	112 4 / 16		

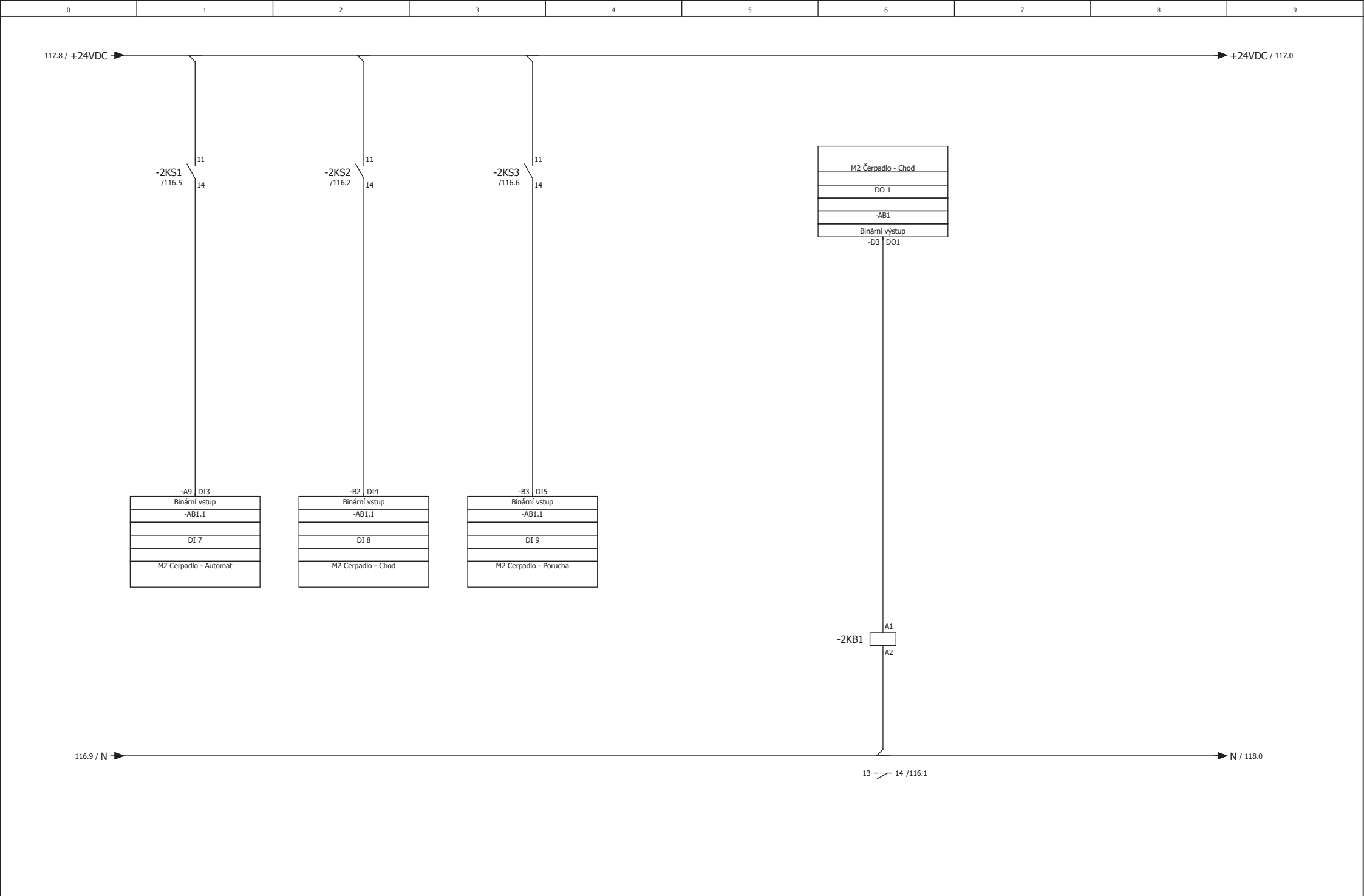


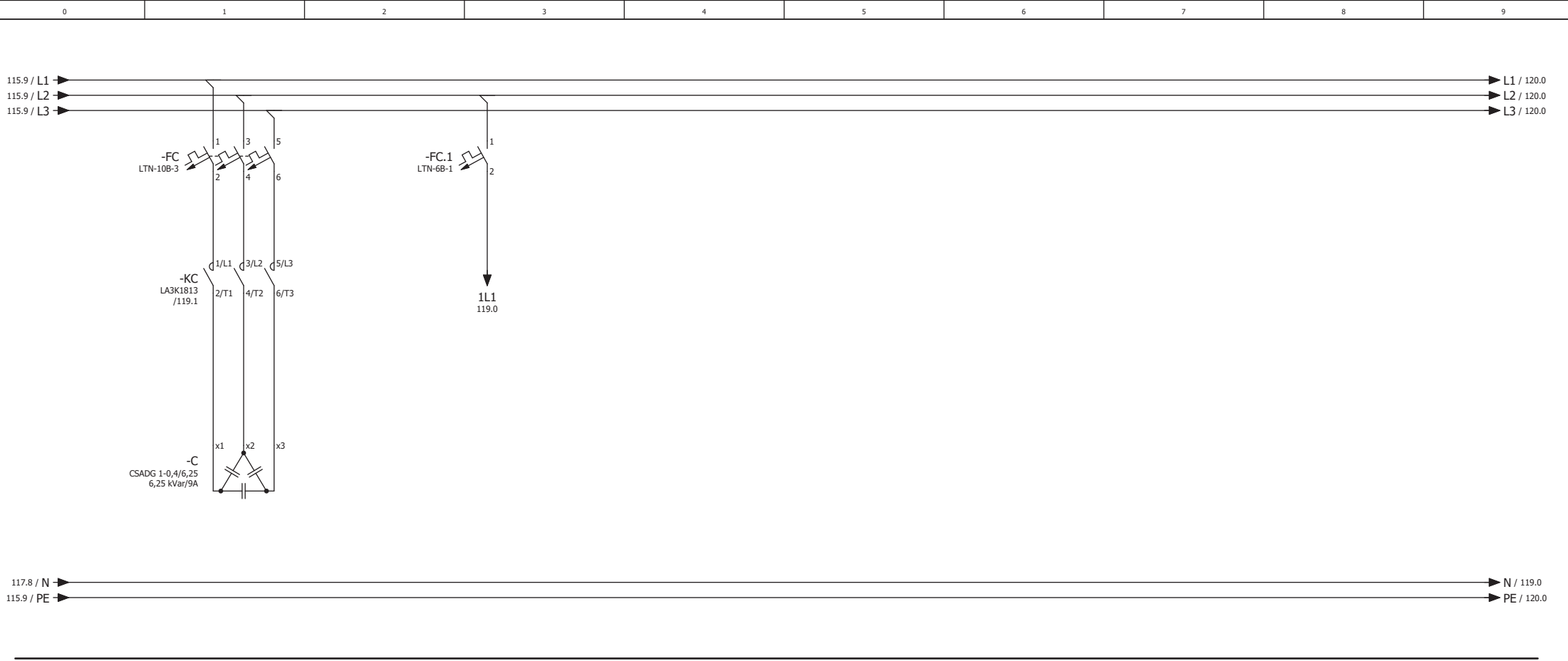






			Datum		PS 02 ČS3 - elektro, SŘTP, MaR			Zapojovací schéma funkčních jednotek rozv. RMS-DR1 - Čerpadlo M2				=
			Zprac.	CapL	Kanalizace Podlesí					+ RMS-DR1		
			Zkontr.									
Změna	Datum	Název	Pův.		Náhrada z	Nahrazeno čím			Číslo zakázky:	Archivní číslo:	List	116
									20032	20016	Strana	8 / 16

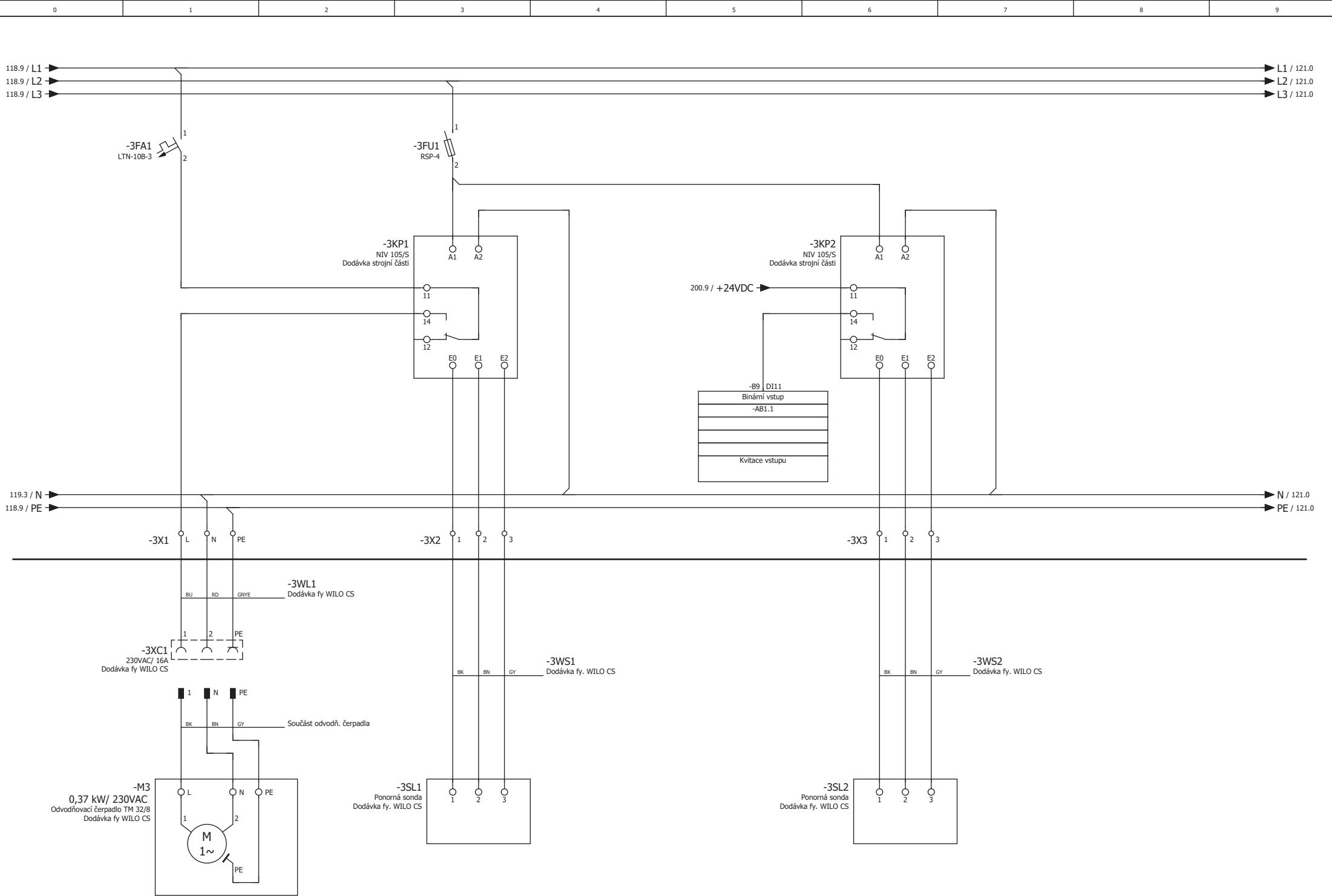








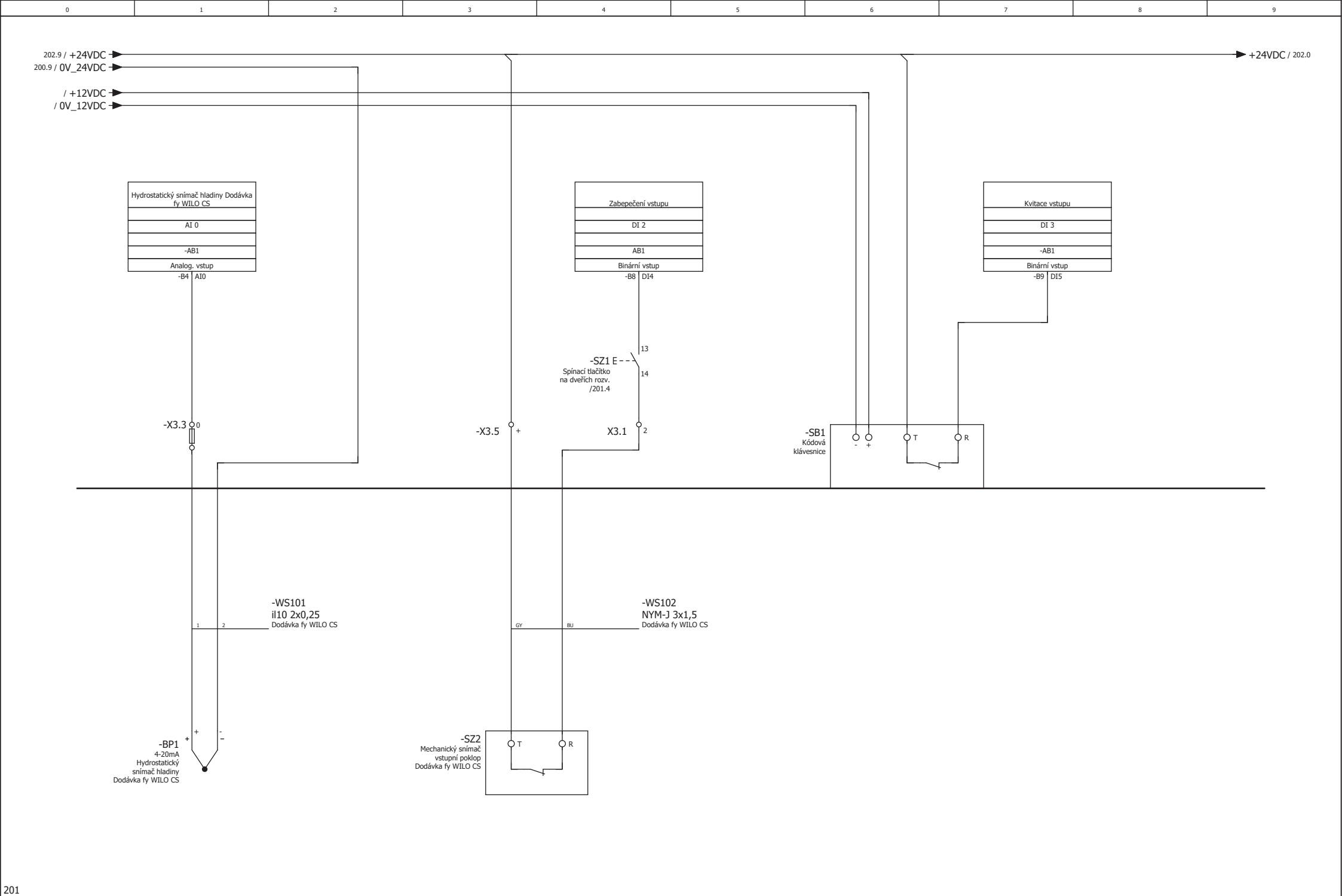
			Datum		PS 02 ČS3 - elektro, SŘTP, MaR Kanalizace Podlesí				Zapojovací schéma funkčních jednotek rozv. RMS-DR1 - Kompenzace M1 a M2		=	
			Zprac.	CapL							+ RMS-DR1	
			Zkontr.								List	119
Změna	Datum	Název	Pův.		Náhrada z	Nahrazeno čím			Číslo zakázky: 20032	Archivní číslo: 20016	Strana	11 / 16



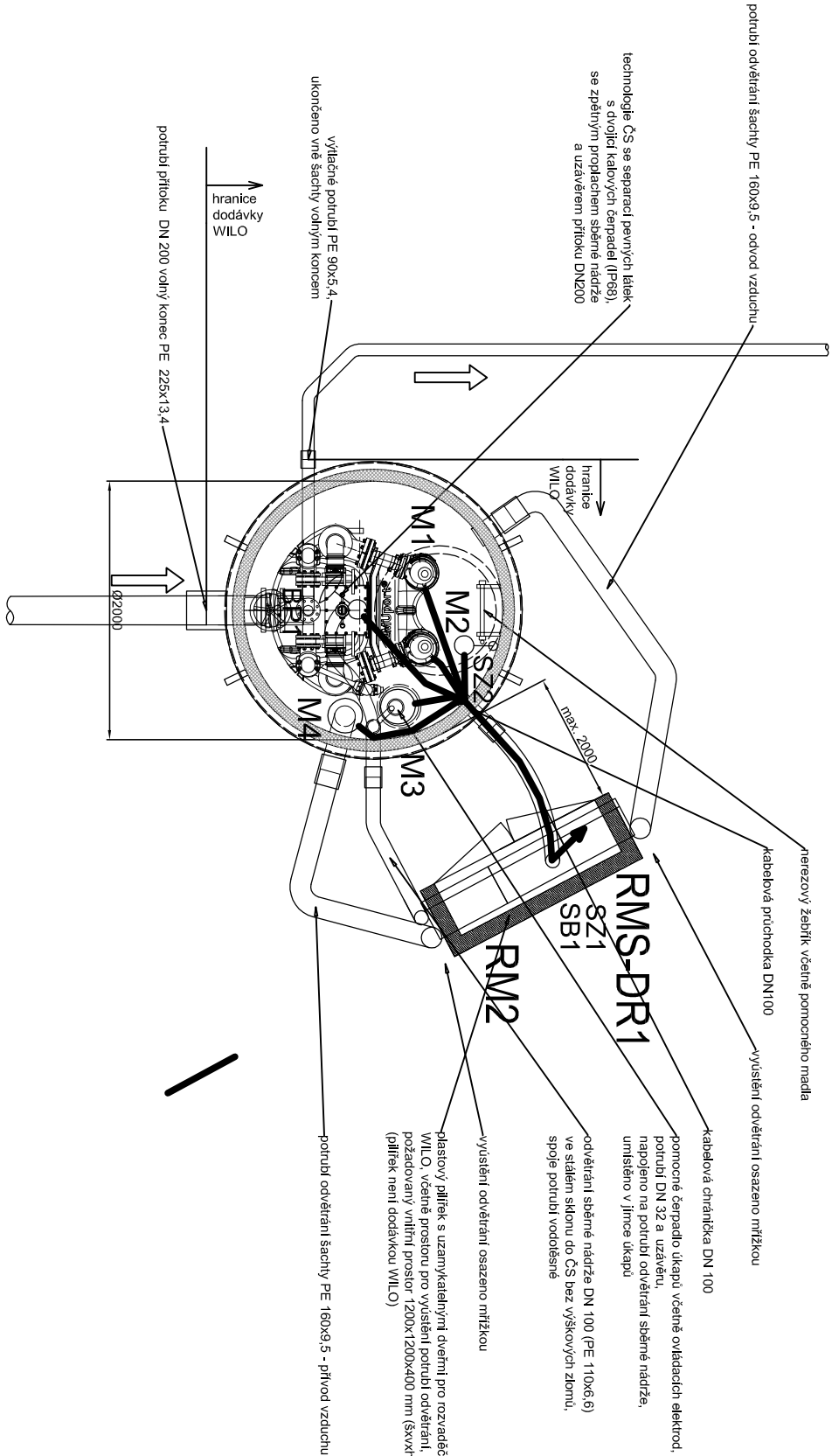








# PŮDORYS ČS12



## LEGENDA

- XX – Pohon technologie
- XX – Čidlo MaR
- Kabel

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Napětová soustava:  
3NPE 50Hz 400/230V TN–C–S

Prostředí:

- venkovní – AA3, AA4, AB3, AB4, AD3 nebezpečné
- obslužné místnosti – AB5, BC3 nebezpečné
- armáturní komora – AB5, AD1, BC3 nebezpečné

Uložení el. vedení:

- kabely jsou vedeny dle ČSN 33 2000–5–523 ed. 2 dle ČSN 33 2000–5–52 ed. 2

V nadzemní části objektu bude provedeno ochranné pospojování – dle ČSN 33 2000–4–41 ed. 2, čl. 411.3.1.2 a doplňující ochranné pospojování čl. 415.2.1  
Použité vodiče podle 33 2000–5–54 ed. 3 čl. 543.2.2 a 543.2.3

ZPRACOVATEL:		Qline a.s., Ostrava, ulice Varenská 49	
PROJEKTANT		702 00 E-mail : qline@qline.cz	
LUDĚK ČAP		Ing. MARTIN JONŠTA	
OBJEDNATEL:		k.ú. Petřvald u Karviné Sweco Hydroprojekt a.s.	
STAVBA:		Kanalizace Podlesí	
VÝKRES :		PS 09 ČS12 – elektro, SŘTTP, MaR	
DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ FUNKČNÍCH CELKŮ		MÉRITKO	
TECHNOLOGIE A ČIDEL MaR		130	