



Hlavní projektant: Ing. Lubomír PETR	Zodpovědný projektant: Ing. Lubomír PETR	Vypracoval: Ing. Jan BLAŠČÍK	PEND a.s.
		<i>Blascik</i>	
Investor: Vězeňská služba České republiky, Soudní 1672/1a, 140 67 Praha 4			Vojanova č.1, 615 00 BRNO tel.:548 424 611-13 fax: 548 424 614 e-mail: projekt@pend.cz web: http://www.pend.cz
Název akce: OPRAVA MĚŘENÍ A REGULACE VYTÁPĚNÍ VĚZNICE RAPOTICE			
Profese: MĚŘENÍ A REGULACE		Stupeň: PRO PROVEDENÍ STAVBY	Revize: 26.2.2018 Datum: 6.2.2018 Číslo zakázky: P3-18-001

Technická zpráva

A. Všeobecné údaje

Akce: OPRAVA MĚŘENÍ A REGULACE VYTÁPĚNÍ
VĚZNICE RAPOTICE

Stavební objekt:
Provozní soubor:
Místo: Věžnice Rapotice, Lesní Jakubov 44,
675 71 Náměšť nad Oslavou

Investor: Vězeňská služba České republiky,
Soudní 1672/1a, 140 67 Praha 4

Část: Měření a regulace

Stupeň: projekt pro provedení stavby

Zpracovatel: PEND a.s.
Vojanova č.1
615 00 BRNO

Vypracoval: Ing. Jan BLAŠČÍK
Datum: únor 2018
Číslo PD: P3-18-001
Revize:

B. Podklady pro projekt MaR

- Zjištění skutečného stavu na místě
- Požadavky investora
- Platné zákony ČR, vyhlášky, předpisy a normy ČSN, EN
- Katalogy

C. Rozsah projektu

Tento projekt zpracovává část měření a regulace (dále jen MaR) v areálu věznice Rapotice. Projekt je v rozsahu projektu pro provedení stavby. Předmětem projektu jsou 2 kotelny, 6 předávacích uzlů a 2 dispečinky.

D. Rozvodná soustava a druh prostředí

Napěťové soustavy:

1+N+PE, 50 Hz, 230 V~	TN-S	
3+N+PE, 50 Hz, 400/230 V~	TN-S	kabelové připojení
2 – 24 Vac, 50 Hz	TT/IT	obvody MaR
2 – 24 Vdc	IT	obvody MaR

Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje

- základní ochrana (ochrana před přímým dotykem neboli před dotykem živých částí)
 - ◆ základní izolace živých částí
 - ◆ přepážky nebo kryty
- ochrana při poruše (před dotykem neživých částí)
 - ◆ normální: automatické odpojení od zdroje v síti TN-S
 - ◆ doplněná: doplňující pospojování

Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy


určení vnějších vlivů: prostory normální

Parametry přípojky:

opravou MaR nebudou dotčeny a ani opravou nedojde ke změně výkonových a proudových poměrů

Ochrana před přepětím

svodiče typ 3

 Vojanova č.1, 615 00 BRNO, www.pend.cz	Název akce: OPRAVA MĚŘENÍ A REGULACE VYTÁPĚNÍ VĚZNICE RAPOTICE	Název výkresu: TECHNICKÁ ZPRÁVA	Zakázkové č.: P3-18-001	Kontroloval: Ing. Lubomír PETR	Revize: 25.2.2018	Listů celkem: 11
			Výkres č.: MaR001	Vypracoval: Ing. Jan BLAŠČÍK	Datum: 6.2.2018	List: 1

E. Předpisy a normy

Tato projektová dokumentace obsahuje všechny náležitosti dle vyhlášky 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, vyhlášky 230/2012 Sb., kterou se stanoví podrobnosti vymezení předmětu veřejné zakázky na stavební práce a rozsah soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr a je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy v době jejího zpracování. Pokud bylo v projektu použito zahraničního zařízení, pak příslušný souhlas, že zařízení je v souladu s českými bezpečnostními předpisy a normami ČSN dokladuje dovozce tohoto zařízení.

Instalace bude provedena podle ČSN 33 2130 a s ní souvisejících norem tj. ČSN 33 2140 až ČSN 33 2190. Ochranná soustava se provede dle ČSN 33 2000-5-54 ed.2, výběr a stavba elektrických zařízení.

E.1 Bezpečnost práce

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací dle ČSN 332000-6 a dle ČSN 33 1500. Další periodické revize provede provozovatel ve stanovených termínech dle ČSN 332000-6 a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodržena všechna bezpečnostní opatření, stanovená platnými ČSN a vyhláškami, zejména vyhl. 324/1990Sb - bezpečnostní předpis. Při provádění stavebně montážních prací musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem:

- ČSN EN 50110-1, ed. 2 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních

E.2 Výstražné tabulky a nápisy

Elektrická zařízení, popřípadě el. předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN ISO 3864.

E.3 Kvalifikace osob

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhl. ČÚBP č.50/78 Sb. SÚBP č.25/79 Sb.

- § 3 pracovníci seznámení: obsluha el. zařízení mn, nn v krytí IP 20 a vyšším
- § 5 pracovníci znalí: obsluha el. zařízení mn, nn v krytí IP 1x a menším
obsluha elektrického zařízení vn práce na elektrických zařízeních

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

Osoby bez elektrotechnické kvalifikace užívající elektrická zařízení musí být seznámeni s jeho obsluhou např. formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 - Bezpečnostní předpisy pro el. zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

E.4 Nakládání s odpady

Demontované komponenty a součástky budou předány provozovateli. V případě, že tento nebude mít zájem o další využití přístrojů a součástek (do provozních rezerv), budou zlikvidovány realizační firmou.


Veškeré odpady budou roztříděny podle kategorií daných zákonem o odpadech č. 185/2001. Po té budou příslušným způsobem ekologicky zlikvidovány.

E.5 Všeobecně

Provozovatel je povinen vypracovat Místní provozní řád, který bude obsahovat podrobné poučení obsluhy, v němž je nutno zdůraznit, že ruční chod kteréhokoliv zařízení nebo pohonu slouží výhradně pro potřeby údržby, oprav a seřizování a pokud přesto přijme obsluhovatel provoz na ruční ovládání, je zodpovědný za bez závadový provoz i za případnou havárii.

Ruční provoz jakéhokoli zařízení slouží pouze pro potřeby údržby, oprav a seřizování. Pokud obsluhovatel přepne libovolný přepínač z polohy AUT do ručního ovládání (poloha 0 nebo RUC), řídicí systém ztrácí kontrolu nad řízenou technologií a obsluhovatel přebírá veškerou odpovědnost za chod technologie i za případnou havárii vzniklou v důsledku ručního provozu.

Montáž rozvodů MaR a elektrických rozvodů silnoproudých provádět až po

 Vojanova č.1, 615 00 BRNO, www.pend.cz	Název akce:	Název výkresu:	Zakázkové č.:	Kontroloval:	Revize:	Listů celkem:
	OPRAVA MĚŘENÍ A REGULACE VYTÁPĚNÍ VĚZNICE RAPOTICE	TECHNICKÁ ZPRÁVA	P3-18-001	Ing. Lubomír PETR	25.2.2018	11
			Výkres č.:	Vypracoval:	Datum:	List:
			MaR001	Ing. Jan BLAŠČÍK	6.2.2018	2

dokončení montáže rozvodů topení a zdravotechiky, případně v součinnosti s těmito profesemi. Nastavení nadproudových ochran všech motorů bude provedeno dle štítkových údajů. Veškeré vodiče musí být trvanlivě označeny na obou koncích a v průběhu trasy. Veškeré spoje v krabicích musí být svorkovány.

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

V případě, že v době mezi skončením tohoto projektovaného 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 zpracovatele.

V případě, že se během realizace akce vyskytnou nepředvídané okolnosti, je nutno, aby o tom byl uvědomen projektant, aby mohla být sjednána náprava.

F. Stručný popis zařízení a technické řešení

Jedná se o opravu MaR v celém areálu věznice. Předmětem této PD jsou následující objekty:

- Kotelna 1 – SO 007
- Kotelna 2 – SO 023
- Kuchyň – SO 006
- Ubikace vězňů – SO 002
- Tělocvična – SO 001
- Kanceláře – SO 005.1
- Kanceláře – SO 005.2
- Objekt SO 016
- Dispečerské pracoviště – D1
- Dispečerské pracoviště – D2

Do žádného výše uvedeného objektu (místo plnění díla) nemají vězňové běžný přístup.

Předmětem této PD je výměna starého dosluhujícího řídicího systému. V kotelnách bude zachován stávající rozvaděč, demontuje se původní regulátor a s tím související okruhy a do rozvaděče se poté osadí a vydrátuje řídicí systém nový. Vymění se nekompatibilní čidla teploty, nefunkční snímače a detektory plynu. V ostatních případech bude řídicí systém osazen do nového plastového rozvaděče. Dispečerská

pracoviště budou dvě a osadí se do místa obsluhy v kotelně K1 (SO 007) a ve správní budově SO 020. Obě PC si zajistí investor.

Investor také zajistí veškeré venkovní a vnitřní kabelové trasy pro metalické kabelové propojení jednotlivých rozvaděčů. Řídicí systém mezi sebou (tzn. mezi jednotlivými stanicemi) komunikuje prostřednictvím komunikačního protokolu např. EPSNET po lince RS485 anebo ethernet. Budou využity stávající chráničky pro datové kabely propojující jednotlivé budovy v areálu, chybějící propoje zajistí investor vlastními prostředky.

Nové regulátory budou mít integrovaný textový displej pro servisní účely. Regulátory musí být běžně dostupné na našem trhu s širokou sítí servisních organizací. Dále je nutné jít jednoduše rozšiřovat o další vstupy / výstupy a musí jít přidat další regulátory do sítě. SW bude předán investorem ve zdrojových kódech vč. přístupových práv, aby servis mohla zajišťovat libovolná servisní organizace

Vizualizační SW v sobě bude zahrnovat standardní funkce a bude mít následující vlastnosti, tzn.:

- modularitu – lze ho libovolně rozšiřovat do budoucna
- širokou konektivitu – lze do něj připojit nejrůznější řídicí systémy různých standardních komunikačních protokolů
- přístup do vizualizace je víceúrovňový chráněný systémem hesel různých práv
- vizualizační SW komunikuje v českém jazyce
- SW umožňuje archivovat libovolná data – výstup je ve standardním databázovém formátu anebo tabulce EXCEL kompatibilní


Obdobně vizualizační SW musí být běžně na našem trhu dostupný s širokou podporou servisu a servisních organizací. Také vizualizační SW bude ve zdrojových kódech vč. přístupových práv do vlastního projektu předán uživateli, aby servis mohla zajišťovat libovolná servisní organizace.

V kotelně K1 v rozvaděči -RA1 bude osazen GSM hlásič, který umožní na několik vybraných telefonních čísel zasílat adresné poruchové a havarijní hlášení formou SMS zpráv. SIM kartu si zajistí provozovatel.

F.1 Plynová kotelna SO 007

F.1.1 Rozvaděč -RA1

Rozvaděč -RA1 je stávající oceloplechová nástěnná rozvodnice o rozměrech 800x1200x300 mm, která je umístěna v prostoru zázemí (místnost obsluhy) PK na

 Vojanova č.1, 615 00 BRNO, www.pend.cz	Název akce:	Název výkresu:	Zakázkové č.:	Kontroloval:	Revize:	Listů celkem:
	OPRAVA MĚŘENÍ A REGULACE VYTÁPĚNÍ VĚZNICE RAPOTICE	TECHNICKÁ ZPRÁVA	P3-18-001	Ing. Lubomír PETR	25.2.2018	11
			Výkres č.:	Vypracoval:	Datum:	List:
			MaR001	Ing. Jan BLAŠČÍK	6.2.2018	3

zdi.

V rozvaděči bude demontován stávající řídicí systém firmy Landys & Staefa (dnes Siemens) řady Unigr RWP80. Z důvodu potřeby pravidelné kalibrace bude vyměněn detektor úniku plynu. Snímače teploty budou vyměněny v závislosti na zvoleném řídicím systému kvůli kompatibilitě. Silové obvody zůstanou zachovány, vyhovující kabeláž také.

Napájení rozvaděče i příkon zůstane zachován.

Na dveřích rozvaděče budou zachovány stávající ovladače AUT/0/RUČ pro ovládání čerpadel, vč. signálků chodu, vyměněno bude havarijní tlačítko ve dveřích, díra po displeji bude zakryta, signalizace poruch bude zrušena a díra také zakryta. Houkačka zůstane zachována, doplněna bude možnost odstavení houkačky. Do dveří přibudou následující položky:

- -SB3 – tlačítko deblokace houkačky
- -PLF1 – signálka chod ventilátoru -MF1
- -SAF1 – ovladač AUT/0/RUČ

F.1.2 Řídicí systém

Pro řízení, regulaci, monitorování provozních a havarijních hodnot a ovládání jednotlivých zařízení je navržen volně programovatelný DDC regulátor. Pro obsluhu řídicího systému bude použit jeho textový případně grafický displej. Tento displej bude sloužit pro servisní účely a případnou kontrolu obsluhy. Parametrizovat se bude řídicí systém primárně z libovolného ze dvou dispečerských pracovišť.

Regulátor bude napájen ze stabilizovaného zdroje 24 Vdc, pohony ventilů jsou napájeny ze stávajícího transformátoru 230/24 Vac, 50 Hz. Čidla jsou napájena z regulátoru.

Budou doplněna čidla pro zabezpečení havarijních stavů kotelny, vč. dvou havarijních tlačítek u vstupů do kotelny (nahradí původní).

Programovým nastavením regulátoru lze vytvořit libovolnou časovou zónu, vč. útlumu, podle denního, týdenního, či ročního kalendáře.

Řídicí systém MaR zajišťuje mimo jiné následující funkce:

- kaskádní řízení tří plynových kotlů vč. pravidelného střídání a řízení jejich výkonů
- řízení jedné topné ekvitermní větve ÚT podle venkovní teploty, žádaných

hodnot a časového programu

- ohřívání zásobníku TUV na žádanou hodnotu – zpravidla 55 °C dle časového programu – REZERVA (ohřev TUV byl v kotelně zrušen)
- hlídání tlaku v systému, vč. dopouštění
- snímání provozních hodnot
- snímání havarijních a poruchových stavů, včetně odezvy na jednotlivé stavy
- spuštění každého čerpadla na dobu 3 s v případě, že neběželo déle jak 24 hod
- otevření a zavření regulačního ventilu v případě odstávky delší jak 24 hod (ventil ÚT, zkrat kotlů)
- signalizace poruchy – optická a akustická
- signalizace vybraných havarijních a poruchových stavů obsluze prostřednictvím GSM brány formou SMS zpráv

F.1.3 Měřené a ovládané části

Řídicí systém zajišťuje snímání a ovládání následujících stavů:

- -BT1 – venkovní teplota
- -BT2 – výstup kotle K1
- -BT3 – výstup kotle K2
- -BT4 – výstup kotle K3
- -BT5 – teplota rozdělovače
- -BT6 – teplota sběrače
- -BT7 – teplota zpátečky kotle K1
- -BT8 – teplota zpátečky kotle K2
- -BT9 – teplota zpátečky kotle K3
- -BT10 – teplota topné vody ÚT – ekviterm
- -BT11 – teplota TUV – REZERVA
- -BT12 – teplota TUV 2 – REZERVA
- -BT13 – teplota rozdělovač ven
- -BT14 – prostorová teplota PK
- -BP1 – tlak pitné vody v řádu
- D1 – spotřeba pitné vody
- K1 – signalizace chodu kotle
- K2 – signalizace chodu kotle
- K3 – signalizace chodu kotle
- BS-TUV – požadavek – REZERVA
- -MV1 – regulace větve ÚT
- -M1 – zapínání / vypínání čerpadla zkrat kotle K1 (ON/OFF)
- -M2 – zapínání / vypínání čerpadla zkrat kotle K2 (ON/OFF)

PEND a.s. Vojanova č.1, 615 00 BRNO, www.pend.cz	Název akce:	Název výkresu:	Zakázkové č.:	Kontroloval:	Revize:	Listů celkem:
	OPRAVA MĚŘENÍ A REGULACE VYTÁPĚNÍ VĚZNICE RAPOTICE	TECHNICKÁ ZPRÁVA	P3-18-001	Ing. Lubomír PETR	25.2.2018	11
			Výkres č.:	Vypracoval:	Datum:	List:
			MaR001	Ing. Jan BLAŠČÍK	6.2.2018	4

- -M3 – zapínání / vypínání čerpadla zkrat kotle K3 (ON/OFF)
- -MV2 – ventil zkrat kotle K1 (3-bodový)
- -MV3 – ventil zkrat kotle K2 (3-bodový)
- -MV4 – ventil zkrat kotle K3 (3-bodový)
- K1 – spínání I. stupeň kotle
- K1 – spínání II. stupeň kotle
- K2 – spínání I. stupeň kotle
- K2 – spínání II. stupeň kotle
- K3 – START / STOP kotle
- K3 – 3-bodové řízení kotle (méně / více)
- -MF1 – ventilátor spalovacího vzduchu pro kotle (ON/OFF)
- -M4 – zapínání / vypínání 1. čerpadla ÚT (ON/OFF)
- -M5 – zapínání / vypínání 2. čerpadla ÚT (ON/OFF)
- -M6 – zapínání / vypínání 1. cirkulačního čerpadla TUV – REZERVA
- -M7 – zapínání / vypínání 2. cirkulačního čerpadla TUV – REZERVA
- HUP – blokáce kotlů a HUP
- havarijní a poruchové stavy:
 - VDZ – porucha
 - VDZ – havárie
 - -BG1 – únik plynu – 1. stupeň
 - -BG1 – únik plynu – 2. stupeň
 - -BL1 – zaplavení prostoru PK
 - -BTA1 – přehřátí TUV – REZERVA
 - -BTA2 – přehřátí ÚT
 - -SB2.x – aktivace havarijního tlačítka
 - K1 – signalizace poruchy kotle
 - K2 – signalizace poruchy kotle
 - K3 – signalizace poruchy kotle
 - BS-TUV – porucha – REZERVA
 - -H8 – souhrnná signalizace poruchy
 - -PH1 - houkačka

F.1.4 Havarijní a poruchové stavy

Řídicí systém snímá a archivuje havarijní a poruchové stavy uváděné v předchozím odstavci (viz. odst. F.1.3).

Souhrnná porucha je signalizována opticky stávající kontrolkou rudé barvy -H8 na dveřích rozvaděče -RA1 a akusticky houkačkou -PH1. Pokud trvá některá porucha, svítí signálka -H8. Každá nová porucha spustí houkačku -PH1. Houkačku lze odstavit tlačítkem -SB3 na dveřích rozvaděče -RA1.

Reakce řídicího systému na jednotlivé poruchové stavy budou dopracovány v realizační dokumentaci ve shodě s provozovatelem, technologem a softwarařem.

F.2 Plynová kotelna SO 023

F.2.1 Rozvaděč -RA2

Rozvaděč -RA2 je stávající oceloplechová nástěnná rozvodnice o rozměrech 800x1200x300 mm, která je umístěna v prostoru PK na zdi.

V rozvaděči bude demontován stávající řídicí systém firmy Landys & Staefa (dnes Siemens) řady Unigr RW80. Z důvodu potřeby pravidelné kalibrace bude vyměněn detektor úniku plynu. Snímače teploty budou vyměněny v závislosti na zvoleném řídicím systému kvůli kompatibilitě. Silové obvody zůstanou zachovány, vyhovující kabeláž také.

Napájení rozvaděče i příkon zůstane zachován.

Na dveřích rozvaděče budou zachovány stávající ovladače AUT/0/RUČ pro ovládání čerpadel, vč. signálek chodu, vyměněno bude havarijní tlačítko ve dveřích, díra po displeji bude zakryta, signalizace poruch bude zrušena a díra také zakryta. Houkačka zůstane zachována, doplněna bude možnost odstavení houkačky. Do dveří přibudou následující položky:


- -SB3 – tlačítko deblokace houkačky
- -PLF1 – signálka chod ventilátoru -MF1
- -SAF1 – ovladač AUT/0/RUČ

F.2.2 Řídicí systém

Popis funkce se shoduje s odstavcem F.1.2.

Řídicí systém MaR zajišťuje mimo jiné následující funkce:

- kaskádní řízení dvou plynových kotlů vč. pravidelného střídání a řízení jejich výkonů
- řízení jedné topné ekvitermní větve ÚT podle venkovní teploty, žádaných hodnot a časového programu
- ohřívání zásobníku TUV na žádanou hodnotu – zpravidla 55 °C dle časového programu
- hlídání tlaku v systému, vč. dopouštění
- snímání provozních hodnot

 Vojanova č.1, 615 00 BRNO, www.pend.cz	Název akce:	Název výkresu:	Zakázkové č.:	Kontroloval:	Revize:	Listů celkem:
	OPRAVA MĚŘENÍ A REGULACE VYTÁPĚNÍ VĚZNICE RAPOTICE	TECHNICKÁ ZPRÁVA	P3-18-001	Ing. Lubomír PETR	25.2.2018	11
			Výkres č.:	Vypracoval:	Datum:	List:
			MaR001	Ing. Jan BLAŠČÍK	6.2.2018	5

- snímání havarijních a poruchových stavů, včetně odezvy na jednotlivé stavy
- spuštění každého čerpadla na dobu 3 s v případě, že neběželo déle jak 24 hod
- otevření a zavření regulačního ventilu v případě odstávky delší jak 24 hod (ventil ÚT, zkrat kotlů)
- signalizace poruchy – optická a akustická

F.2.3 Měření a ovládané části

Řídicí systém zajišťuje snímání a ovládání následujících stavů:

- -BT1 – venkovní teplota
- -BT2 – výstup kotle K1
- -BT3 – výstup kotle K2
- -BT4 – výstup kotle K3
- -BT5 – teplota rozdělovače
- -BT6 – teplota sběrače
- -BT7 – teplota zpátečky kotle K1
- -BT8 – teplota zpátečky kotle K2
- -BT9 – teplota topné vody ÚT – ekviterm
- -BT10 – teplota TUV
- -BT11 – teplota TUV 2
- -BT12 – prostorová teplota PK
- DI – spotřeba pitné vody
- K1 – signalizace chodu kotle
- K2 – signalizace chodu kotle
- K3 – signalizace chodu kotle – REZERVA
- -MV1 – regulace větve ÚT
- -M1 – zapínání / vypínání čerpadla zkrat kotle K1 (ON/OFF)
- -M2 – zapínání / vypínání čerpadla zkrat kotle K2 (ON/OFF)
- -MV2 – ventil zkrat kotle K1 (3-bodový)
- -MV3 – ventil zkrat kotle K2 (3-bodový)
- -MV4 – přepínací ventil TUV / ÚT (ON/OFF)
- K1 – START / STOP kotle
- K1 – 3-bodové řízení kotle (méně / více)
- K2 – START / STOP kotle
- K2 – 3-bodové řízení kotle (méně / více)
- K3 – START / STOP kotle
- -MF1 – ventilátor spalovacího vzduchu pro kotle (ON/OFF)
- -M3 – zapínání / vypínání 1. čerpadla ÚT (ON/OFF)
- -M4 – zapínání / vypínání 2. čerpadla ÚT (ON/OFF)
- -M5 – zapínání / vypínání 1. cirkulačního čerpadla TUV

- -M6 – zapínání / vypínání 2. cirkulačního čerpadla TUV
- HUP – blokáce kotlů a HUP
- havarijní a poruchové stavy:
 - VDZ – porucha
 - VDZ – havárie
 - -BG1 – únik plynu – 1. stupeň
 - -BG1 – únik plynu – 2. stupeň
 - -BL1 – zaplavení prostoru PK
 - -BTA1 – přehřátí TUV
 - -BTA2 – přehřátí ÚT – REZERVA
 - -SB2.x – aktivace havarijního tlačítka
 - K1 – signalizace poruchy kotle
 - K2 – signalizace poruchy kotle
 - K3 – signalizace poruchy kotle – REZERVA
- -H7 – souhrnná signalizace poruchy
- -PH1 - houkačka

F.2.4 Havarijní a poruchové stavy

Řídicí systém snímá a archivuje havarijní a poruchové stavy uváděné v předchozím odstavci (viz. odst. F.2.3).

Souhrnná porucha je signalizována opticky stávající kontrolkou rudé barvy -H7 na dveřích rozvaděče -RA2 a akusticky houkačkou -PH1. Pokud trvá některá porucha, svítí signálka -H7. Každá nová porucha spustí houkačku -PH1. Houkačku lze odstavit tlačítkem -SB3 na dveřích rozvaděče -RA2.


Reakce řídicího systému na jednotlivé poruchové stavy budou dopracovány v realizační dokumentaci ve shodě s provozovatelem, technologem a softwarařem.

F.3 Kuchyň SO 006

F.3.1 Rozvaděč -RA3

Rozvaděč -RA3 bude nová oceloplechová nástěnná rozvodnice o rozměrech 400x600x200 mm, která je umístěna v zázemí kuchyně na zdi. Alternativně může být použita plastová rozvodnice podobných rozměrů.

Nový rozvaděč MaR bude umístěn na místě původního demontovaného. Z důvodu potřeby pravidelné kalibrace bude vyměněn detektor úniku plynu. Snímače teploty

 Vojanova č.1, 615 00 BRNO, www.pend.cz	Název akce:	Název výkresu:	Zakázkové č.:	Kontroloval:	Revize:	Listů celkem:
	OPRAVA MĚŘENÍ A REGULACE VYTÁPĚNÍ VĚZNICE RAPOTICE	TECHNICKÁ ZPRÁVA	P3-18-001	Ing. Lubomír PETR	25.2.2018	11
			Výkres č.:	Vypracoval:	Datum:	List:
			MaR001	Ing. Jan BLAŠČÍK	6.2.2018	6

budou vyměněny v závislosti na zvoleném řídicím systému kvůli kompatibilitě. Silové obvody zůstanou zachovány, vyhovující kabeláž také.

Napájení rozvaděče i příkon zůstane zachován.

Na dveřích rozvaděče bude pouze signálka souhrnné poruchy. Modulové přepínače pro ruční řízení čerpadel budou uvnitř rozvaděče.

F.3.2 Řídicí systém

Pro řízení, regulaci, monitorování provozních a havarijních hodnot a ovládání jednotlivých zařízení je navržen volně programovatelný DDC regulátor. Pro obsluhu řídicího systému bude použit jeho textový případně grafický displej. Tento displej bude sloužit pro servisní účely a případnou kontrolu obsluhy. Parametrizovat se bude řídicí systém primárně z libovolného ze dvou dispečerských pracovišť.

Regulátor bude napájen ze stabilizovaného zdroje 24 Vdc, pohony ventilů jsou napájeny ze sítě 230 Vac, 50 Hz. Čidla jsou napájena z regulátoru.

Budou vyměněny snímače teplot.

Programovým nastavením regulátoru lze vytvořit libovolnou časovou zónu, vč. útlumu, podle denního, týdenního, či ročního kalendáře.

Řídicí systém MaR zajišťuje mimo jiné následující funkce:

- řízení jedné topné ekvitermní větve ÚT podle venkovní teploty, žádaných hodnot a časového programu
- ohřívání zásobníku TUV na žádanou hodnotu – zpravidla 55 °C dle časového programu
- snímání provozních hodnot
- snímání havarijních a poruchových stavů, včetně odezvy na jednotlivé stavy
- spuštění každého čerpadla na dobu 3 s v případě, že neběželo déle jak 24 hod
- otevření a zavření regulačního ventilu v případě odstávky delší jak 24 hod
- signalizace poruchy – optická

F.3.3 Měřené a ovládané části

Řídicí systém zajišťuje snímání a ovládání následujících stavů:

- -BT1 – venkovní teplota

- -BT2 – teplota topné vody ÚT – ekviterm
- -BT3 – teplota TUV
- -BT4 – teplota TUV 2 – REZERVA
- DI – spotřeba pitné vody
- -MV1 – regulace větve ÚT (3-bodové)
- -MC1 – zapínání / vypínání čerpadla ÚT (ON/OFF)
- -MC2 – zapínání / vypínání nabíjecího čerpadla TUV (ON/OFF)
- -MC3 – zapínání / vypínání cirkulačního čerpadla TUV (ON/OFF)
- -PL1 – souhrnná signalizace poruchy

F.3.4 Havarijní a poruchové stavy

Havarijní a poruchové stavy jsou brány z analogových čidel jako nestandardní stavy měřených veličin.

Souhrnná porucha je signalizována opticky stávající kontrolkou žluté barvy -PL1 na dveřích rozvaděče -RA3. Pokud trvá některá porucha, svítí signálka -PL1.

Reakce řídicího systému na jednotlivé poruchové stavy budou dopracovány v realizační dokumentaci ve shodě s provozovatelem, technologem a softwarařem.

F.4 Ubikace věžů SO 002


Popis se shoduje s částí F.3 Kuchyň SO 006. Jediná výjimka je, že jsou snímány dvě spotřeby vody, viz. výkresová část.

F.5 Tělocvična SO 001

Popis se shoduje s částí F.3 Kuchyň SO 006. Jediná výjimka je, že cirkulační 3-fázové čerpadlo je připojeno přes ovládací obvody v silovém rozvaděči.

F.6 Kanceláře SO 005.1

Popis se shoduje s částí F.3 Kuchyň SO 006.

 Vojanova č.1, 615 00 BRNO, www.pend.cz	Název akce:	Název výkresu:	Zakázkové č.:	Kontroloval:	Revize:	Listů celkem:
	OPRAVA MĚŘENÍ A REGULACE VYTÁPĚNÍ VĚŽNICE RAPOTICE	TECHNICKÁ ZPRÁVA	P3-18-001	Ing. Lubomír PETR	25.2.2018	11
			Výkres č.:	Vypracoval:	Datum:	List:
			MaR001	Ing. Jan BLAŠČÍK	6.2.2018	7

F.7 Kanceláře SO 005.2

F.7.1 Rozvaděč -RA7

Rozvaděč -RA7 bude nová oceloplechová nástěnná rozvodnice o rozměrech 500x600x200 mm, která je umístěna v zázemí kuchyně na zdi. Alternativně může být použita plastová rozvodnice podobných rozměrů.

Nový rozvaděč MaR bude umístěn na místě původního demontovaného. Z důvodu potřeby pravidelné kalibrace bude vyměněn detektor úniku plynu. Snímače teploty budou vyměněny v závislosti na zvoleném řídicím systému kvůli kompatibilitě. Silové obvody zůstanou zachovány, vyhovující kabeláž také.

Napájení rozvaděče i příkon zůstane zachován.

Na dveřích rozvaděče bude pouze signálka souhrnné poruchy. Modulové přepínače pro ruční řízení čerpadel budou uvnitř rozvaděče.

F.7.2 Řídicí systém

Pro řízení, regulaci, monitorování provozních a havarijních hodnot a ovládání jednotlivých zařízení je navržen volně programovatelný DDC regulátor. Pro obsluhu řídicího systému bude použit jeho textový případně grafický displej. Tento displej bude sloužit pro servisní účely a případnou kontrolu obsluhy. Parametrizovat se bude řídicí systém primárně z libovolného ze dvou dispečerských pracovišť.

Regulátor bude napájen ze stabilizovaného zdroje 24 Vdc, pohony ventilů jsou napájeny ze sítě 230 Vac, 50 Hz. Čidla jsou napájena z regulátoru.

Budou vyměněny snímače teplot.

Programovým nastavením regulátoru lze vytvořit libovolnou časovou zónu, vč. útlumu, podle denního, týdenního, či ročního kalendáře.

Řídicí systém MaR zajišťuje mimo jiné následující funkce:

- řízení dvou topných ekvitermních větví ÚT podle venkovní teploty, žádaných hodnot a časového programu nezávisle jednu na druhé
- ohřívání zásobníku TUV na žádanou hodnotu – zpravidla 55 °C dle časového programu
- snímání provozních hodnot
- snímání havarijních a poruchových stavů, včetně odezvy na jednotlivé stavy

- spuštění každého čerpadla na dobu 3 s v případě, že neběželo déle jak 24 hod
- otevření a zavření regulačního ventilu v případě odstávky delší jak 24 hod (ventil ÚT)
- signalizace poruchy – optická

F.7.3 Měřené a ovládané části

Řídicí systém zajišťuje snímání a ovládání následujících stavů:

- -BT1 – venkovní teplota
- -BT2 – teplota topné vody ÚT 1 – ekviterm
- -BT3 – teplota TUV
- -BT4 – teplota TUV 2 – REZERVA
- -BT5 – teplota topné vody ÚT 2 – ekviterm
- DI – spotřeba pitné vody
- -MV1 – regulace větve ÚT 1 (3-bodové)
- -MV2 – regulace větve ÚT 2 (3-bodové)
- -MC1 – zapínání / vypínání čerpadla ÚT 1 (ON/OFF)
- -MC2 – zapínání / vypínání nabíjecího čerpadla TUV (ON/OFF)
- -MC3 – zapínání / vypínání cirkulačního čerpadla TUV (ON/OFF)
- -MC4 – zapínání / vypínání čerpadla ÚT 2 (ON/OFF)
- -PL1 – souhrnná signalizace poruchy

F.7.4 Havarijní a poruchové stavy

Havarijní a poruchové stavy jsou brány z analogových čidel jako nestandardní stavy měřených veličin.


Souhrnná porucha je signalizována opticky stávající kontrolkou žluté barvy -PL1 na dveřích rozvaděče -RA7. Pokud trvá některá porucha, svítí signálka -PL1.

Reakce řídicího systému na jednotlivé poruchové stavy budou dopracovány v realizační dokumentaci ve shodě s provozovatelem, technologem a softwarařem.

F.8 Objekt SO 016

F.8.1 Rozvaděč -RA8

Rozvaděč -RA8 bude nová oceloplechová nástěnná rozvodnice o rozměrech

 Vojanova č.1, 615 00 BRNO, www.pend.cz	Název akce:	Název výkresu:	Zakázkové č.:	Kontroloval:	Revize:	Listů celkem:
	OPRAVA MĚŘENÍ A REGULACE VYTÁPĚNÍ VĚZNICE RAPOTICE	TECHNICKÁ ZPRÁVA	P3-18-001	Ing. Lubomír PETR	25.2.2018	11
			Výkres č.:	Vypracoval:	Datum:	List:
			MaR001	Ing. Jan BLAŠČÍK	6.2.2018	8

400x600x200 mm, která je umístěna v zázemí kuchyně na zdi. Alternativně může být použita plastová rozvodnice podobných rozměrů.

Nový rozvaděč MaR bude umístěn na místě původního demontovaného. Z důvodu potřeby pravidelné kalibrace bude vyměněn detektor úniku plynu. Snímače teploty budou vyměněny v závislosti na zvoleném řídicím systému kvůli kompatibilitě. Silové obvody zůstanou zachovány, vyhovující kabeláž také.

Napájení rozvaděče i příkon zůstane zachován.

Na dveřích rozvaděče bude pouze signálka souhrnné poruchy. Modulové přepínače pro ruční řízení čerpadel budou uvnitř rozvaděče.

F.8.2 Řídicí systém

Pro řízení, regulaci, monitorování provozních a havarijních hodnot a ovládání jednotlivých zařízení je navržen volně programovatelný DDC regulátor. Pro obsluhu řídicího systému bude použit jeho textový případně grafický displej. Tento displej bude sloužit pro servisní účely a případnou kontrolu obsluhy. Parametrizovat se bude řídicí systém primárně z libovolného ze dvou dispečerských pracovišť.

Regulátor bude napájen ze stabilizovaného zdroje 24 Vdc, pohony ventilů jsou napájeny ze sítě 230 Vac, 50 Hz. Čidla jsou napájena z regulátoru.

Budou vyměněny a doplněny snímače teplot.

Programovým nastavením regulátoru lze vytvořit libovolnou časovou zónu, vč. útlumu, podle denního, týdenního, či ročního kalendáře.

Řídicí systém MaR zajišťuje mimo jiné následující funkce:

- řízení jedné topné větve pro podlahovku s omezením maximální teploty na 40 °C
- snímání provozních hodnot
- snímání havarijních a poruchových stavů, včetně odezvy na jednotlivé stavy
- otevření a zavření regulačního ventilu v případě odstávky delší jak 24 hod (ventil podlahovka)
- signalizace poruchy – optická

F.8.3 Měřené a ovládané části

Řídicí systém zajišťuje snímání a ovládání následujících stavů:

- -BT1 – teplota vody z kaskády
- -BT2 – teplota topné vody ÚT – do podlahovky
- -BT3 – teplota topné vody ÚT – z podlahovky podlahovky
- -BT3 – teplota TUV
- DI – spotřeba pitné vody
- -MV1 – regulace větve pro podlahové topení (3-bodové)
- Havarijní a poruchové stavy
 - Porucha kaskády
 - Souhrnná porucha
- -PL1 – souhrnná signalizace poruchy

F.8.4 Havarijní a poruchové stavy

Řídicí systém tady pouze monitoruje a snímá provozní, havarijní a poruchové stavy.

Souhrnná porucha je signalizována opticky stávající kontrolkou žluté barvy -PL1 na dveřích rozvaděče -RA8. Pokud trvá některá porucha, svítí signálka -PL1.

Reakce řídicího systému na jednotlivé poruchové stavy budou dopracovány v realizační dokumentaci ve shodě s provozovatelem, technologem a softwarařem.


F.9 Dispečerské pracoviště D1

Nové dispečerské pracoviště bude zřízeno v místnosti obsluhy v kotelně K1 v SO 007. Objednatel si zajistí vhodné PC, vč. potřebného zázemí – stůl, židle.

Propojení PC se sítí regulátorů bude prostřednictvím ethernetu, využitím standardních konektorů RJ-45 a kabelů UTP cat5E kompatibilních. Přípojné místo bude v rozvaděči -RA1 na průmyslovém switchi -KW1. Kabel bude zalištován nebo zatrubkován na povrchu stěn.

SCADA systém pro vizualizaci technologických procesů musí mít následující vlastnosti:

- modularitu – lze ho libovolně rozšiřovat do budoucna
- širokou konektivitu – lze do něj připojit nejrůznější řídicí systémy různých standardních komunikačních protokolů

 Vojanova č.1, 615 00 BRNO, www.pend.cz	Název akce:	Název výkresu:	Zakázkové č.:	Kontroloval:	Revize:	Listů celkem:
	OPRAVA MĚŘENÍ A REGULACE VYTÁPĚNÍ VĚZNICE RAPOTICE	TECHNICKÁ ZPRÁVA	P3-18-001	Ing. Lubomír PETR	25.2.2018	11
			Výkres č.:	Vypracoval:	Datum:	List:
			MaR001	Ing. Jan BLAŠČÍK	6.2.2018	9

- přístup do vizualizace je víceúrovňový chráněný systémem hesel různých práv
- vizualizační SW komunikuje v českém jazyce
- SW umožňuje archivovat libovolná data – výstup je ve standardním databázovém formátu anebo tabulce EXCEL kompatibilní
- musí k němu existovat driver pro použitý řídicí systém
- počet datových bodů – 3000 s možností libovolně v budoucnu rozšířit
- počet současně běžících aplikací – 3

Vizualizační SW musí být běžně na našem trhu dostupný s širokou podporou servisu a servisních organizací. Také vizualizační SW bude ve zdrojových kódech vč. přístupových práv do vlastního projektu předán uživateli, aby servis mohla zajišťovat libovolná servisní organizace.

Toto dispečerské pracoviště bude bráno jako hlavní.

F.10 Dispečerské pracoviště D2

Nové dispečerské pracoviště bude zřízeno v kanceláři správce areálu v objektu SO 020. Objednatel si zajistí vhodné PC, vč. potřebného zázemí – stůl, židle.

Propojení PC se sítí regulátorů bude prostřednictvím ethernetu, využitím standardních konektorů RJ-45 a kabelů UTP cat5E kompatibilních. Přípojný místo bude v rozvaděči -RA3 v kuchyni v SO 006 na průmyslovém switchi -KW1. Kabel bude uvnitř objektů zališťován nebo zatrubkován na povrchu stěn, mezi objekty bude uložen do chráničky KOPOFLEX spolu s kabely pro komunikaci mezi regulátory. Použitý kabel bude ethernet kompatibilní pro venkovní použití v chráničkách v zemi.

Z obou dispečerských pracovišť s příslušným oprávněním uživatele musí být možno plně měnit parametry všech regulátorů, sledovat online průběhy měřených veličin a stahovat si historické záznamy a archivy.

F.11 Kabelové rozvody

Rozvody budou provedeny kabely CYKY a JYTY vedenými na povrchu v kabelových žlabech, lištách nebo trubkách. Mezi objekty budou komunikační kabely zataženy do chrániček KOPOFLEX o min. světlosti 50. Na vhodných místech budou použity přístupné rozbočovací šachty. Výkopy budou prováděny dle platných norem s dodržáním odstupových vzdáleností od ostatních sítí. Nad kabelové chráničky bude položena výstražná fólie. Po ukončení kabelových tras vně objektů budou tyto trasy

zaměřeny a zakresleny geodetem.

Odbočení k jednotlivým zařízením bude vedeno po konstrukci zařízení s vhodnou mechanickou ochranou (kovová trubka, lišta). Kabely budou v místech hrozícího mechanického poškození chráněny elektroinstalačními trubkami, příp. zakryty.

Všechny kabelové rozvody nutno provést v koordinaci se skutečným řešením ostatních technologických zařízení, osvětlením atd.

Kabelové kovové elektroinstalační trubky budou v celé trase vodivě pospojovány a připojeny na ochranný obvod.

Montáž kabelových rozvodů provést dle ČSN 33 2000-5-52.


Realizační firma provede značení kabelů štítky jak na straně periferních zařízení tak v rozvaděčích. Ohebné kabely budou před zapojením do svorek opatřeny návlačkami.

F.12 Uzemnění a pospojování

Všechny neživé vodivé části elektrického zařízení budou připojeny k ochrannému obvodu, vyjma částí malého rozměru (cca 50×50 mm), nebo umístěných tak, že jejich styk s živými částmi nebo poškozenou izolací je nepravděpodobný.

G. Závěr

Veškerý uvedený materiál ve výkresové části slouží jako referenční a může být nahrazen obdobným jiného výrobce při splnění technických a kvalitativních vlastností.

 Vojanova č.1, 615 00 BRNO, www.pend.cz	Název akce:	Název výkresu:	Zakázkové č.:	Kontroloval:	Revize:	Listů celkem:
	OPRAVA MĚŘENÍ A REGULACE VYTÁPĚNÍ VĚŽNICE RAPOTICE	TECHNICKÁ ZPRÁVA	P3-18-001	Ing. Lubomír PETR	25.2.2018	11
			Výkres č.:	Vypracoval:	Datum:	List:
			MaR001	Ing. Jan BLAŠČÍK	6.2.2018	10

H. Požadavky na ostatní profese

Investor si zajistí následující:

- 2 x PC pro dvě dispečerské pracoviště
- SIM kartu s vhodným tarifem pro GSM pager
- přístup vybraným pracovníkům do věznice po dobu realizace zakázky
- provedení kabelových vnějších i vnitřních tras, vč. výkopových prací a následné úpravy terénu

Profese strojní technologie zajistí následující požadavky:

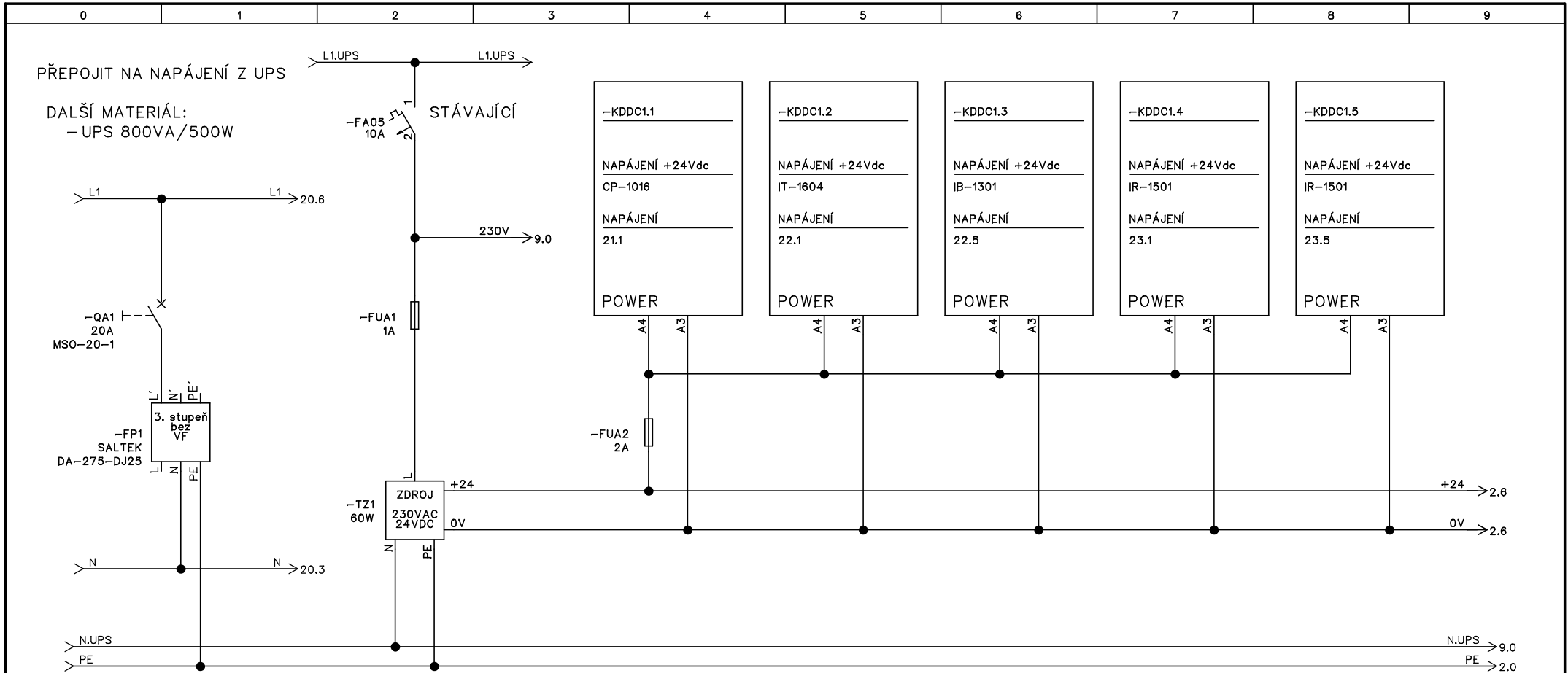
- provedení a zabudování návarků pro snímač tlaku na pitnou vodu (návarek, manometrický kohout, spojka se závitem G1/2“)
pro pol. BP1 v SO 007 (kotelna K1) (1 ks)
- pro vybrané vodoměry osadit pulsní snímače

V Brně dne 25. 2. 2018

Ing. Jan BLAŠČÍK

.....

PEND a.s. Vojanova č.1, 615 00 BRNO, www.pend.cz	Název akce:	Název výkresu:	Zakázkové č.:	Kontroloval:	Revize:	Listů celkem:
	OPRAVA MĚŘENÍ A REGULACE VYTÁPĚNÍ VĚZNICE RAPOTICE	TECHNICKÁ ZPRÁVA	P3-18-001	Ing. Lubomír PETR	25.2.2018	11
			Výkres č.:	Vypracoval:	Datum:	List:
			MaR001	Ing. Jan BLAŠČÍK	6.2.2018	11

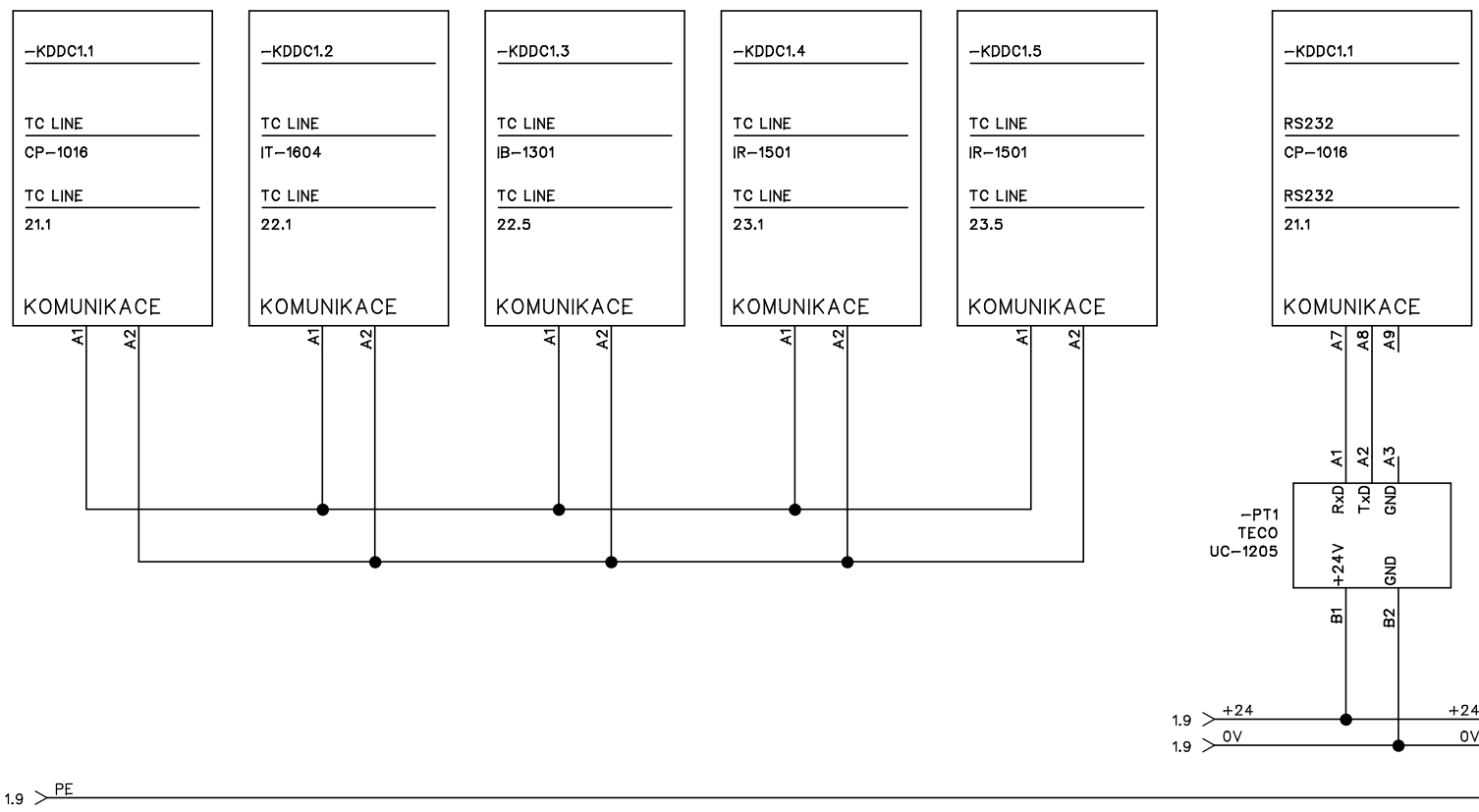


PŘEPĚŤOVÁ OCHRANA
NAPÁJENÍ ŘS

ZDROJ 230/24V=

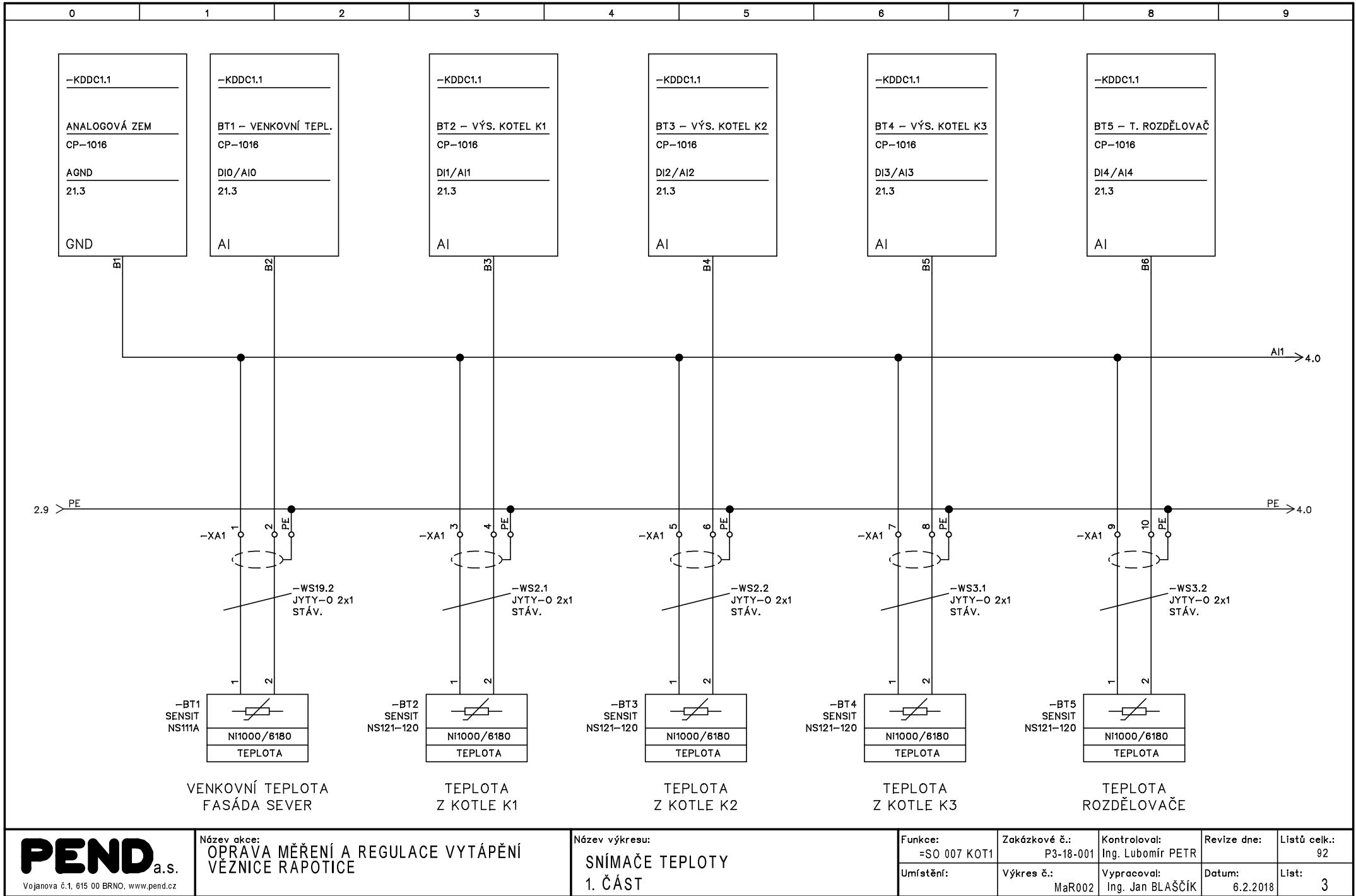
NAPÁJENÍ
REGULÁTORU

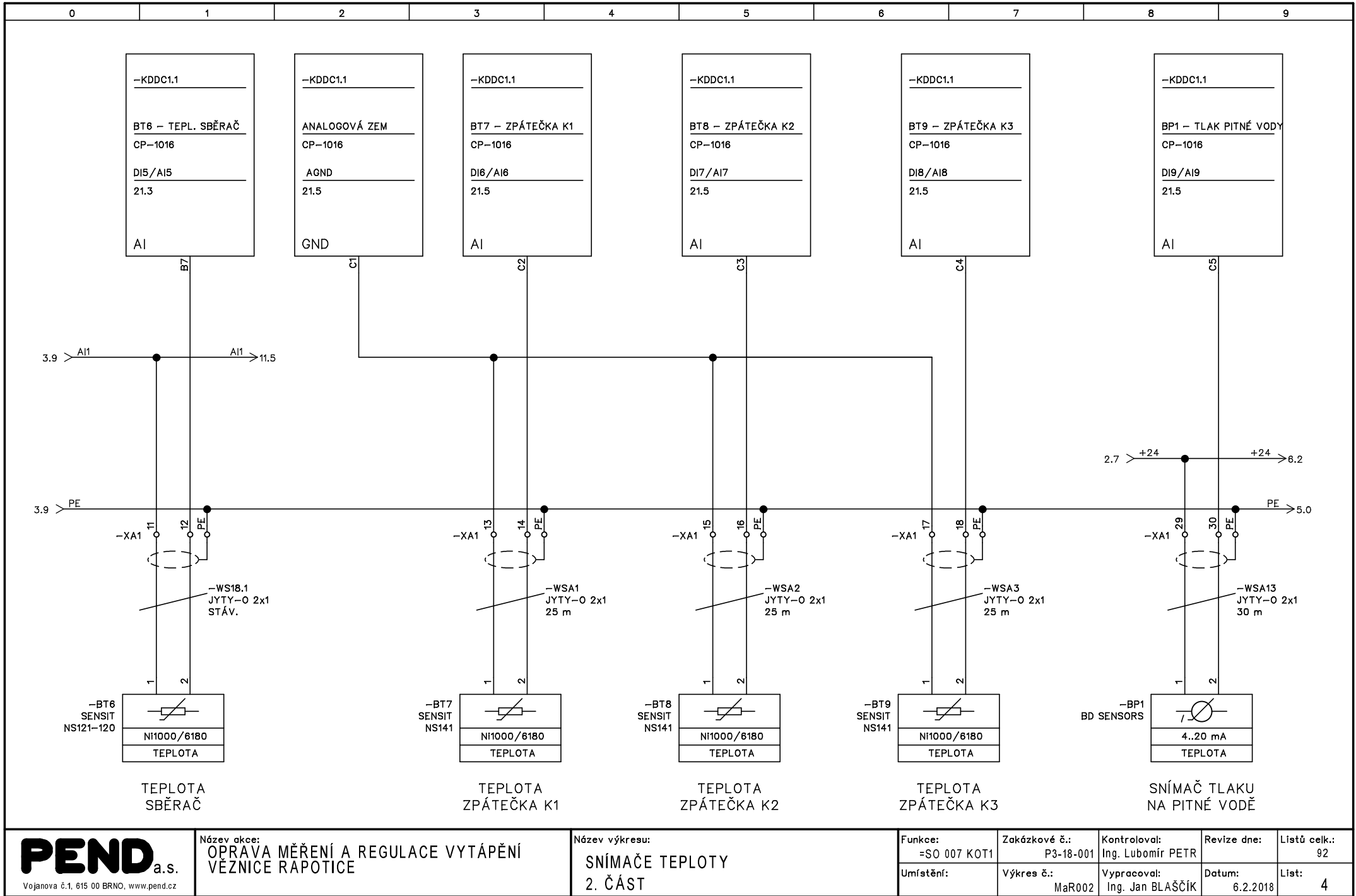
NAPÁJENÍ ROZŠÍŘUJÍCÍCH MODULŮ

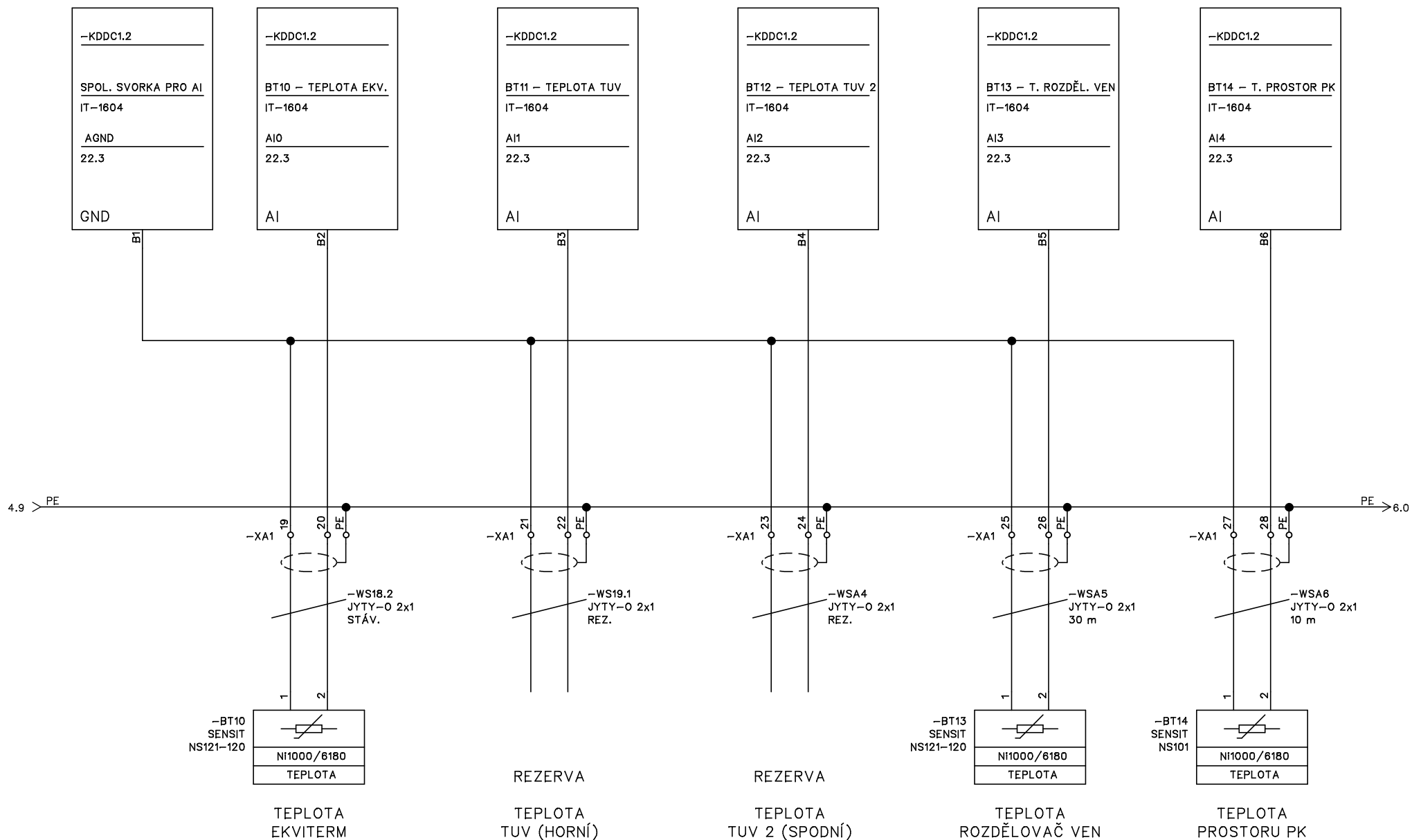


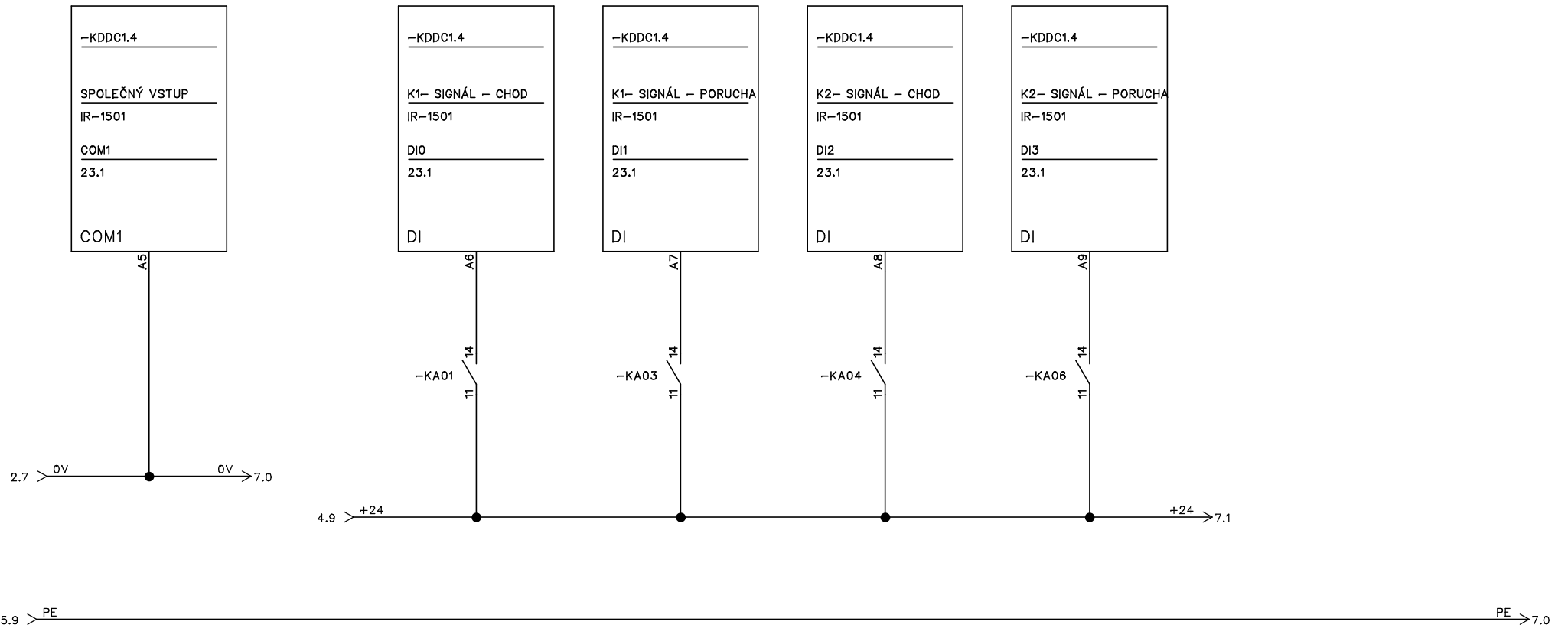
KOMUNIKACE MEZI MODULY TC LINE

GSM KOMUNIKAČNÍ BRÁNA







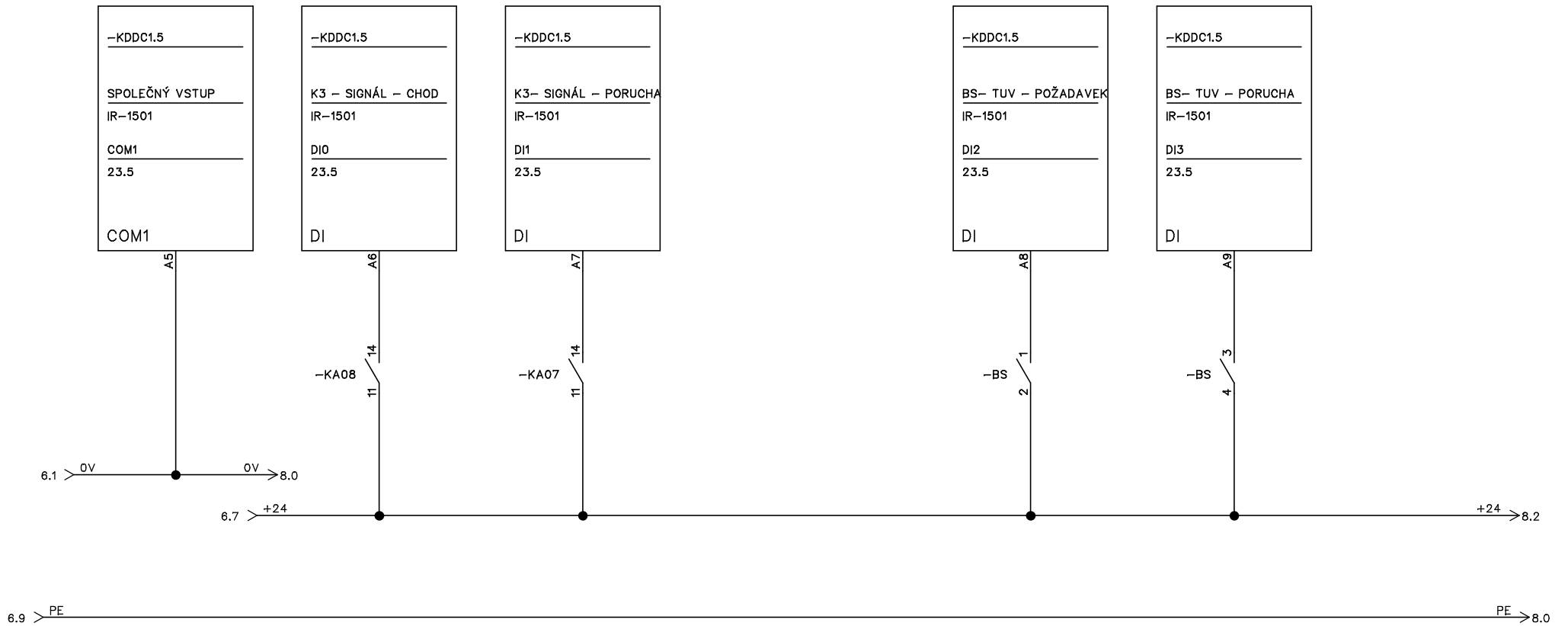


SIGNALIZACE
CHOD KOTLE K1

SIGNALIZACE
PORUCHA KOTLE K1

SIGNALIZACE
CHOD KOTLE K2

SIGNALIZACE
PORUCHA KOTLE K2



REZERVA

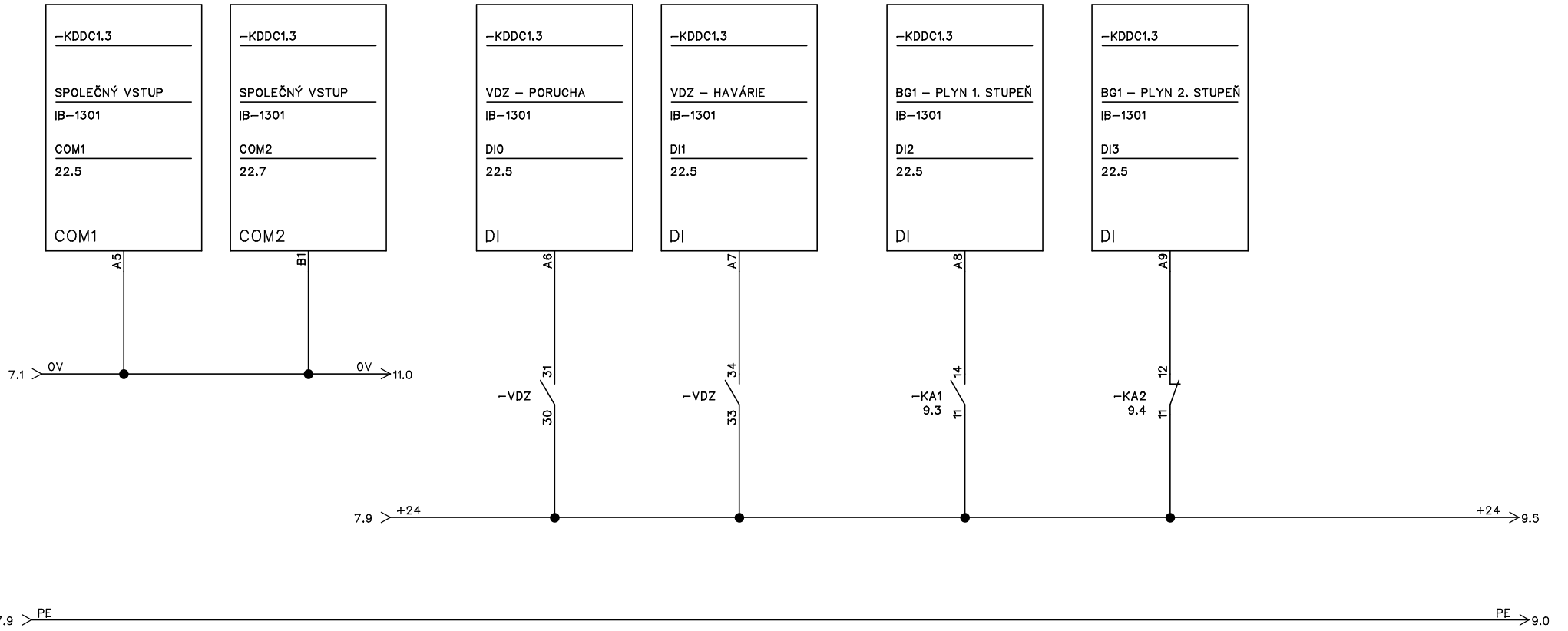
REZERVA

SIGNALIZACE
CHOD KOTLE K3

SIGNALIZACE
PORUCHA KOTLE K3

SIGNALIZACE BS
POŽADAVEK NA TUV

SIGNALIZACE
PORUCHA BS TUV

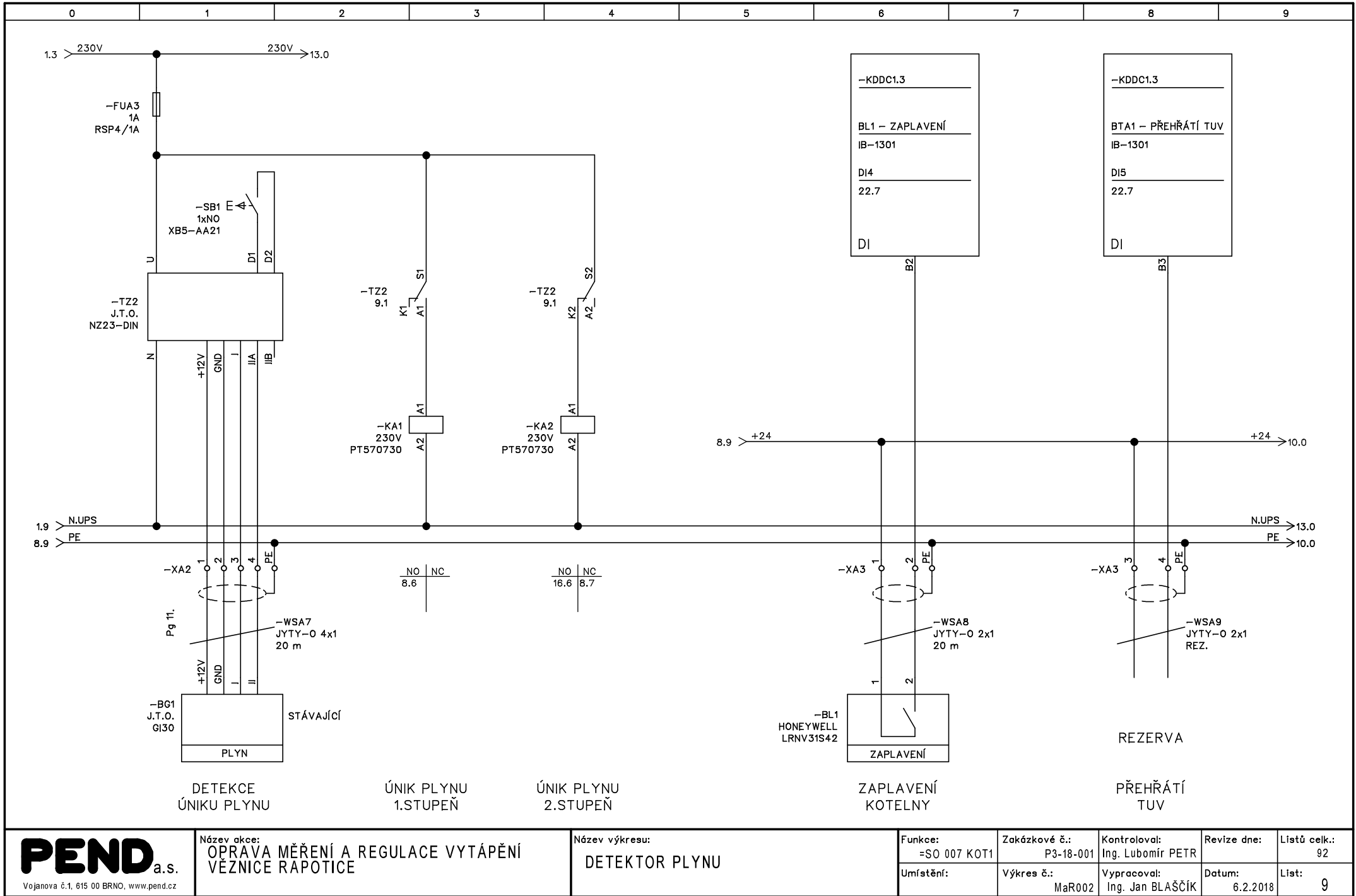


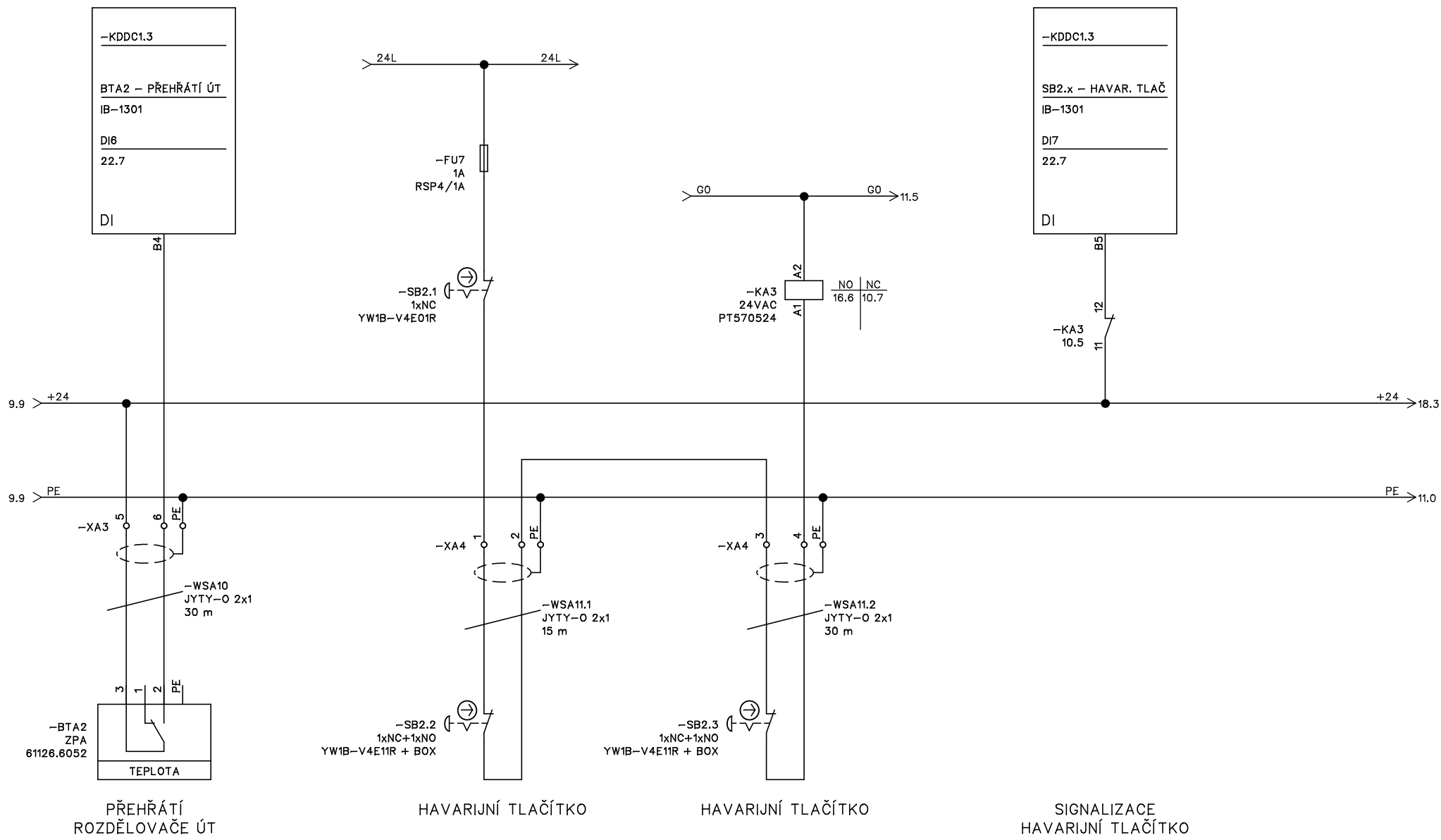
SIGNALIZACE
VDZ PORUCHA

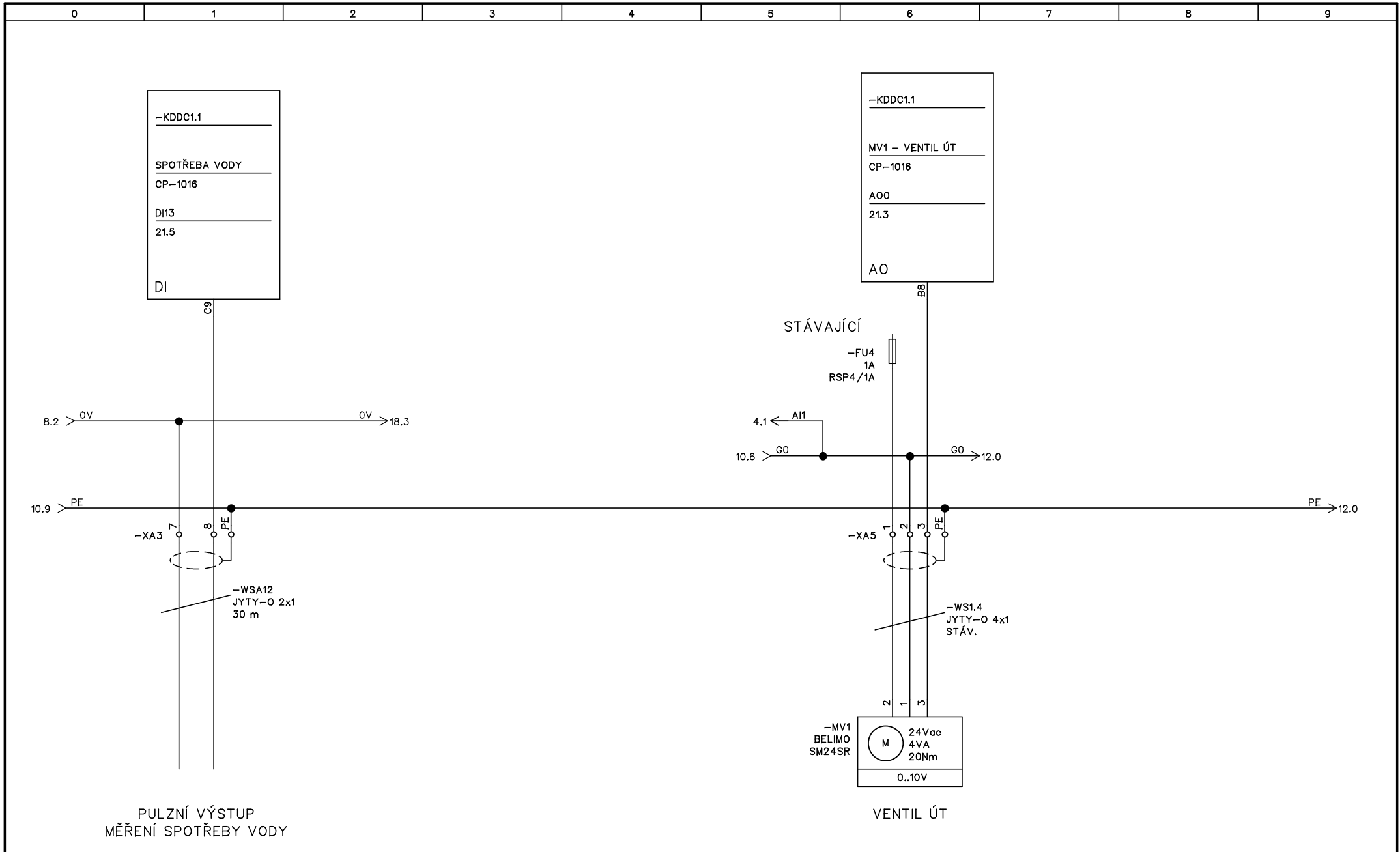
SIGNALIZACE
VDZ HAVÁRIE

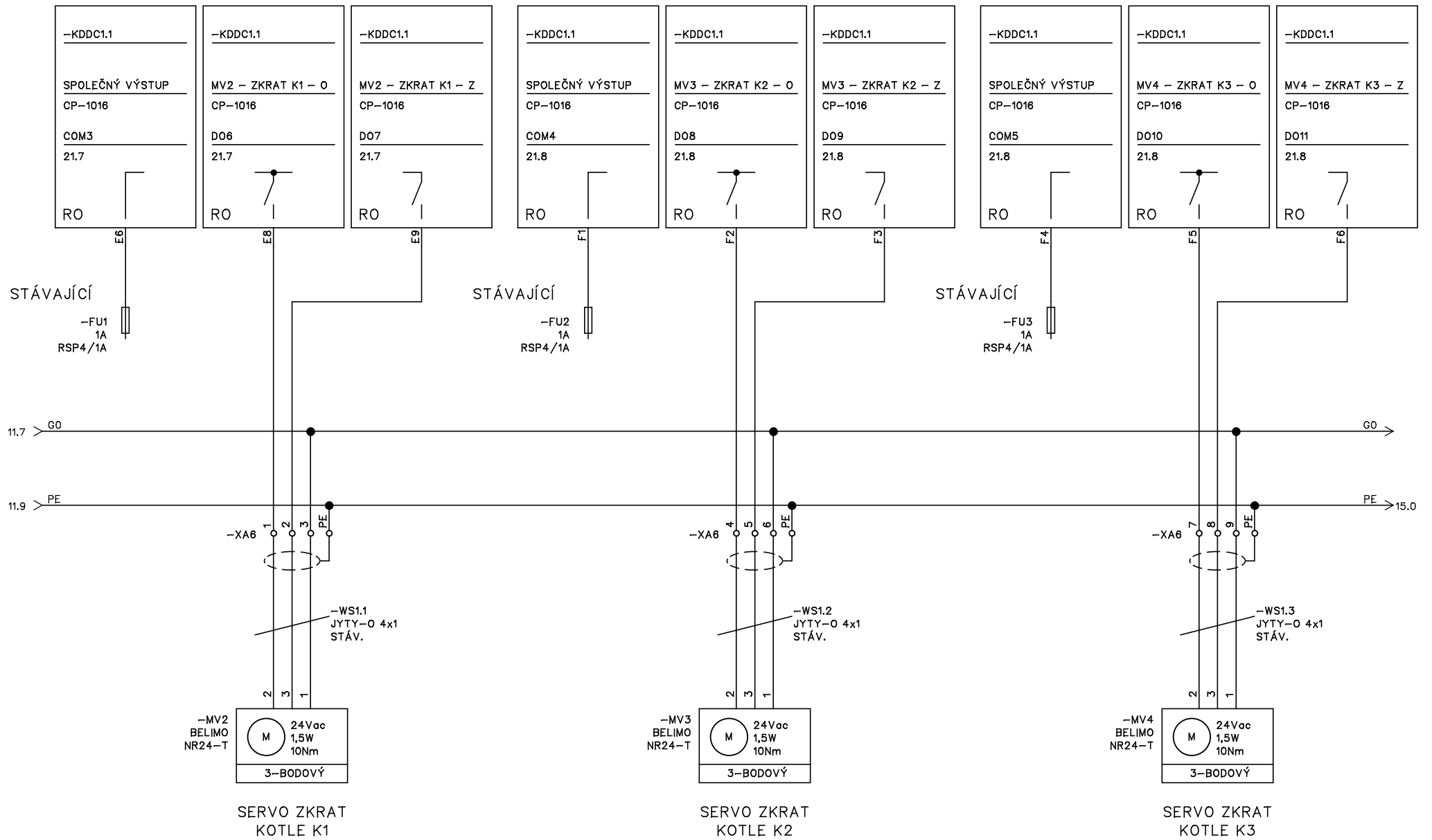
ÚNIK PLYNU
1. STUPEŇ

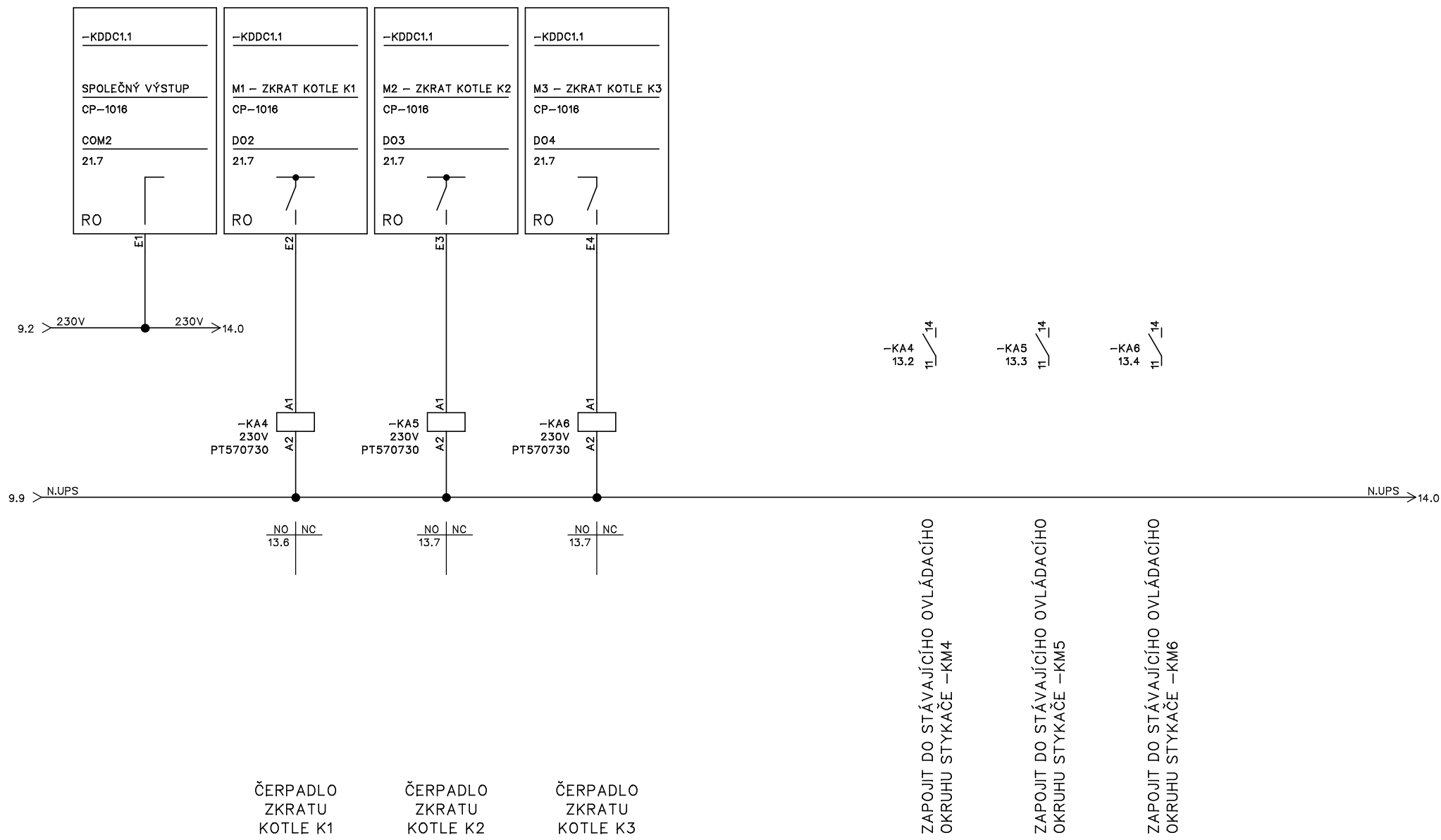
ÚNIK PLYNU
2. STUPEŇ

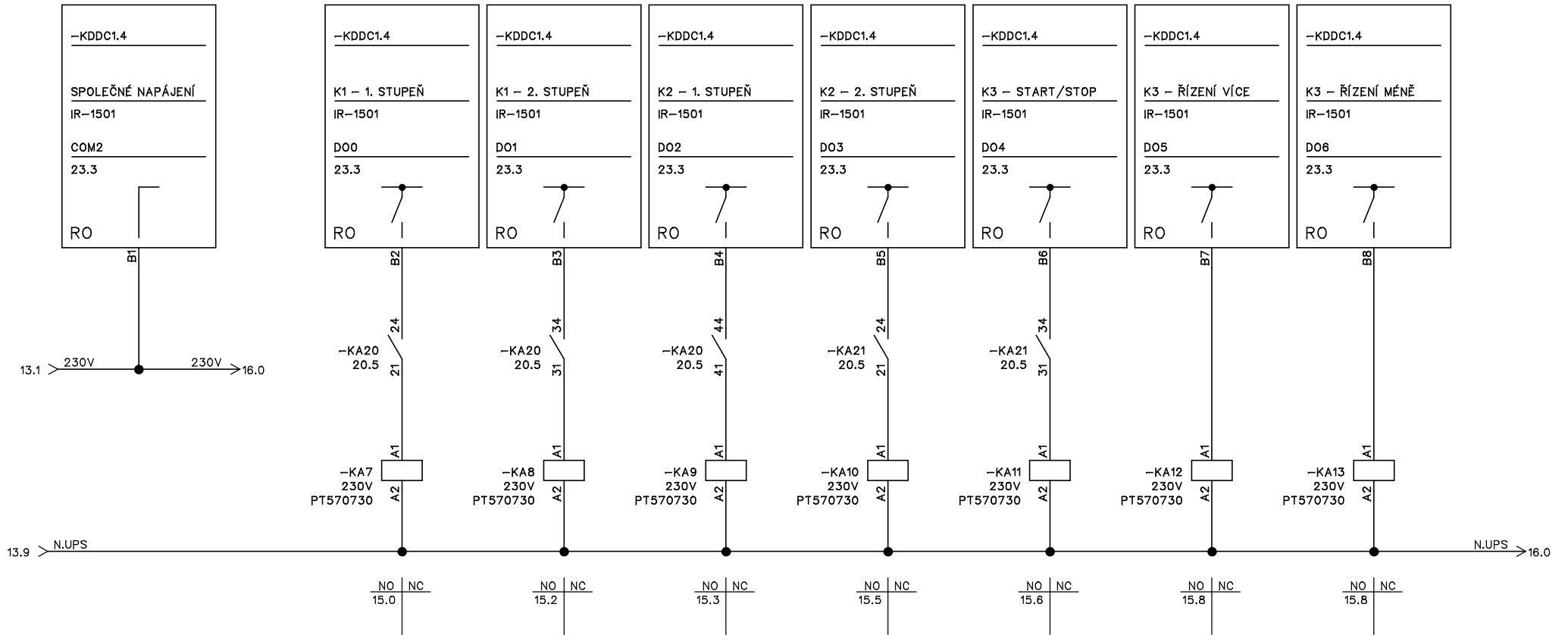












OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K1
1. STUPEŇ

OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K1
2. STUPEŇ

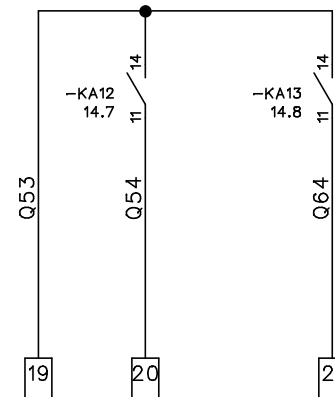
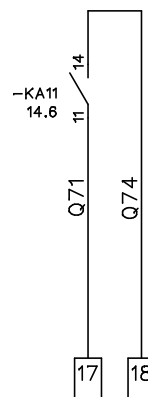
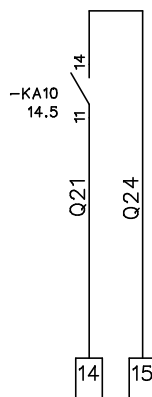
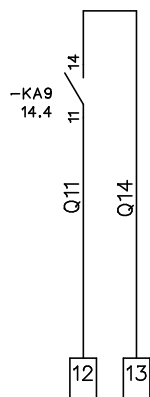
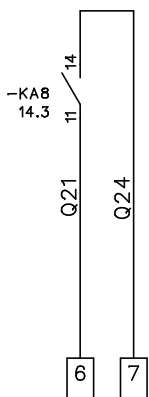
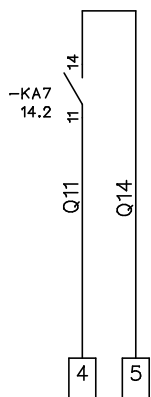
OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K2
1. STUPEŇ

OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K2
2. STUPEŇ

OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K3
START/STOP

OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K3
VÍCE

OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K3
MÉNĚ



12.9 > PE PE > 17.0

OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K1
1. STUPEŇ

OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K1
2. STUPEŇ

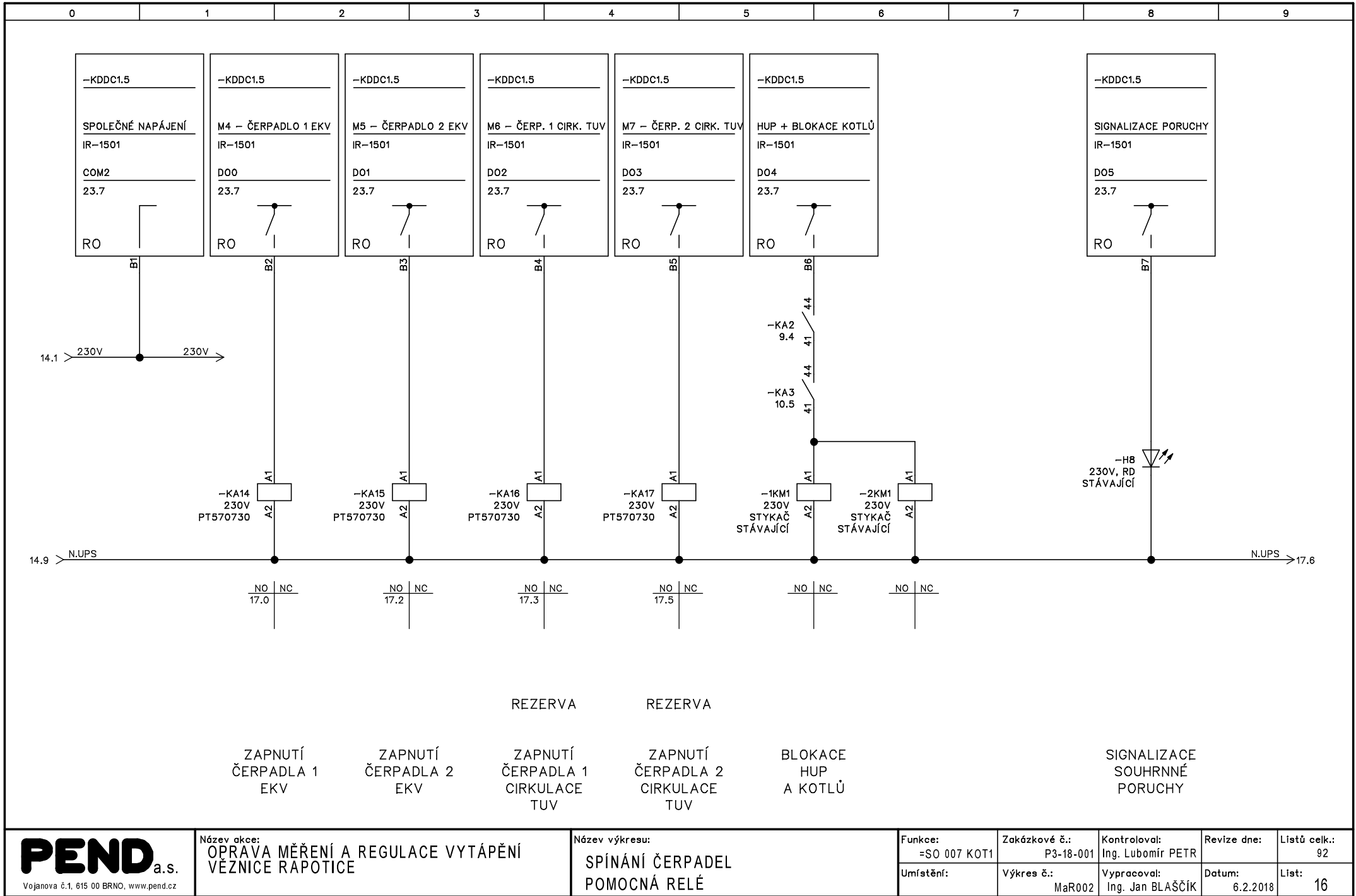
OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K2
1. STUPEŇ

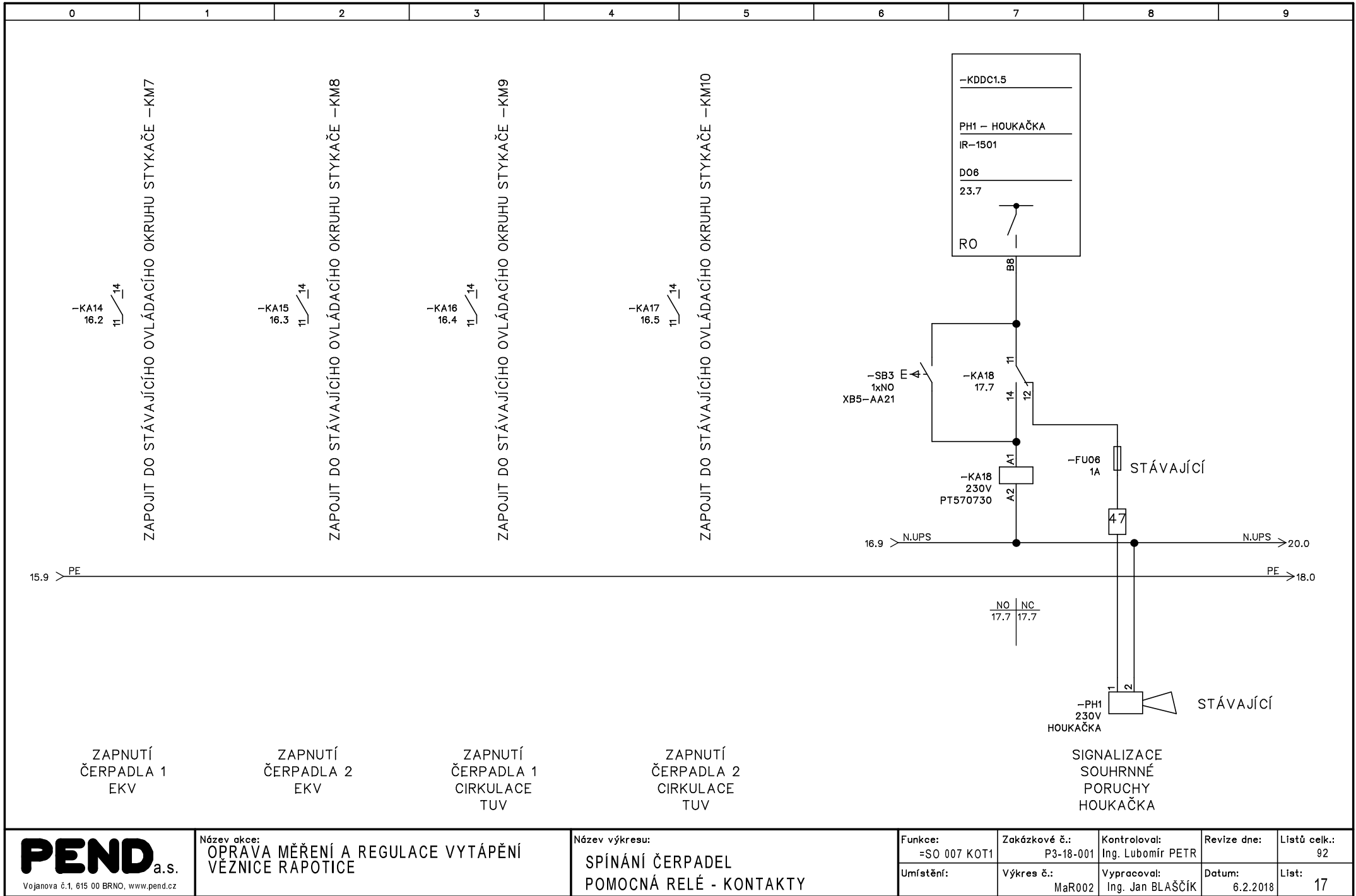
OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K2
2. STUPEŇ

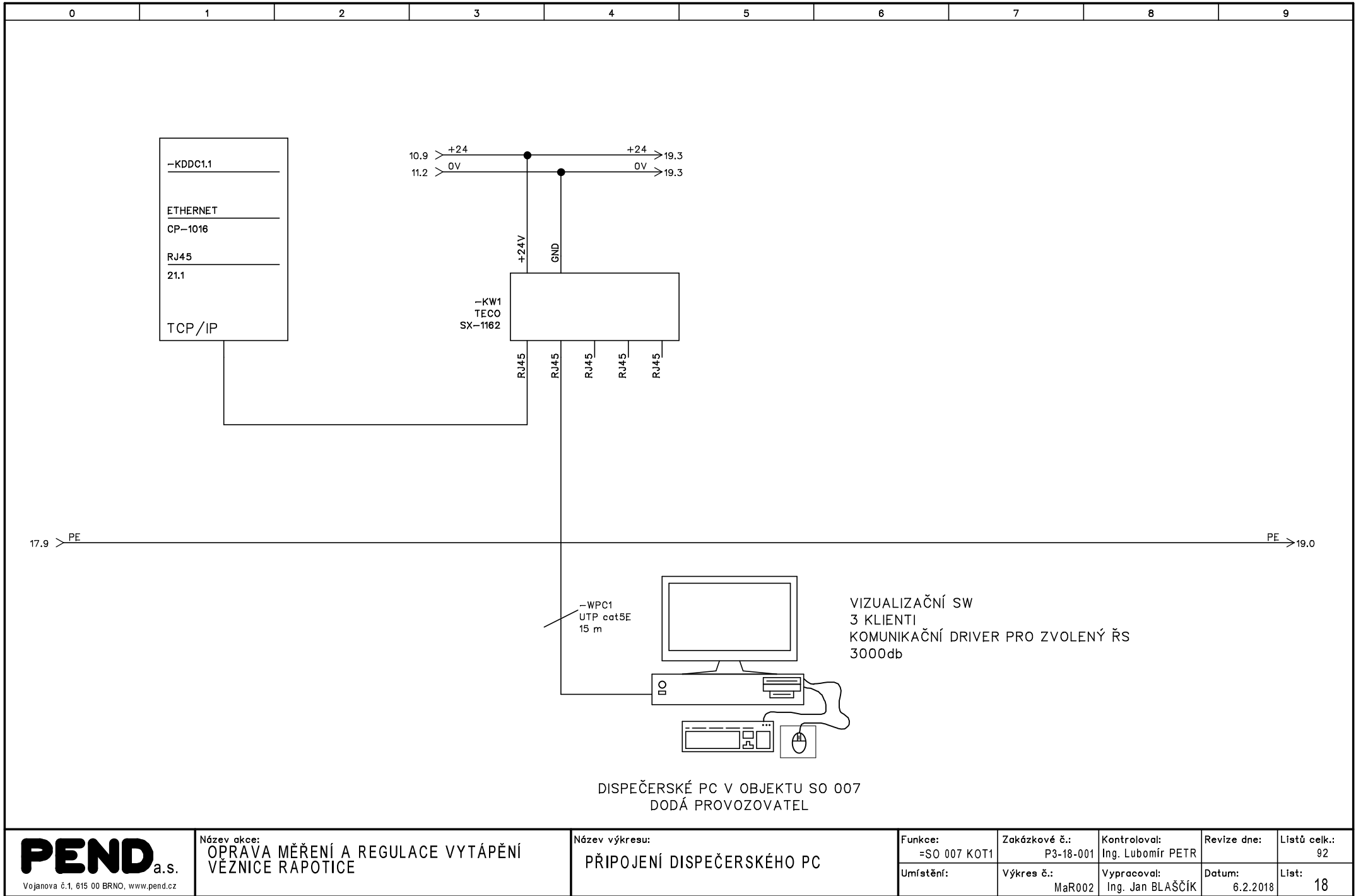
OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K3
START/STOP

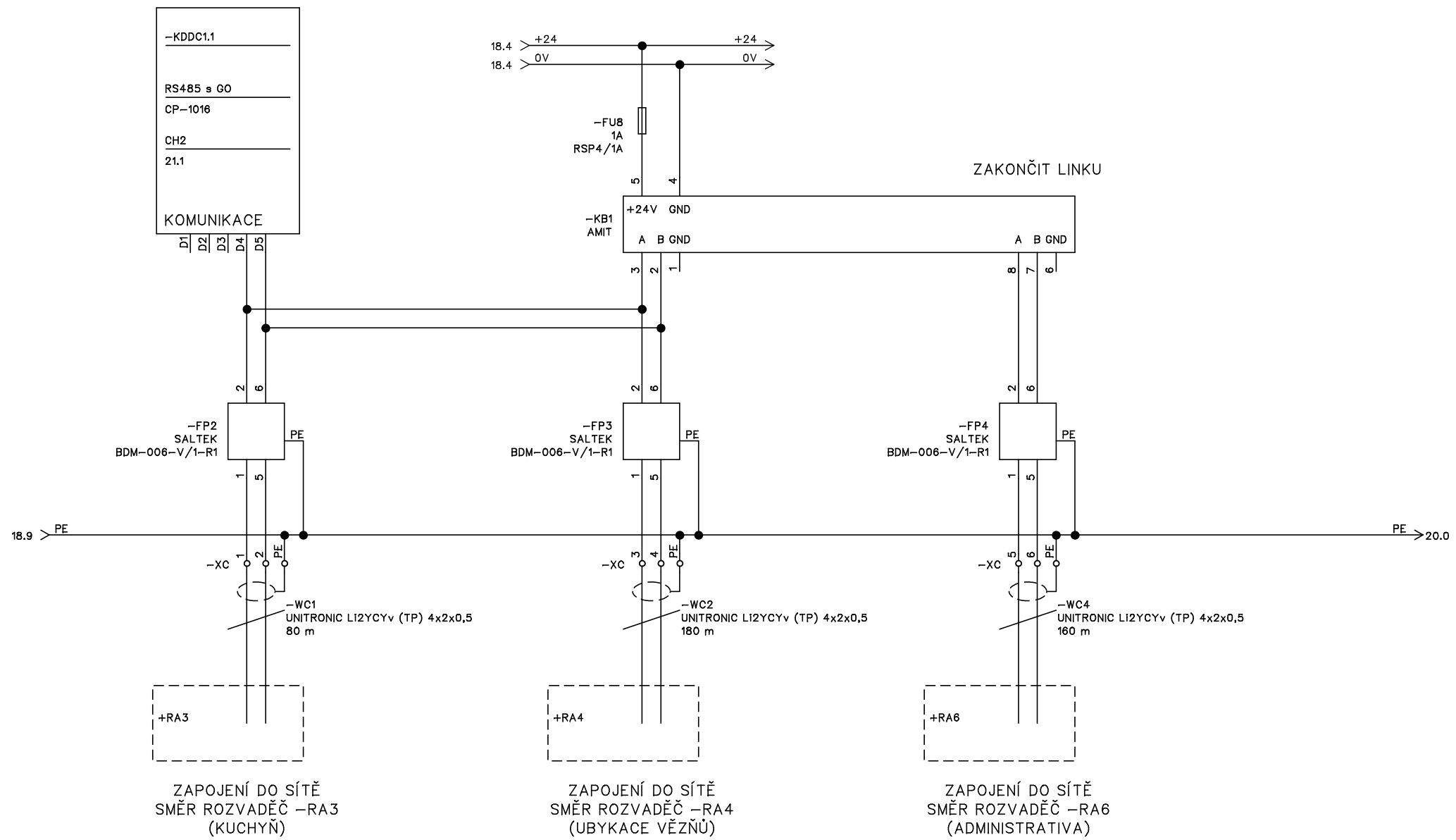
OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K3
VÍCE

OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K3
MÉNĚ









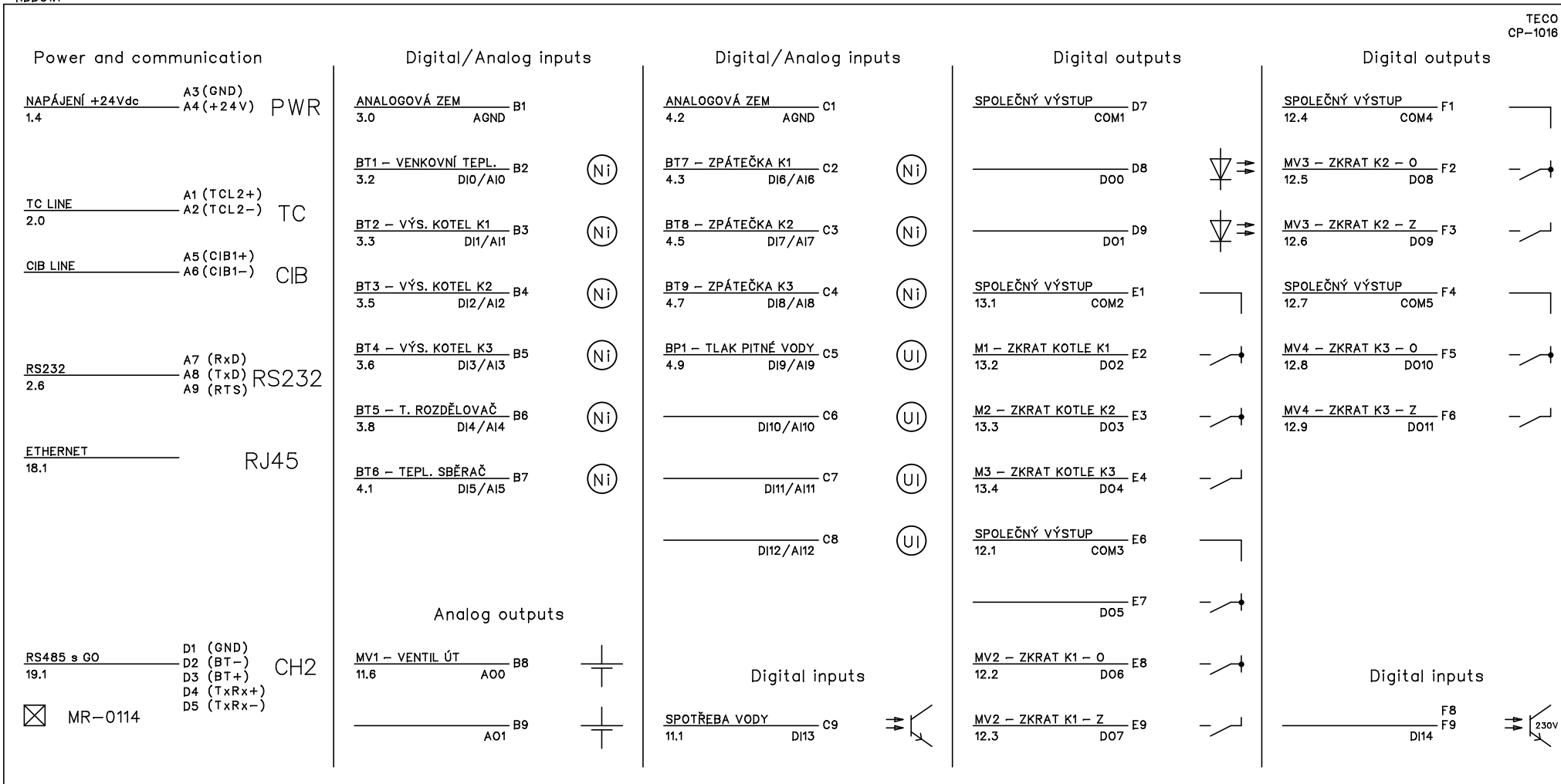
ZAPOJENÍ DO SÍTĚ
SMĚR ROZVADĚČ -RA3
(KUCHYŇ)

ZAPOJENÍ DO SÍTĚ
SMĚR ROZVADĚČ -RA4
(UBYKACE VĚŽŮ)

ZAPOJENÍ DO SÍTĚ
SMĚR ROZVADĚČ -RA6
(ADMINISTRATIVA)

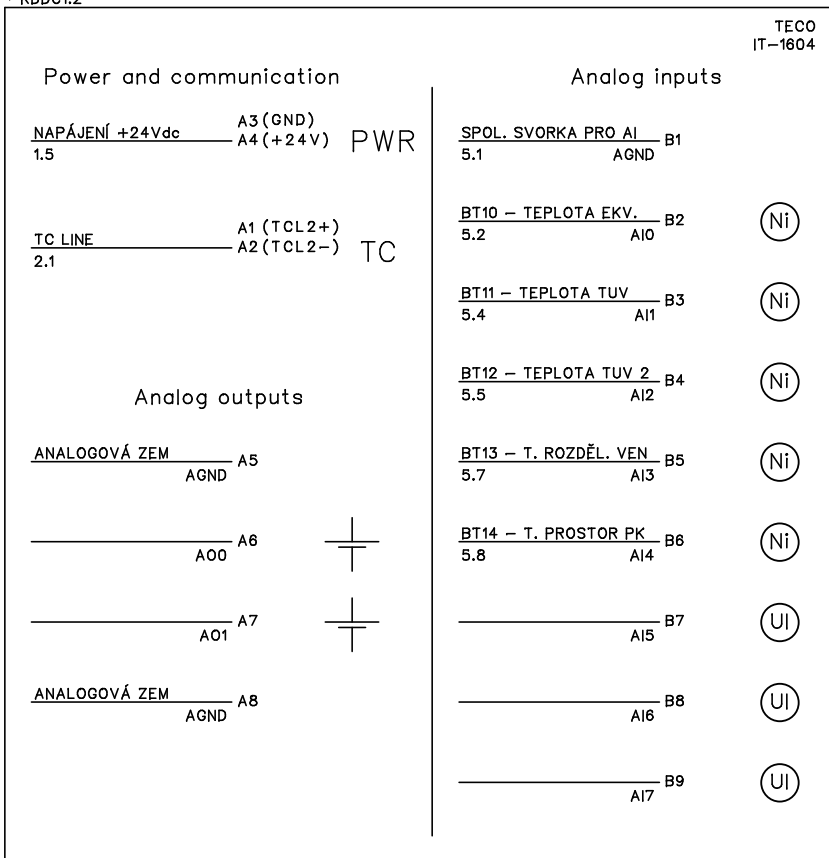
-KDDC1.1

TECO
CP-1016

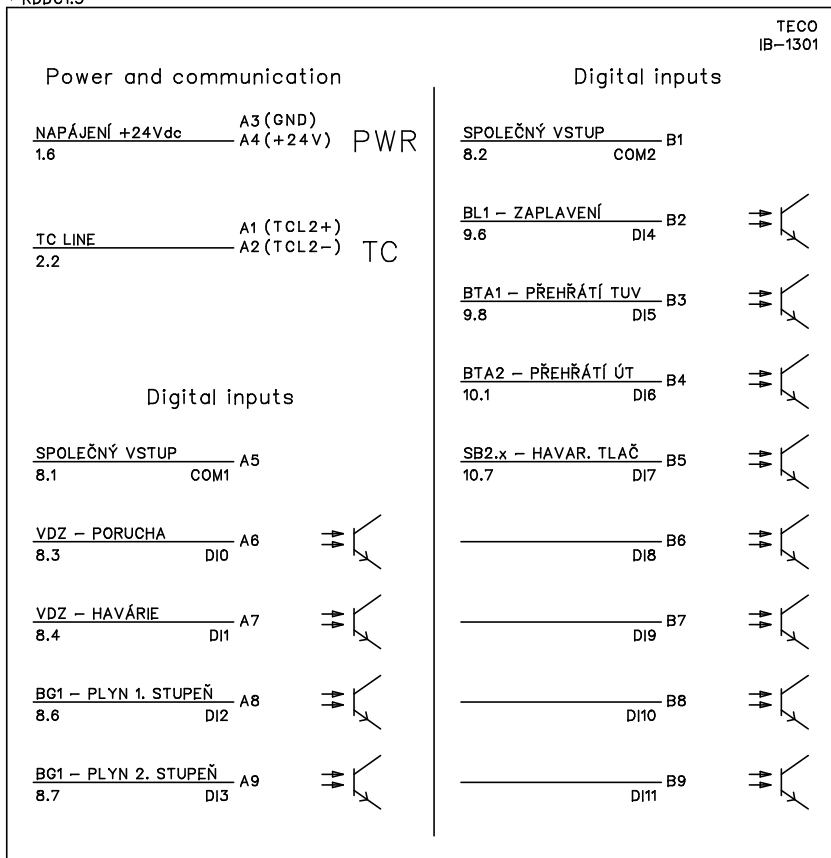


DALŠÍ MATERIÁL:
- SDHC 4GB

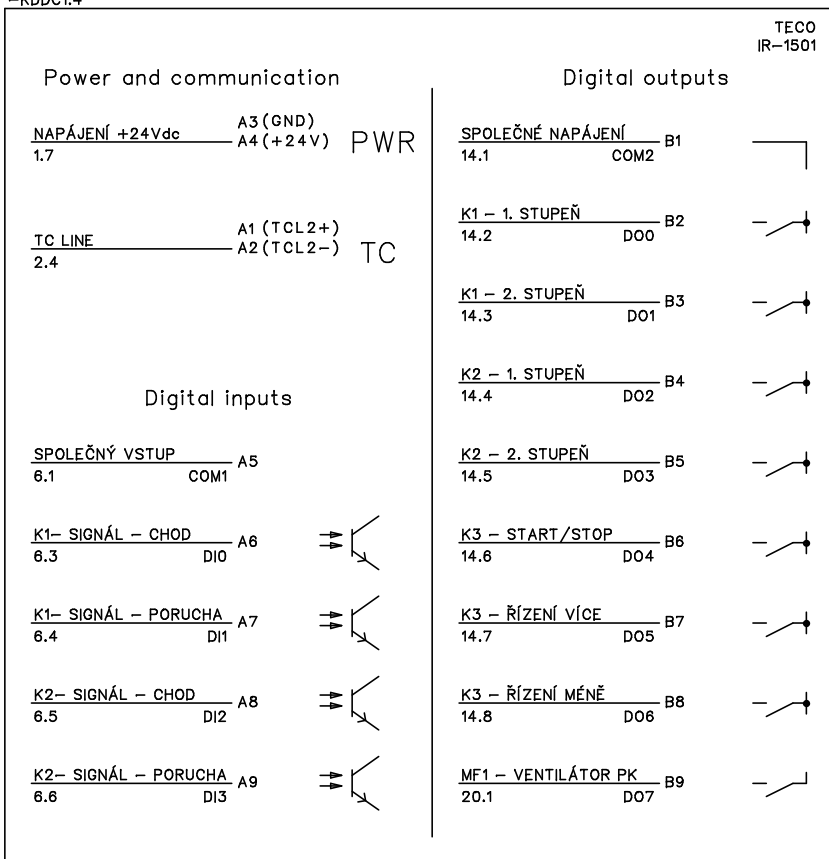
-KDDC1.2



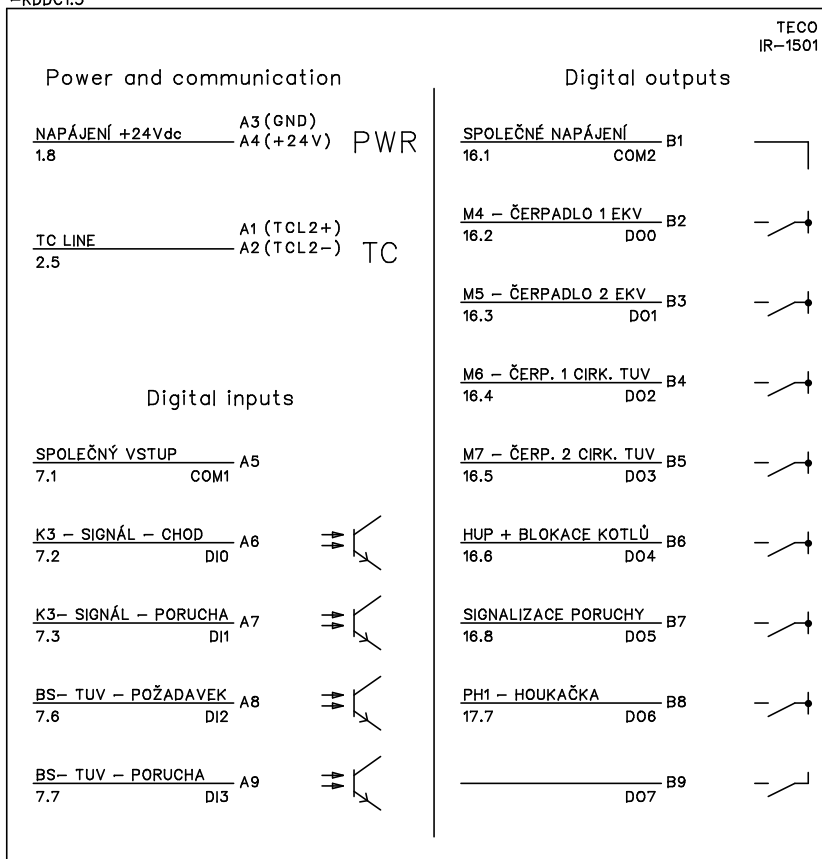
-KDDC1.3

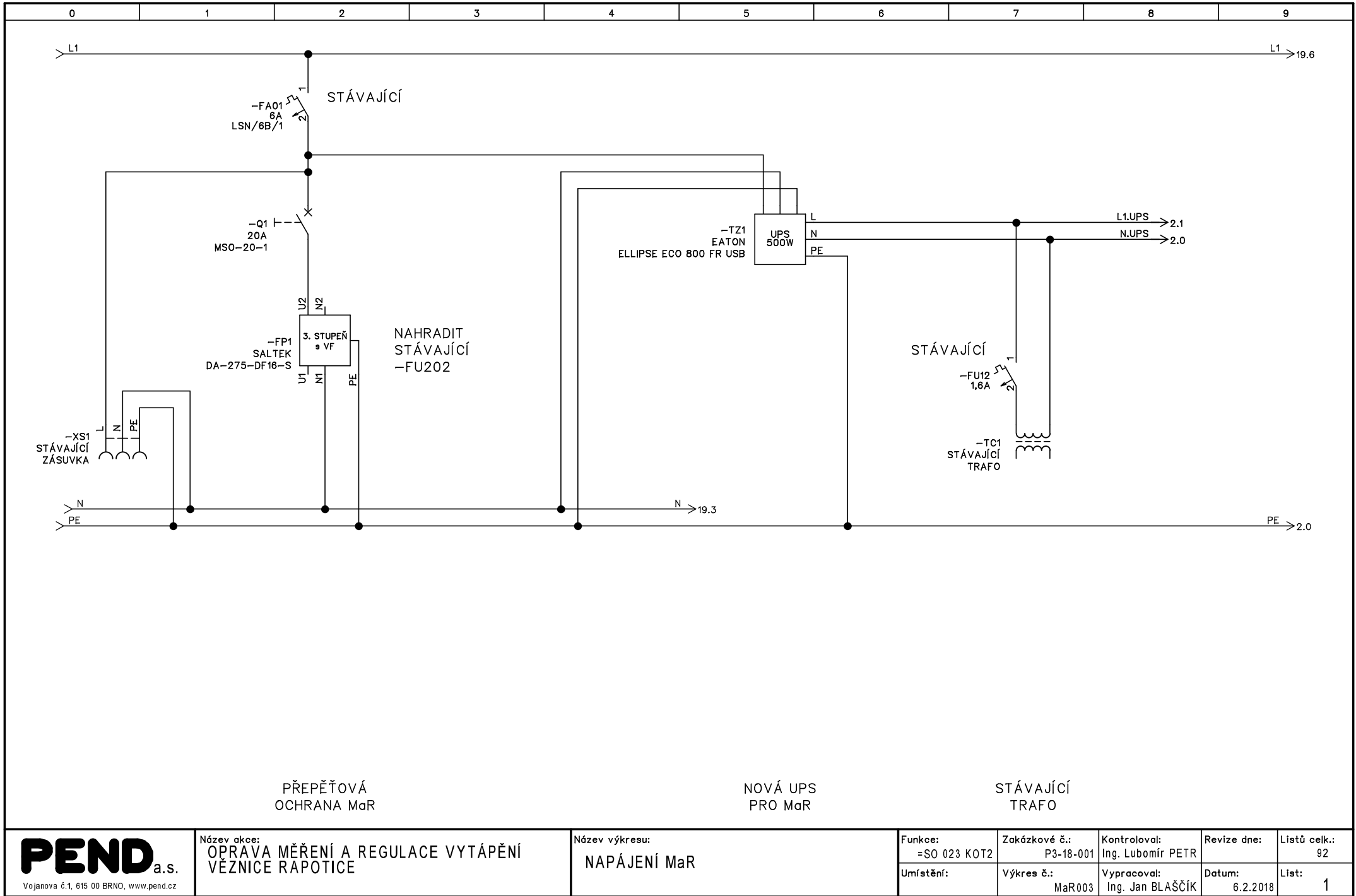


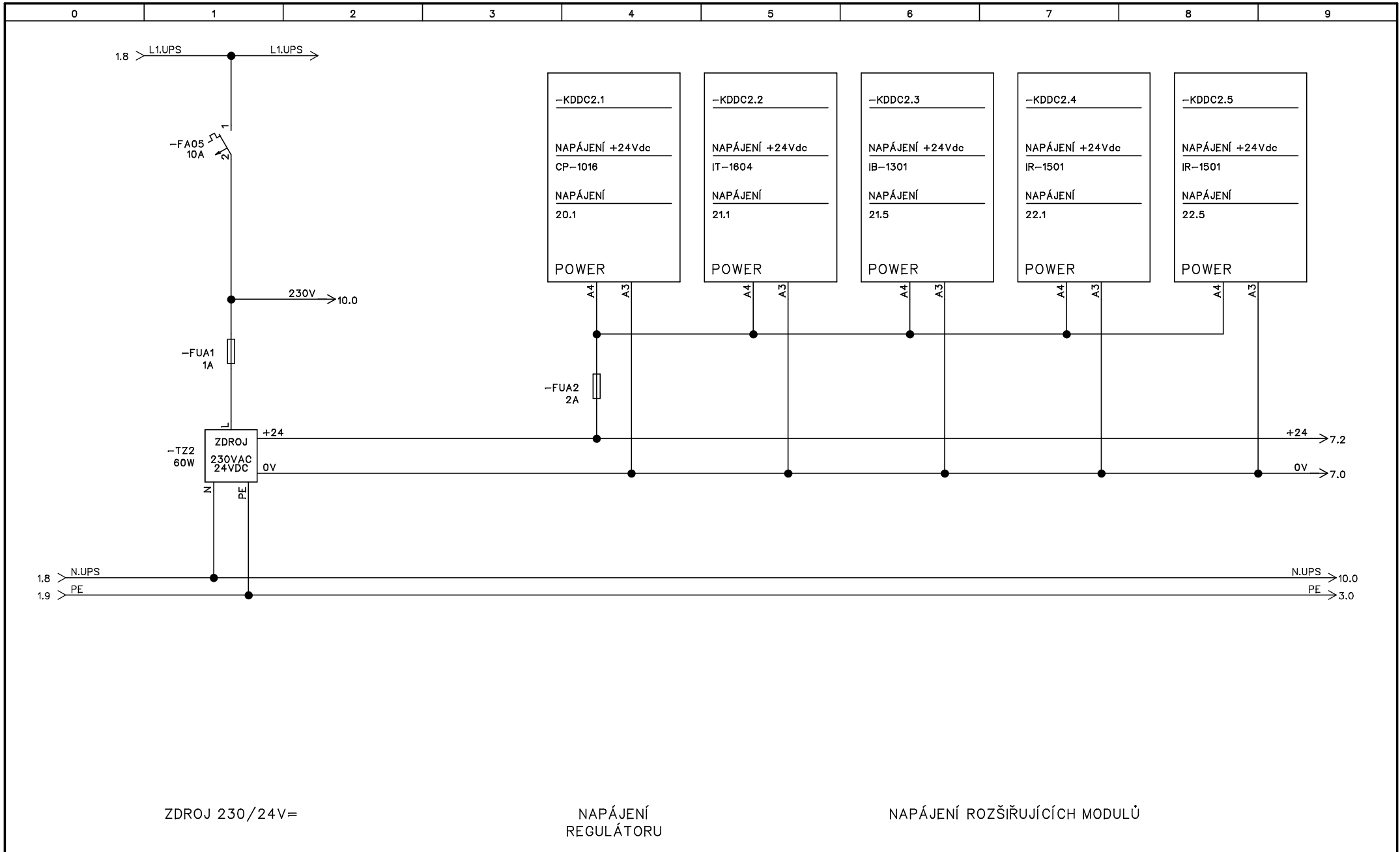
-KDDC1.4



-KDDC1.5



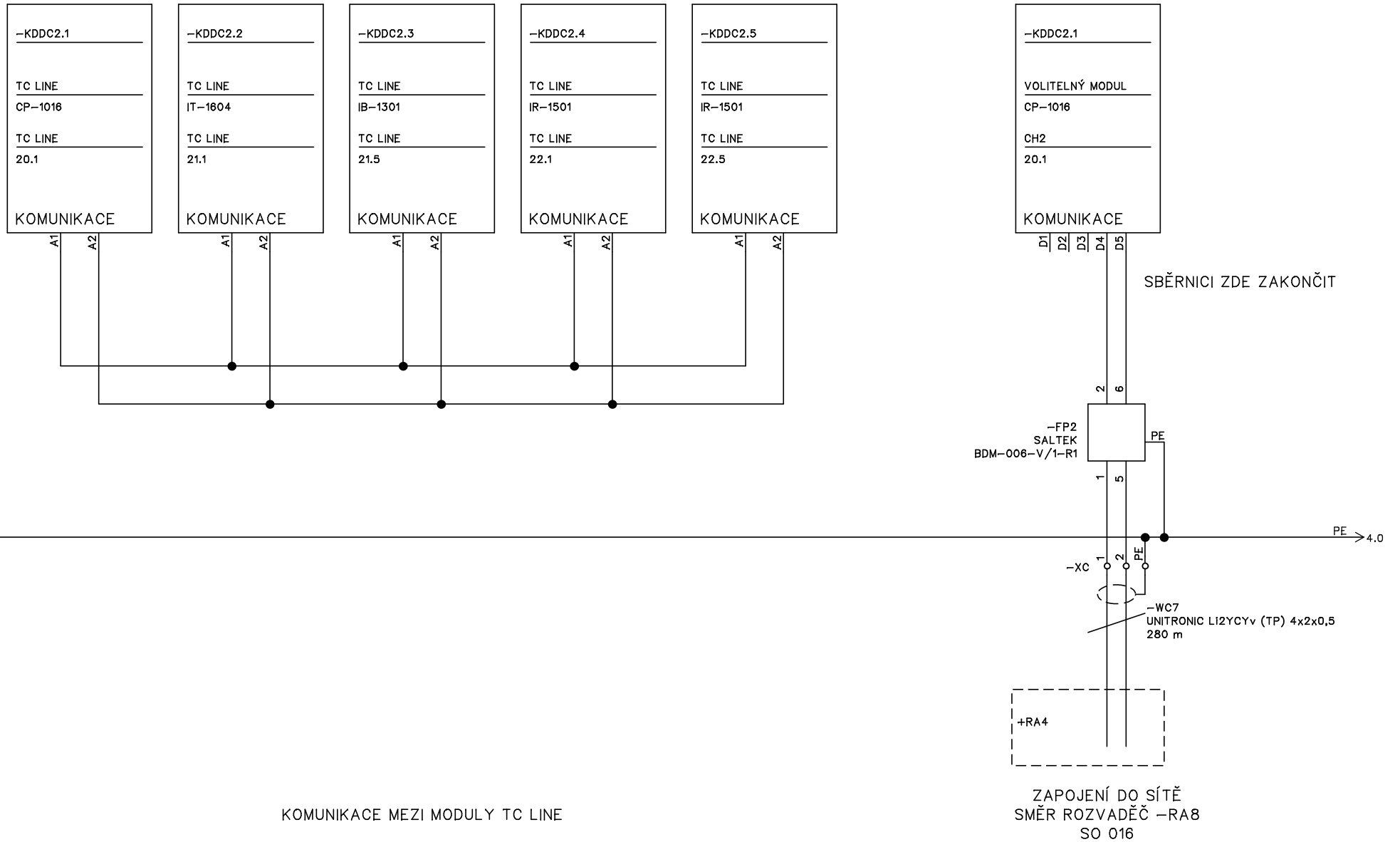


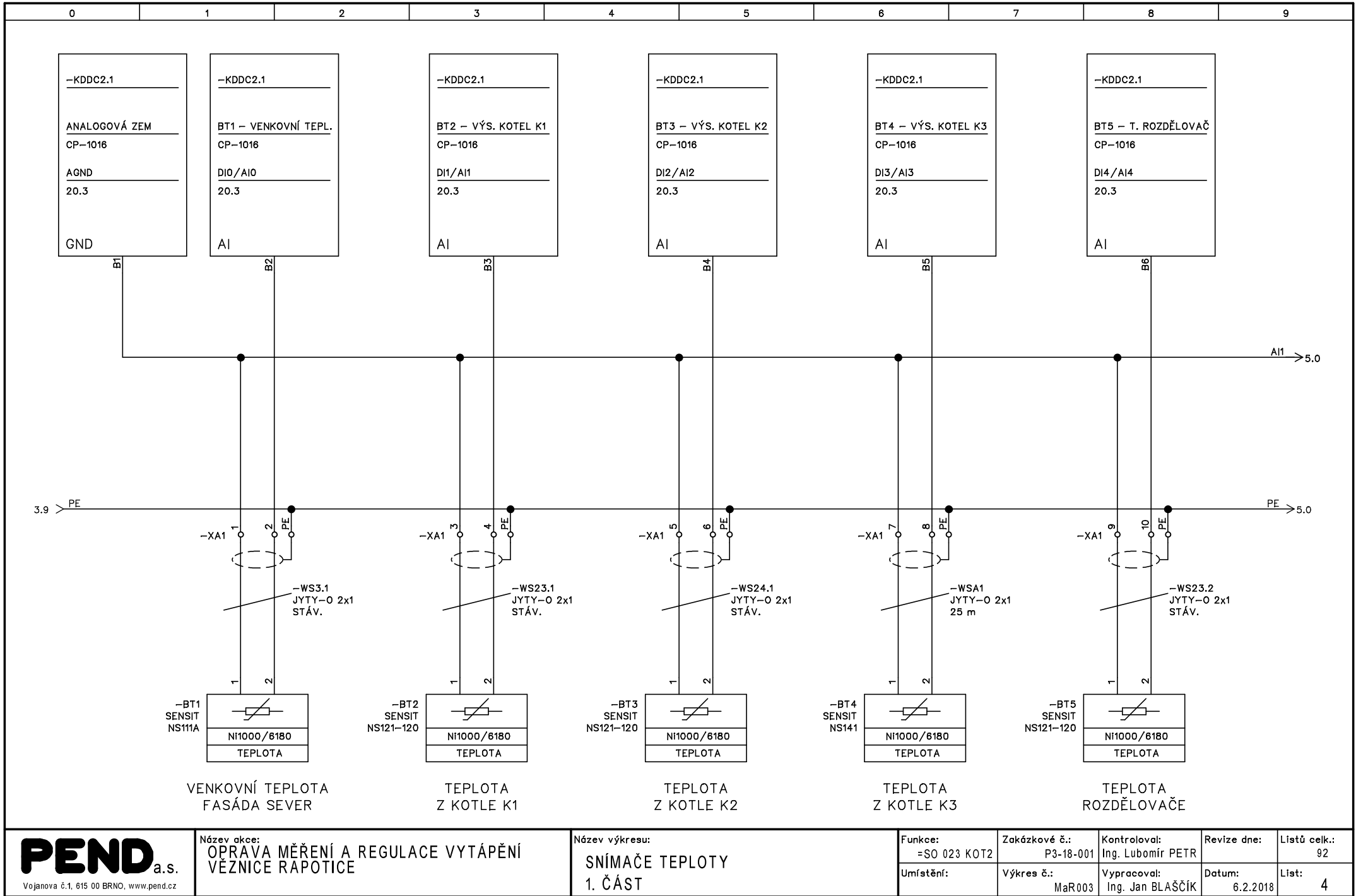


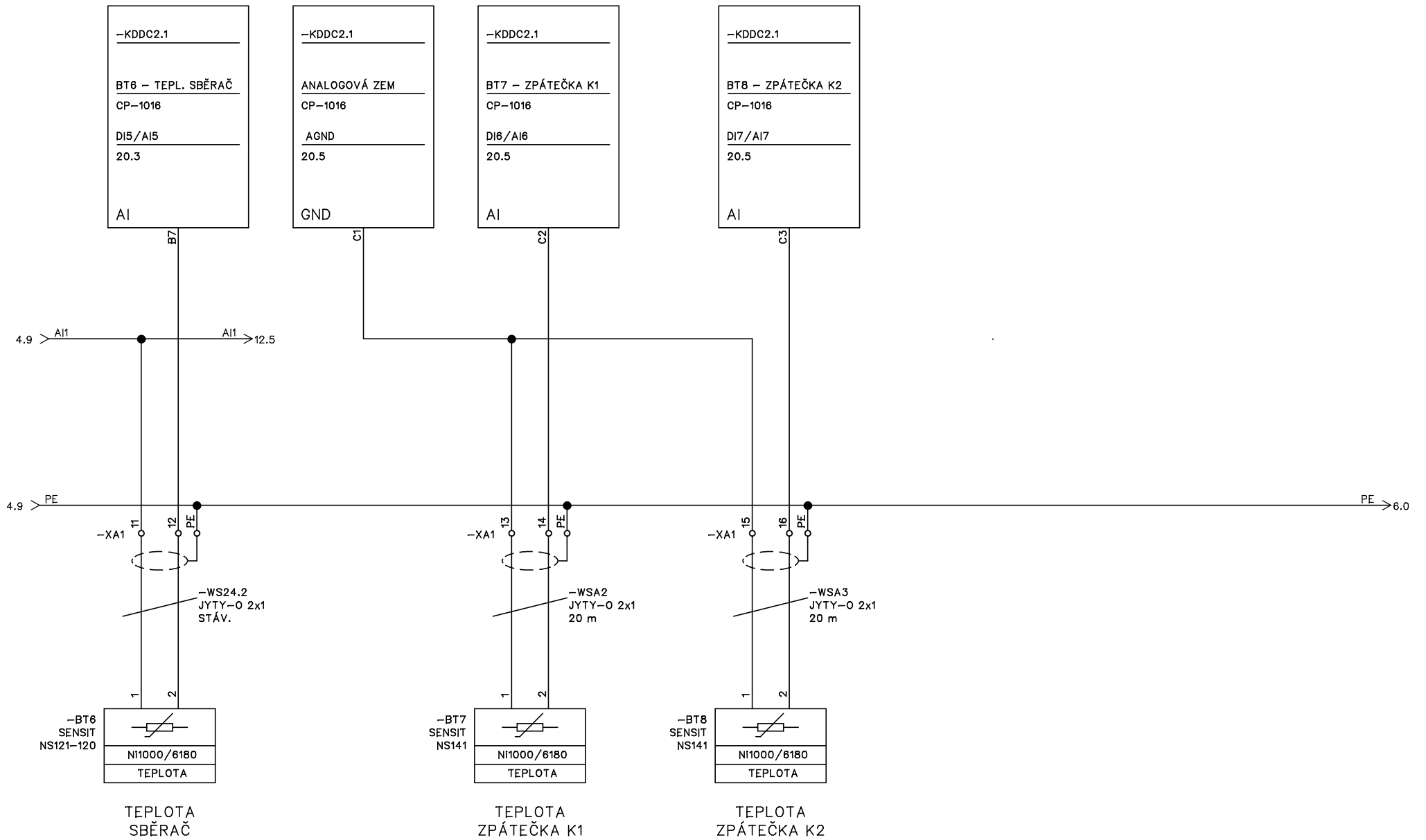
ZDROJ 230/24V=

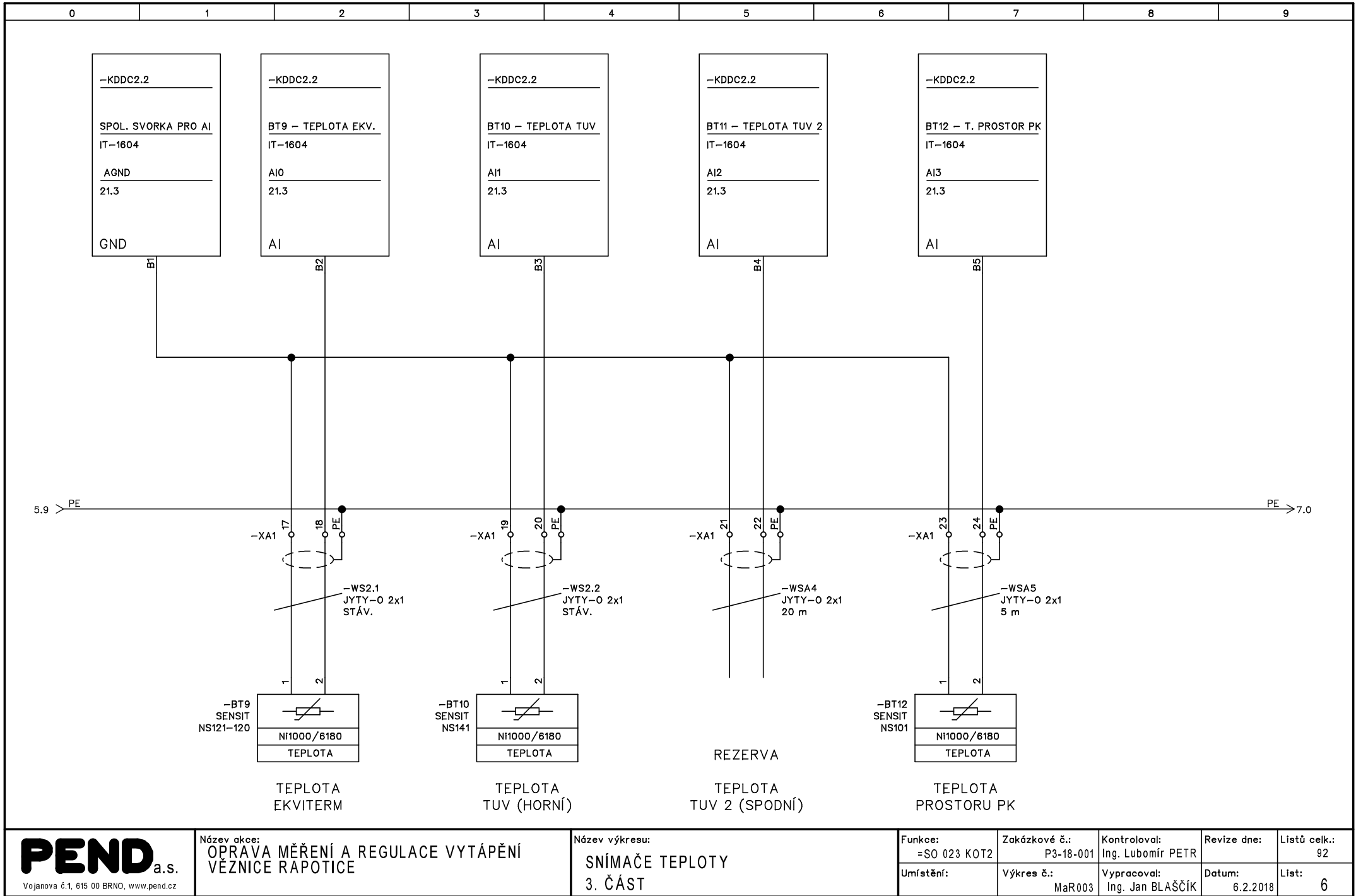
NAPÁJENÍ
REGULÁTORU

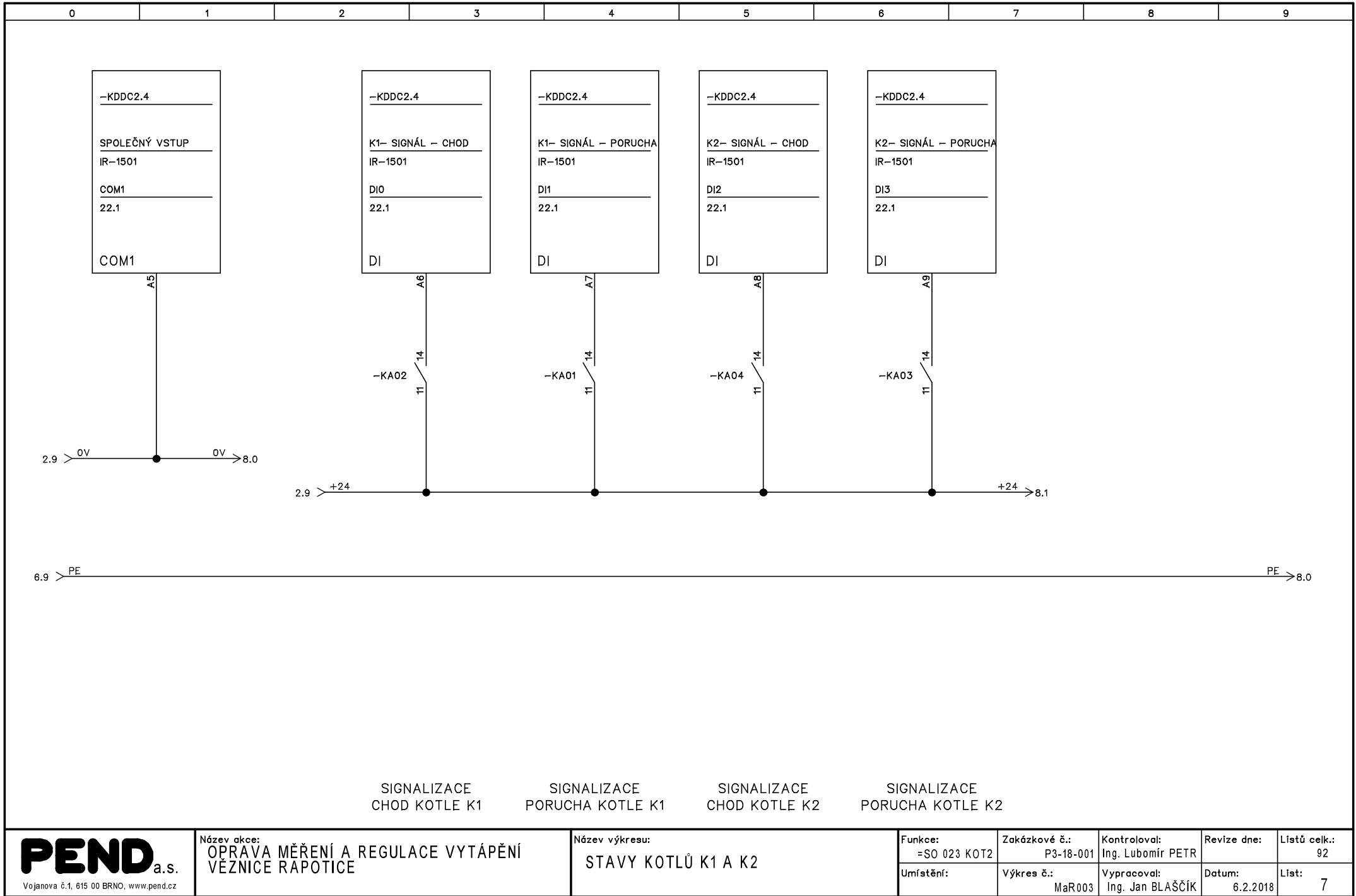
NAPÁJENÍ ROZŠIŘUJÍCÍCH MODULŮ

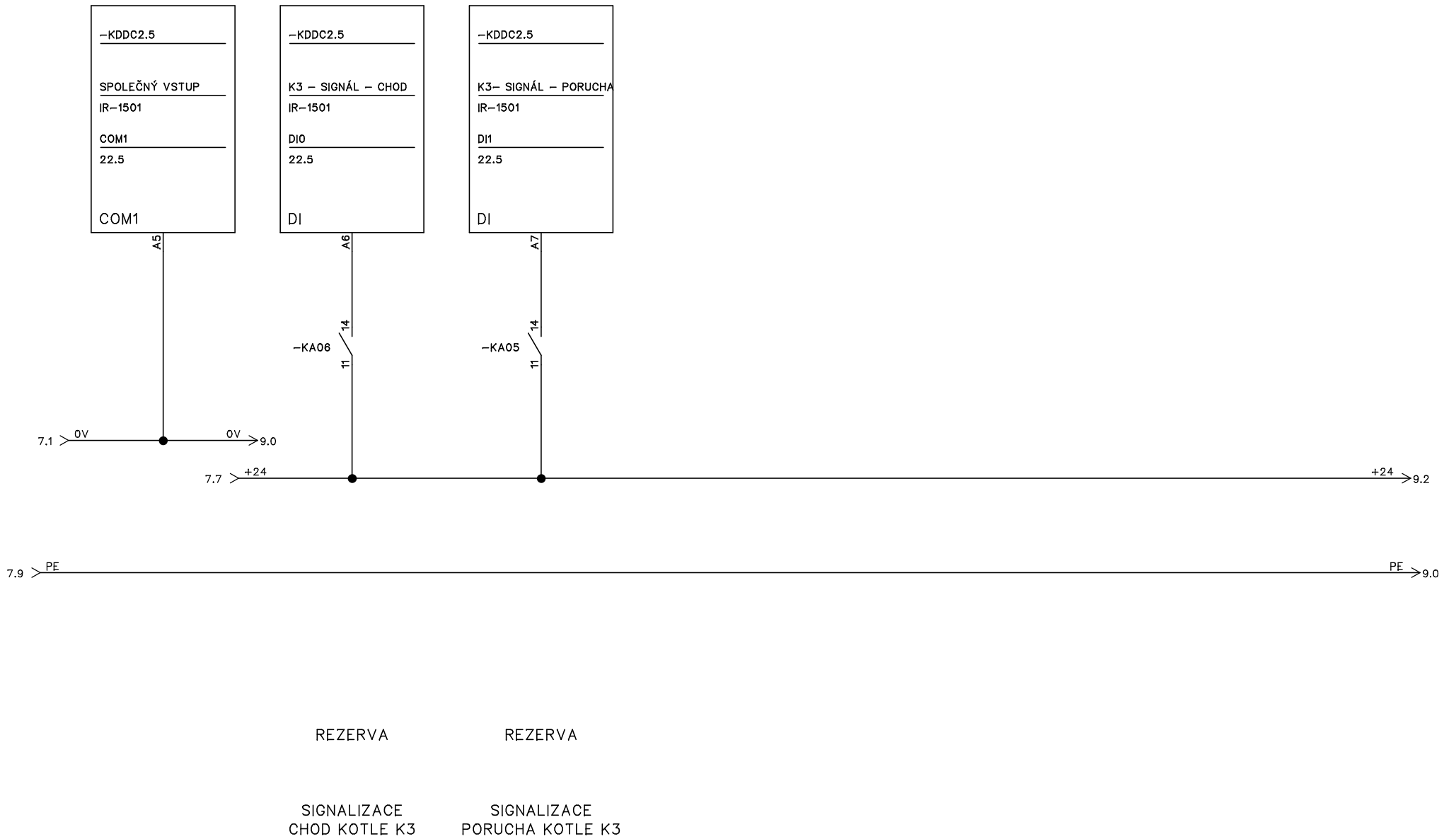


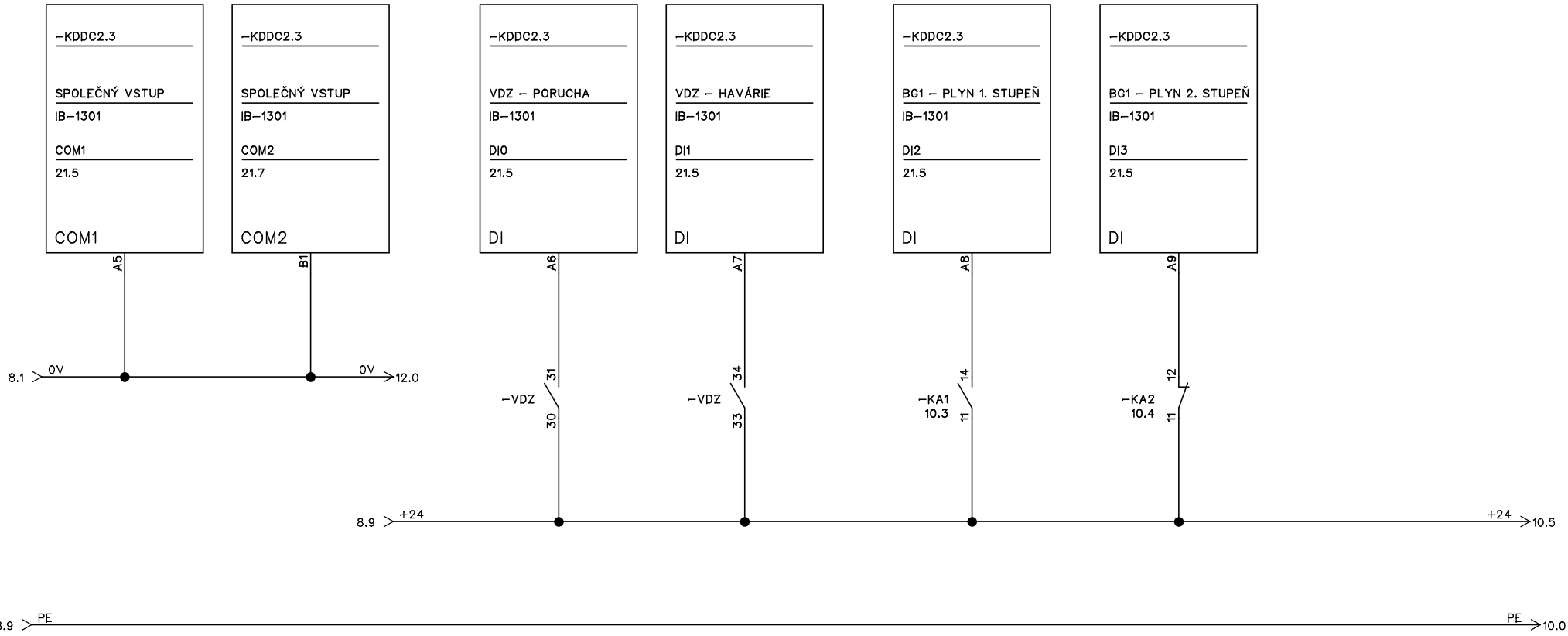










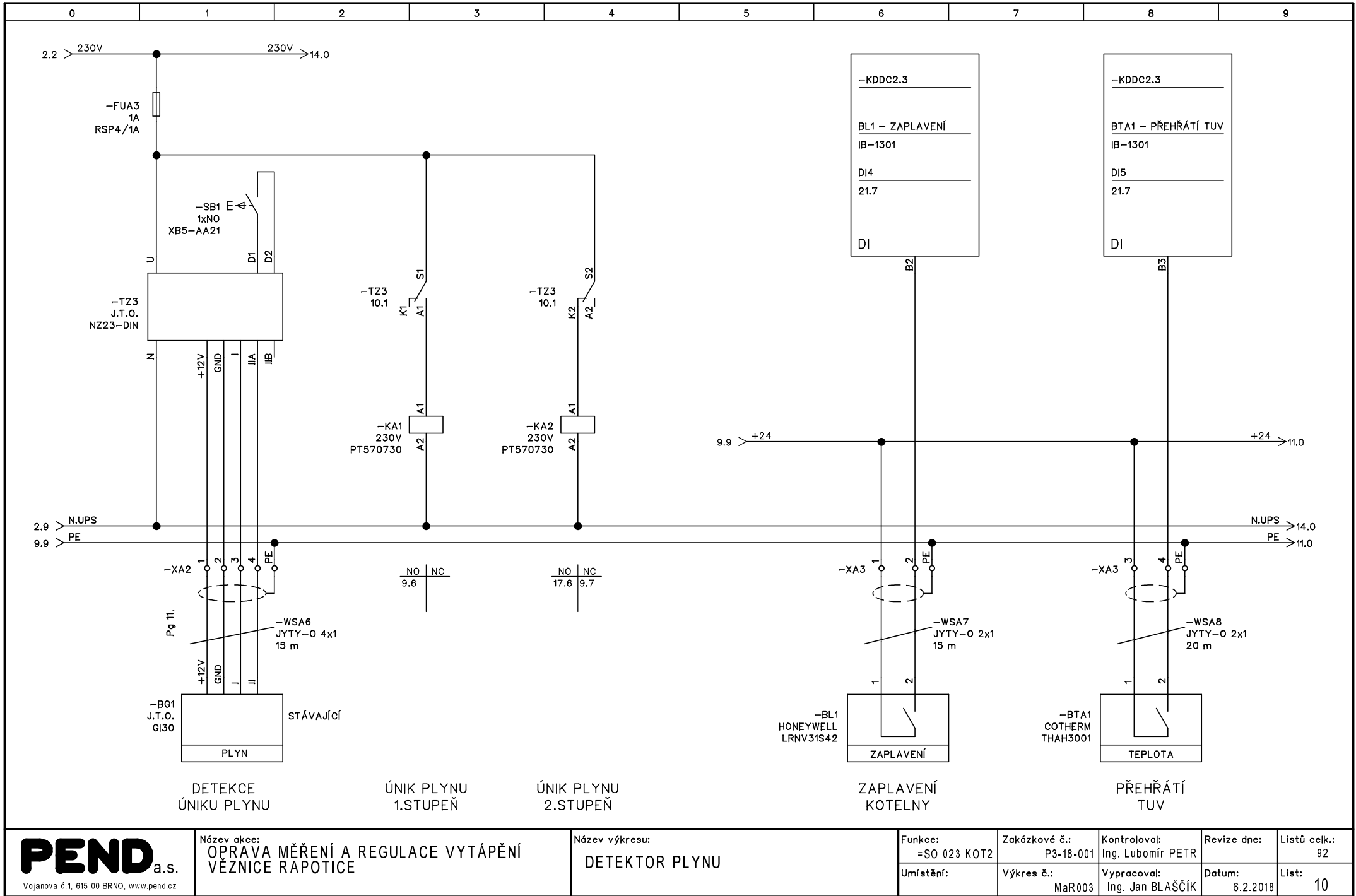


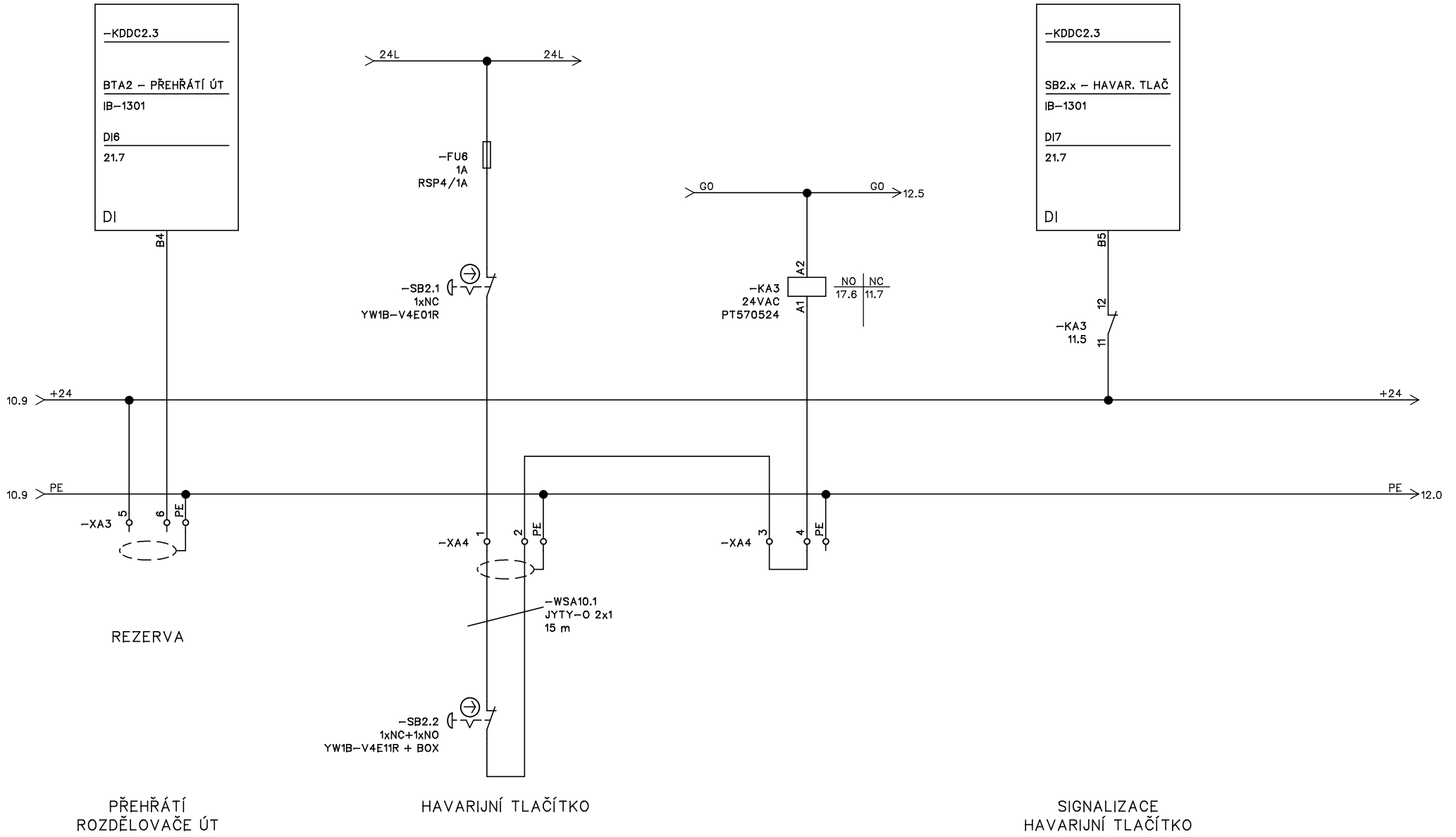
SIGNALIZACE
VDZ PORUCHA

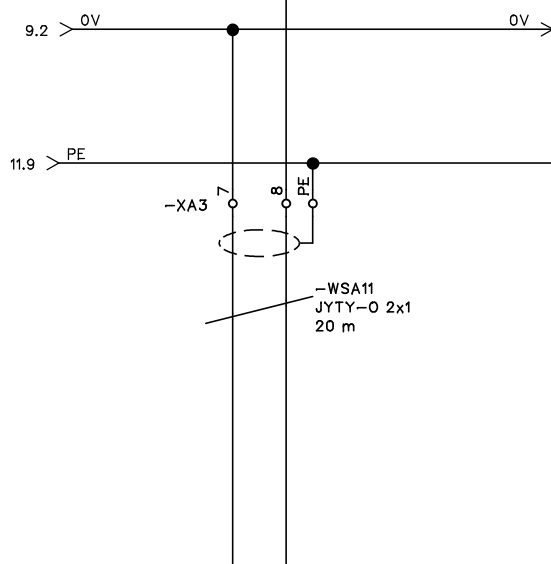
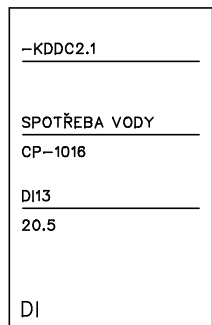
SIGNALIZACE
VDZ HAVARIE

ÚNIK PLYNU
1. STUPEŇ

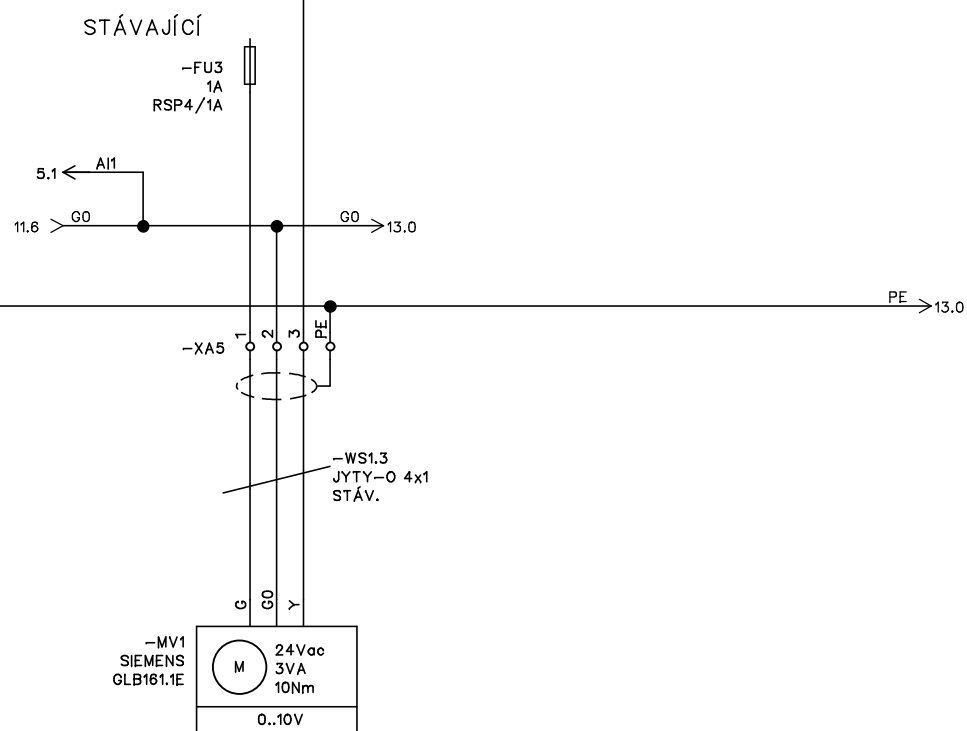
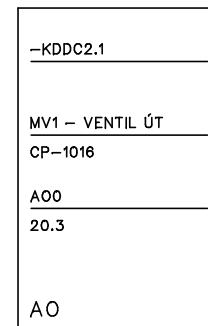
ÚNIK PLYNU
2. STUPEŇ



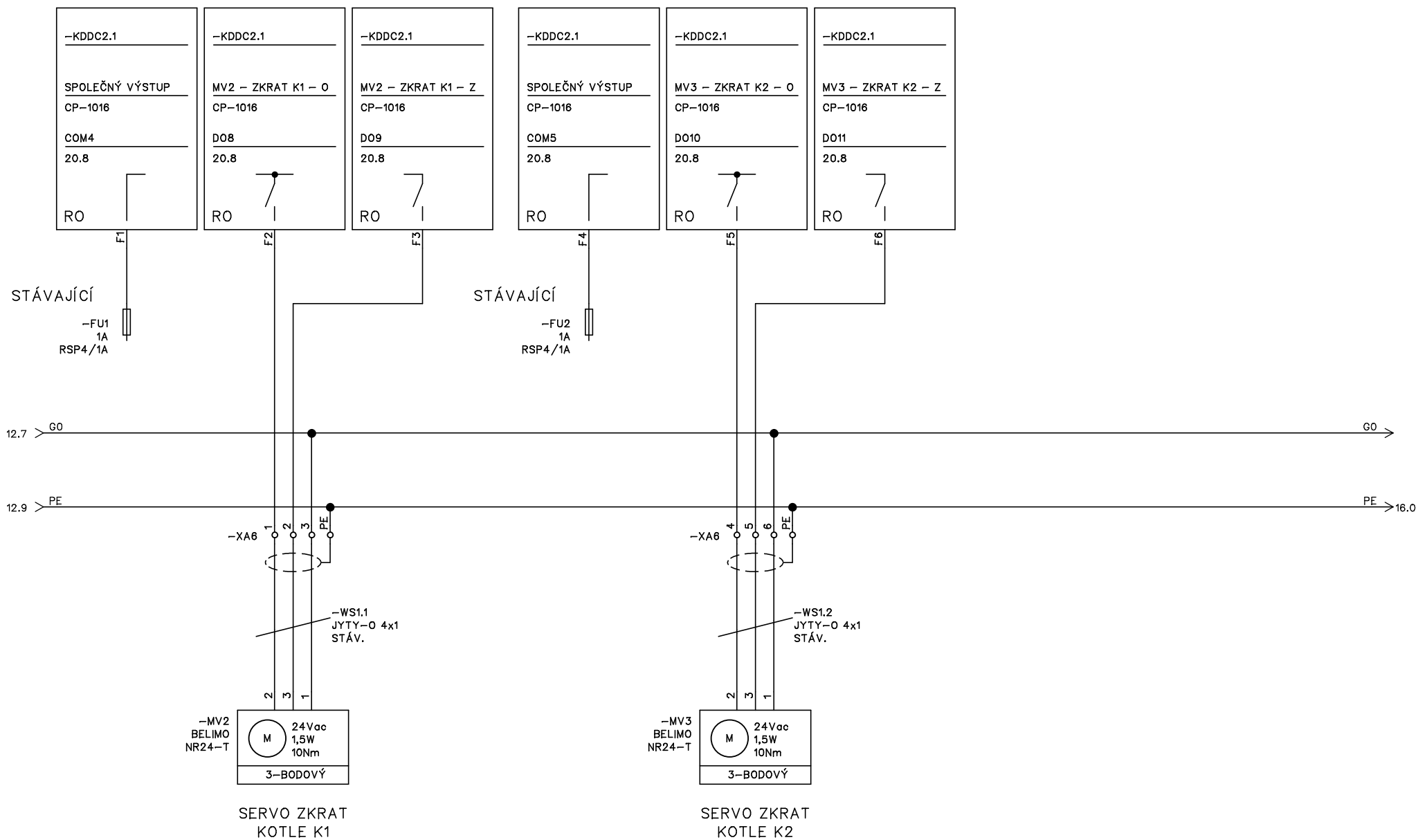


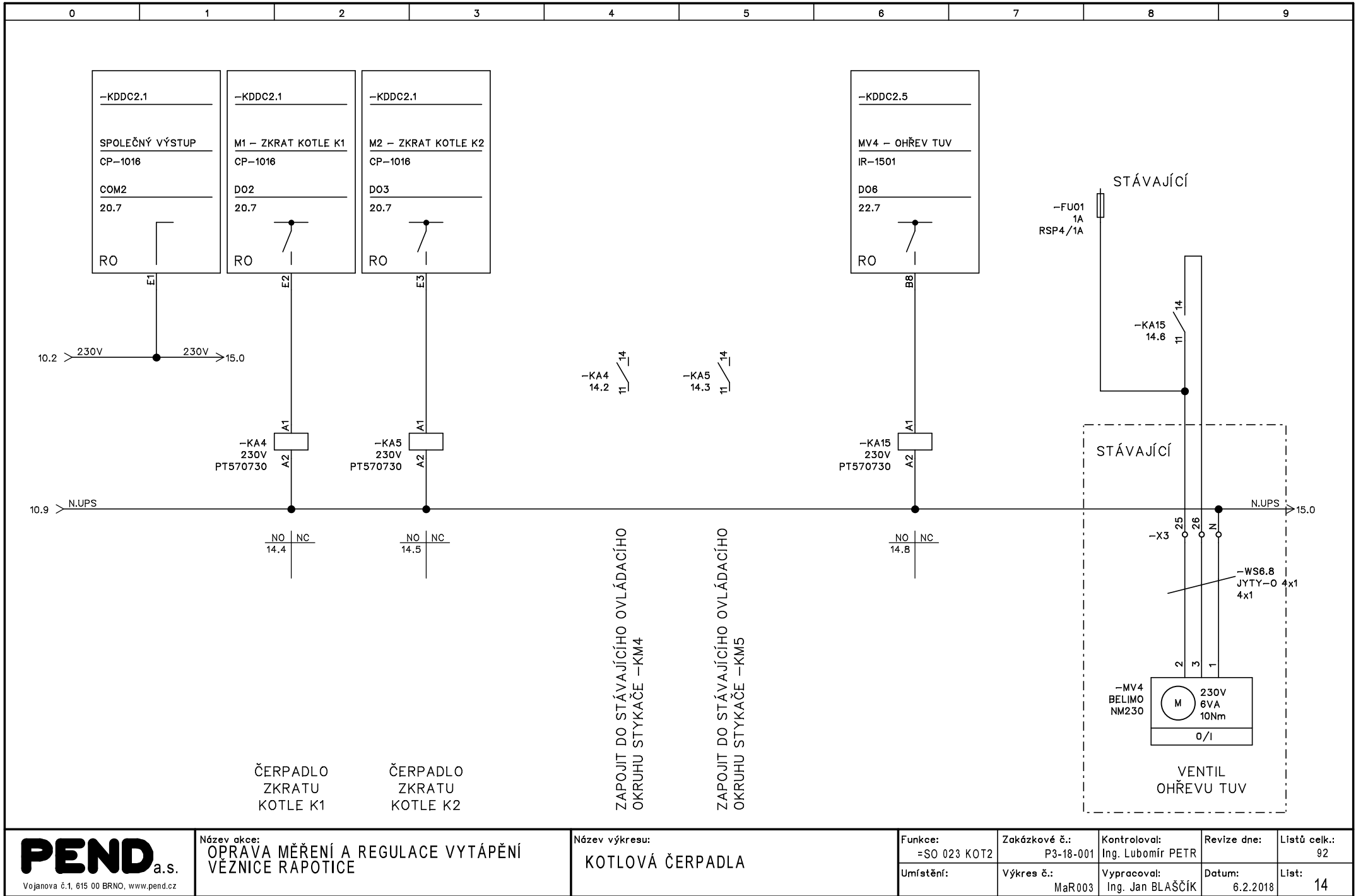


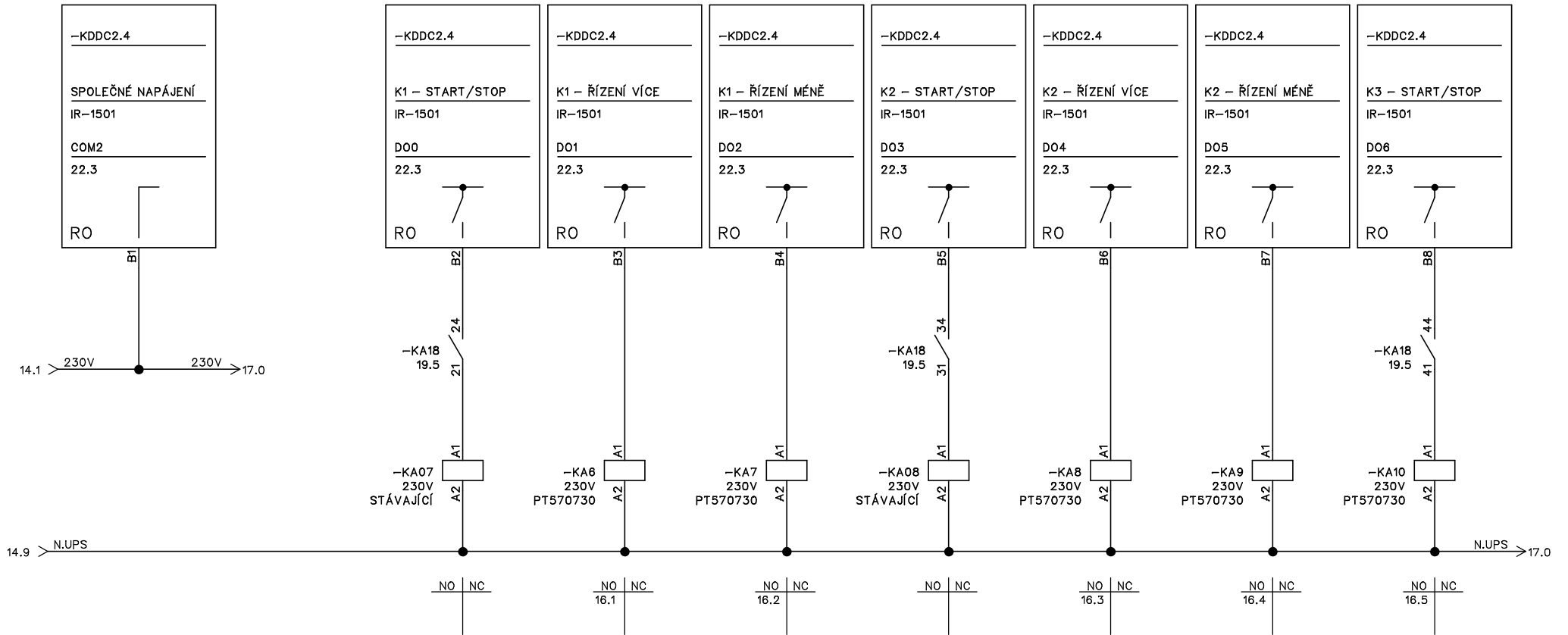
PULZNÍ VÝSTUP
MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY



VENTIL ÚT







OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K1
START/STOP

OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K1
VÍCE

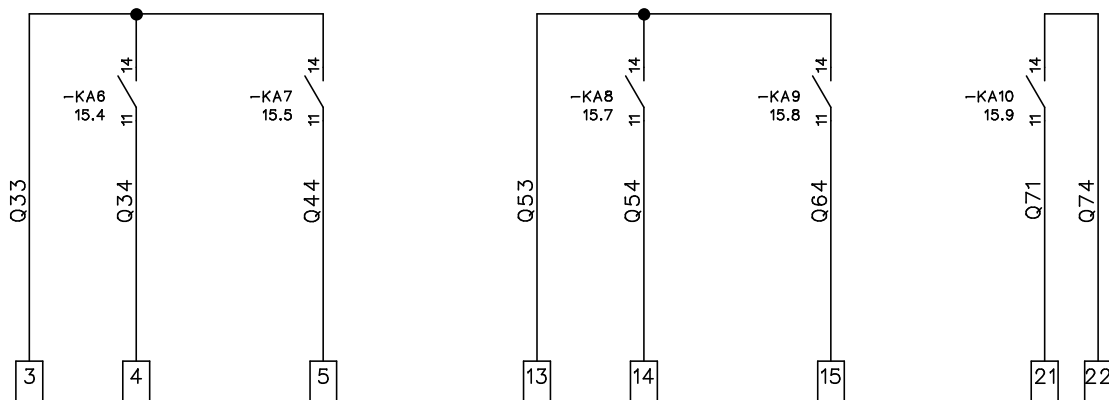
OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K1
MÉNĚ

OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K2
START/STOP

OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K2
VÍCE

OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K2
MÉNĚ

OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K3
START/STOP



13.9 > PE PE > 18.0

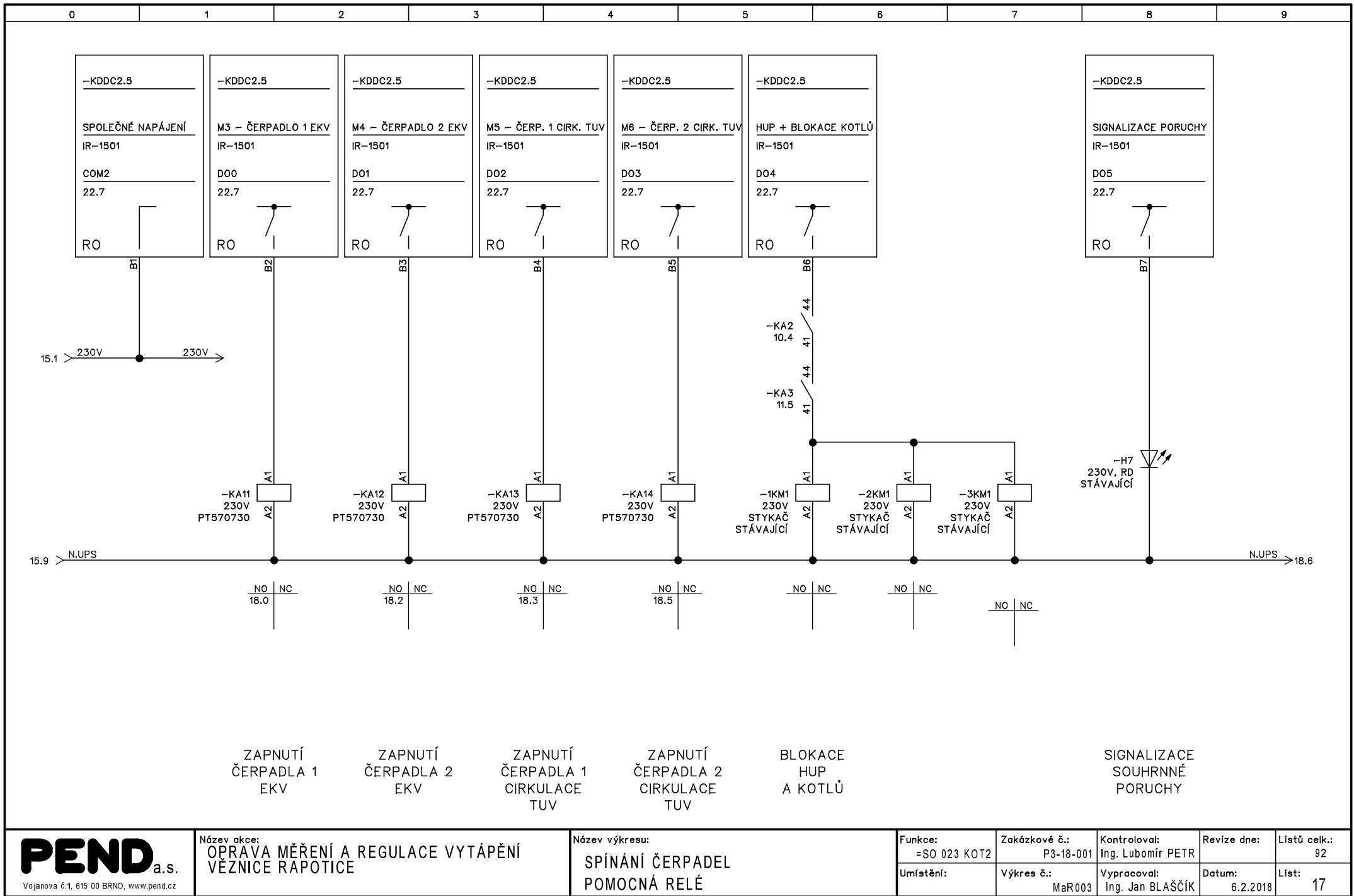
OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K1
VÍCE

OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K1
MÉNĚ

OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K2
VÍCE

OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K2
MÉNĚ

OVLÁDÁNÍ
HOŘÁKU
KOTLE K3
START/STOP



ZAPOJIT DO STÁVAJÍCÍHO OVLÁDACÍHO OKRUHU STYKAČE –KM6



ZAPNUTÍ
ČERPADLA 1
EKV

ZAPOJIT DO STÁVAJÍCÍHO OVLÁDACÍHO OKRUHU STYKAČE –KM7



ZAPNUTÍ
ČERPADLA 2
EKV

ZAPOJIT DO STÁVAJÍCÍHO OVLÁDACÍHO OKRUHU STYKAČE –KM8

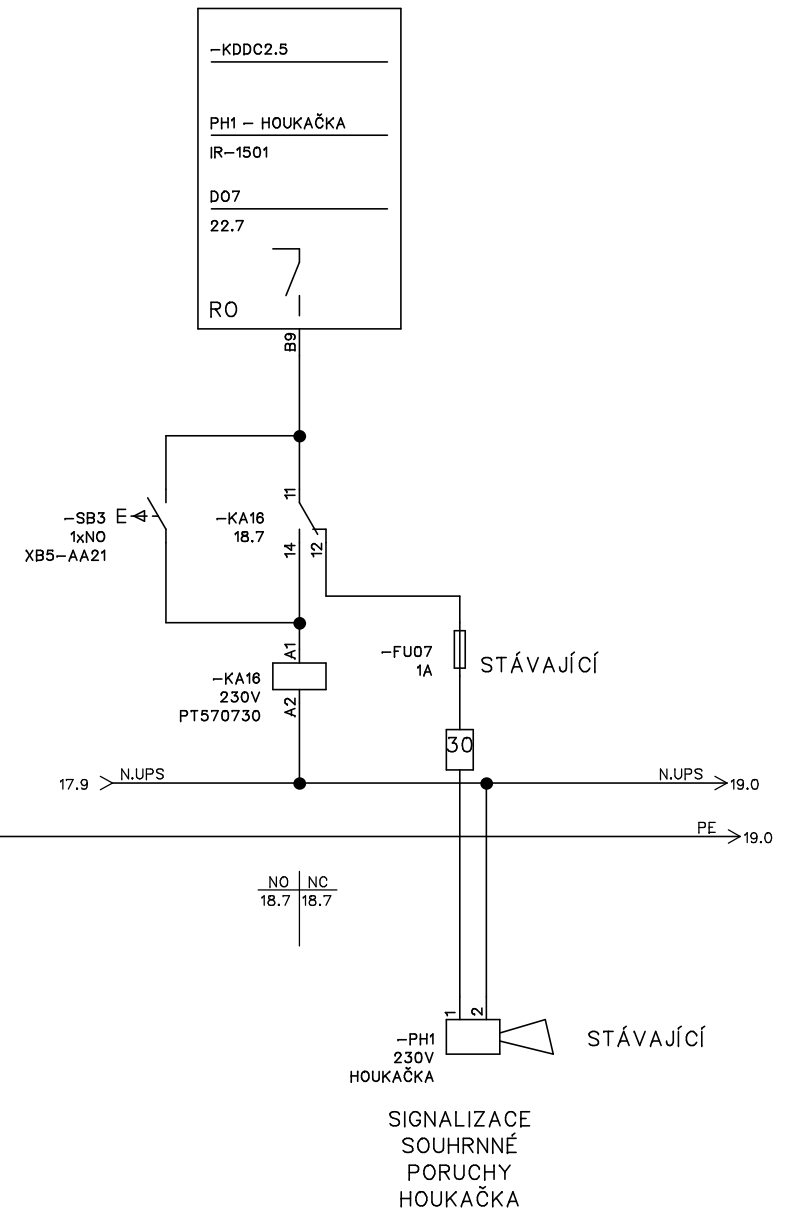


ZAPNUTÍ
ČERPADLA 1
CIRKULACE
TUV

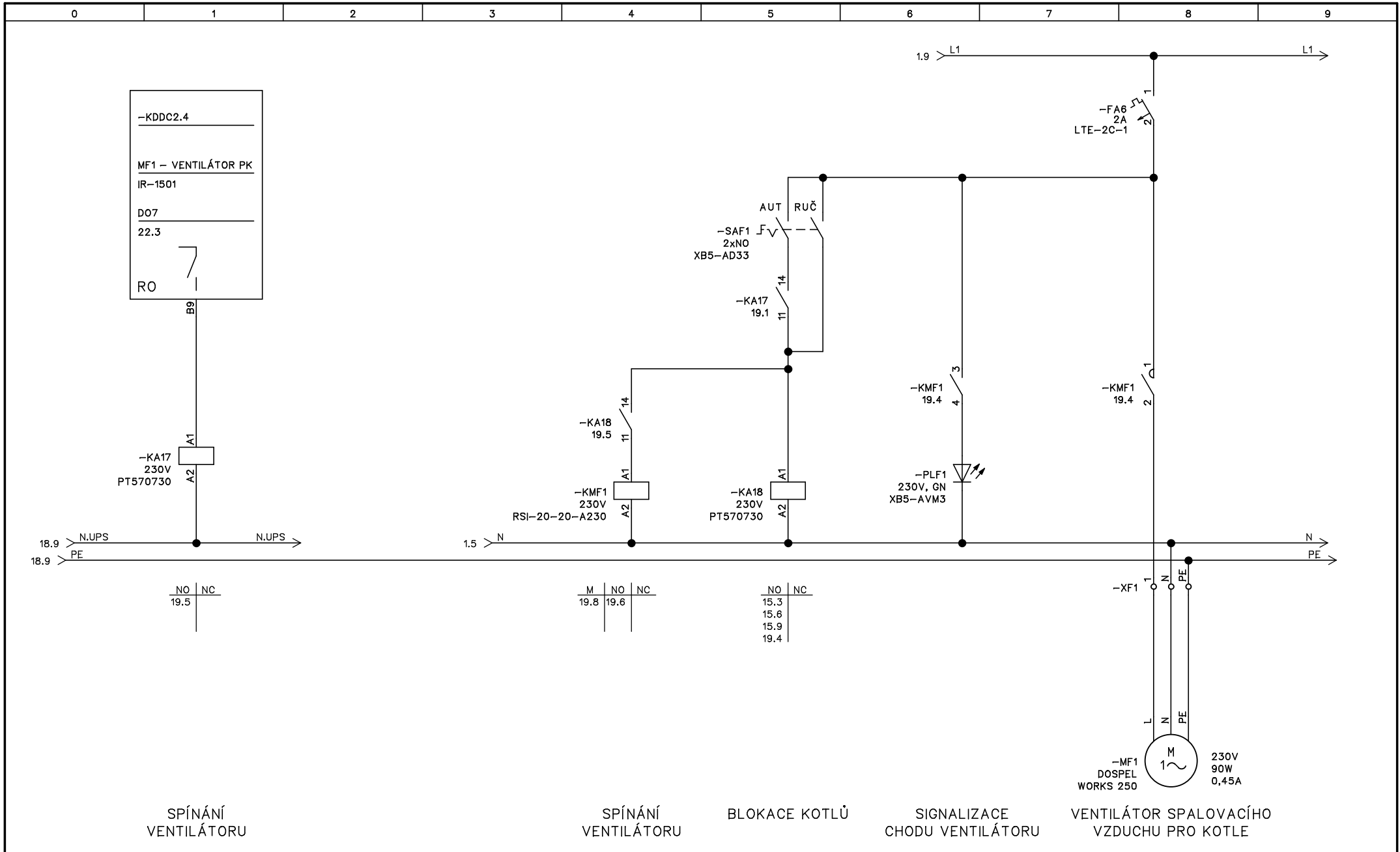
ZAPOJIT DO STÁVAJÍCÍHO OVLÁDACÍHO OKRUHU STYKAČE –KM9



ZAPNUTÍ
ČERPADLA 2
CIRKULACE
TUV

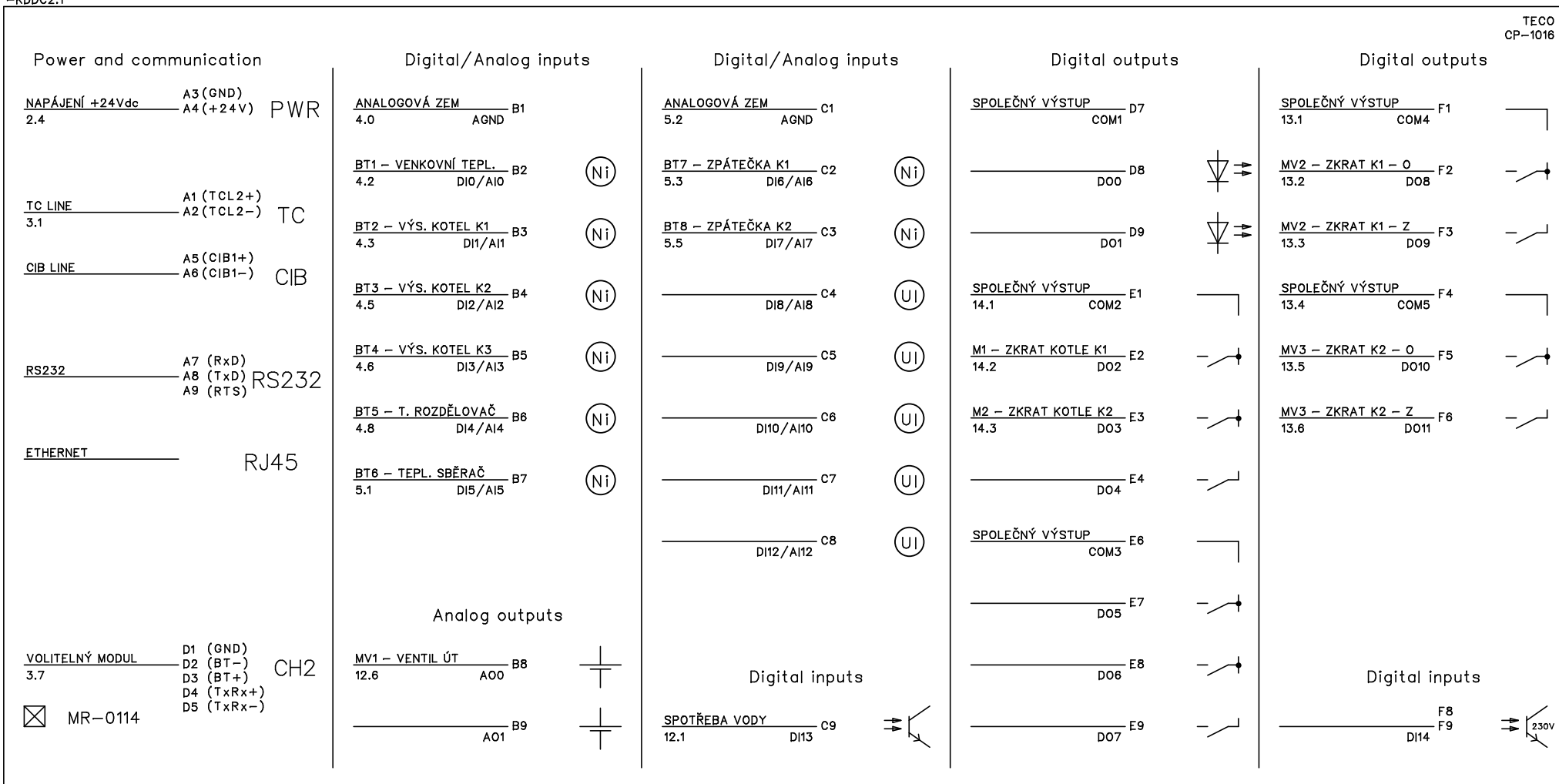


SIGNALIZACE
SOUHRNNÉ
PORUCHY
HOUKAČKA

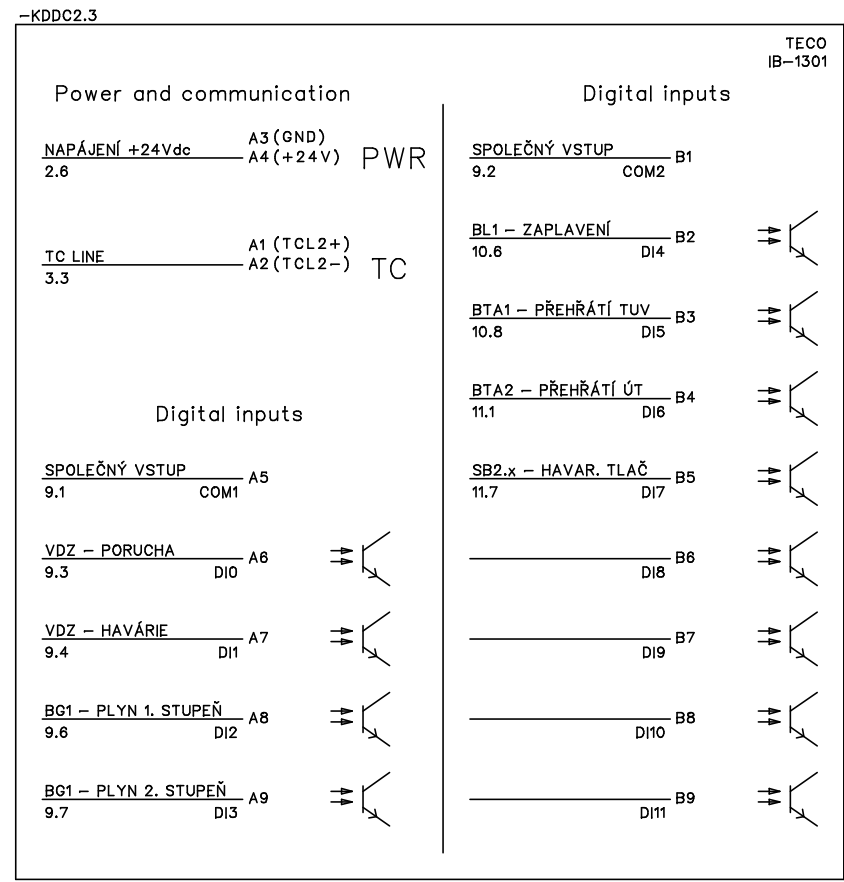
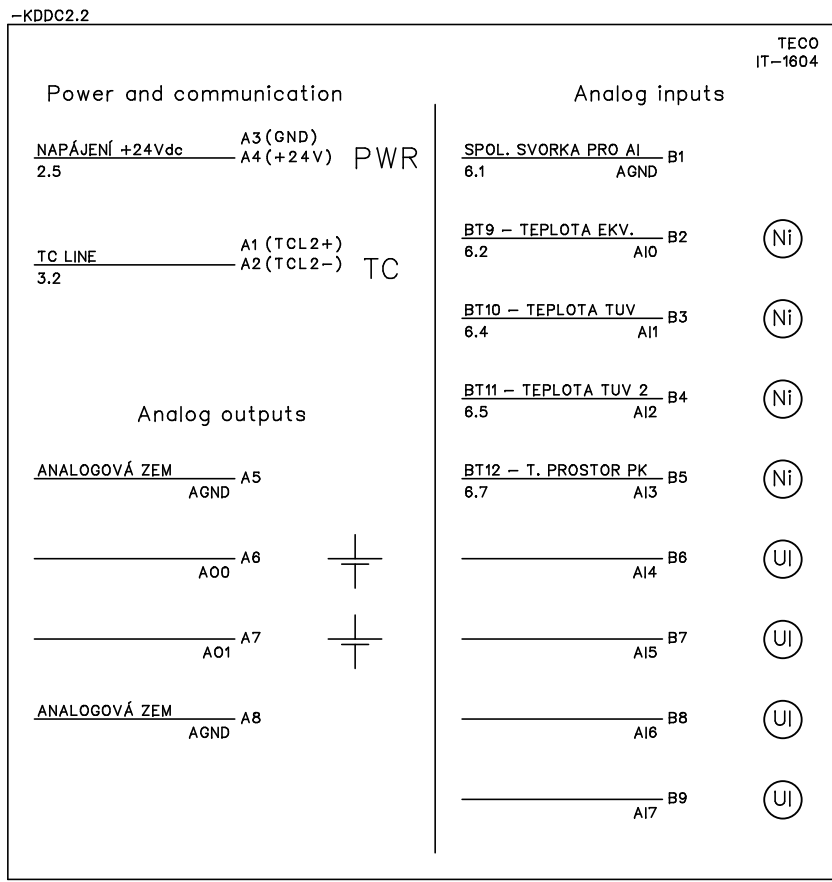


-KDDC2.1

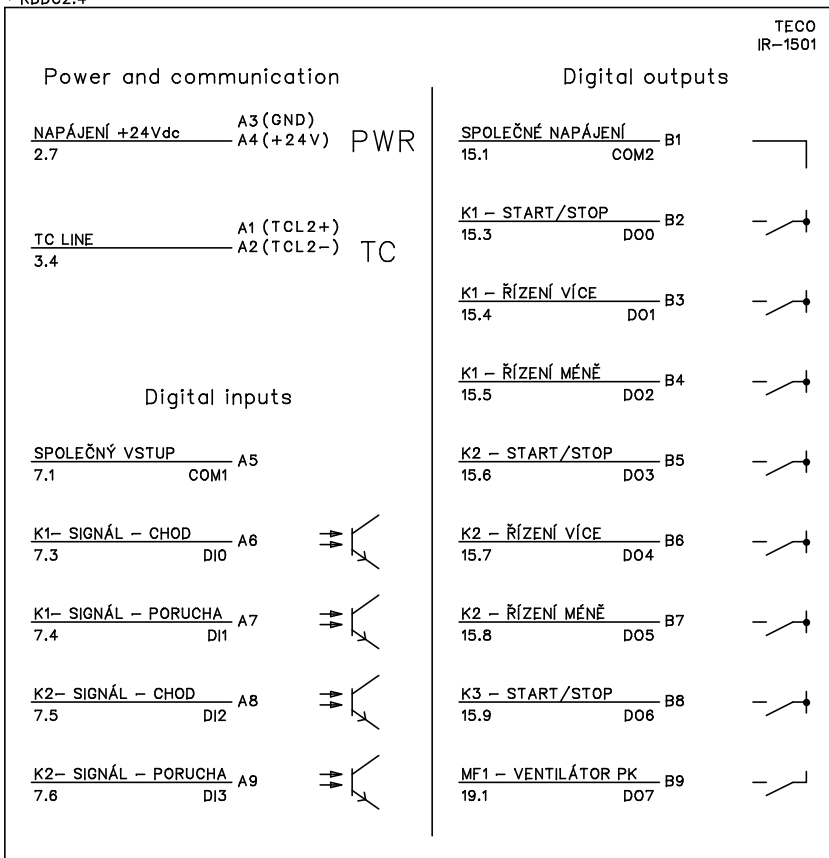
TECO
CP-1016



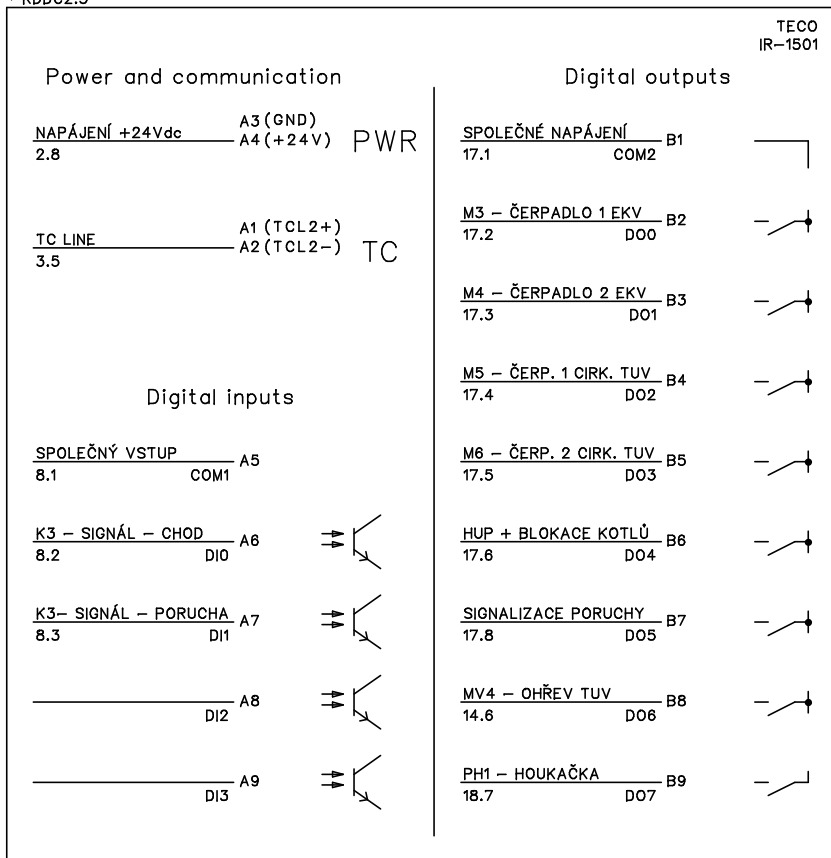
DALŠÍ MATERIÁL:
- SDHC 4GB



-KDDC2.4



-KDDC2.5



ROZVADĚČ -RA3

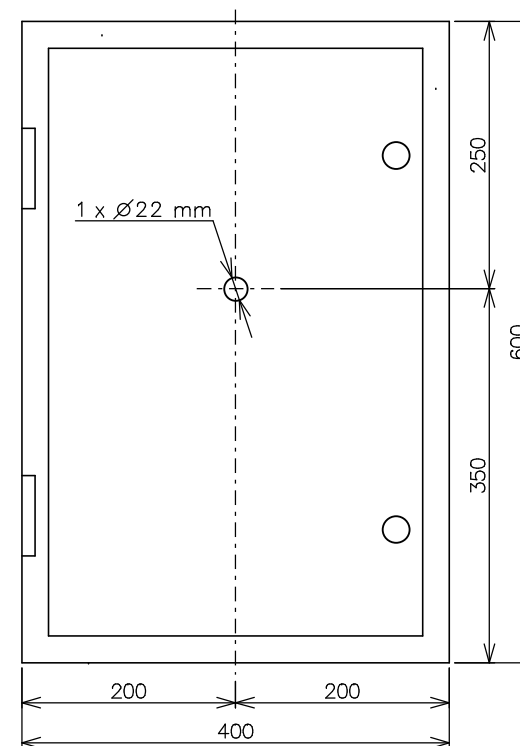
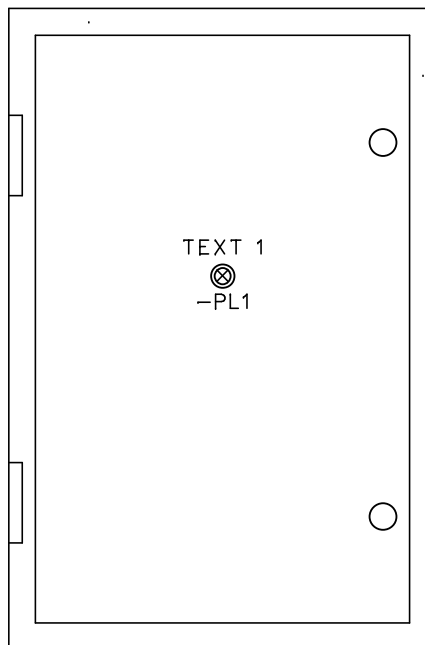
JE NÁSTĚNNÁ OCELOPLECHOVÁ ROZVODNICE
S DVEŘMI, O ROZMĚRECH 400x600x200 mm.
KRYTÍ IP54, PO OTEVŘENÍ DVEŘÍ IP20.
PŘÍVOD I VÝVODY VRCHEM. PANTY VLEVO.
NÁPLŇ DLE TECHNICKÉ SPECIFIKACE.

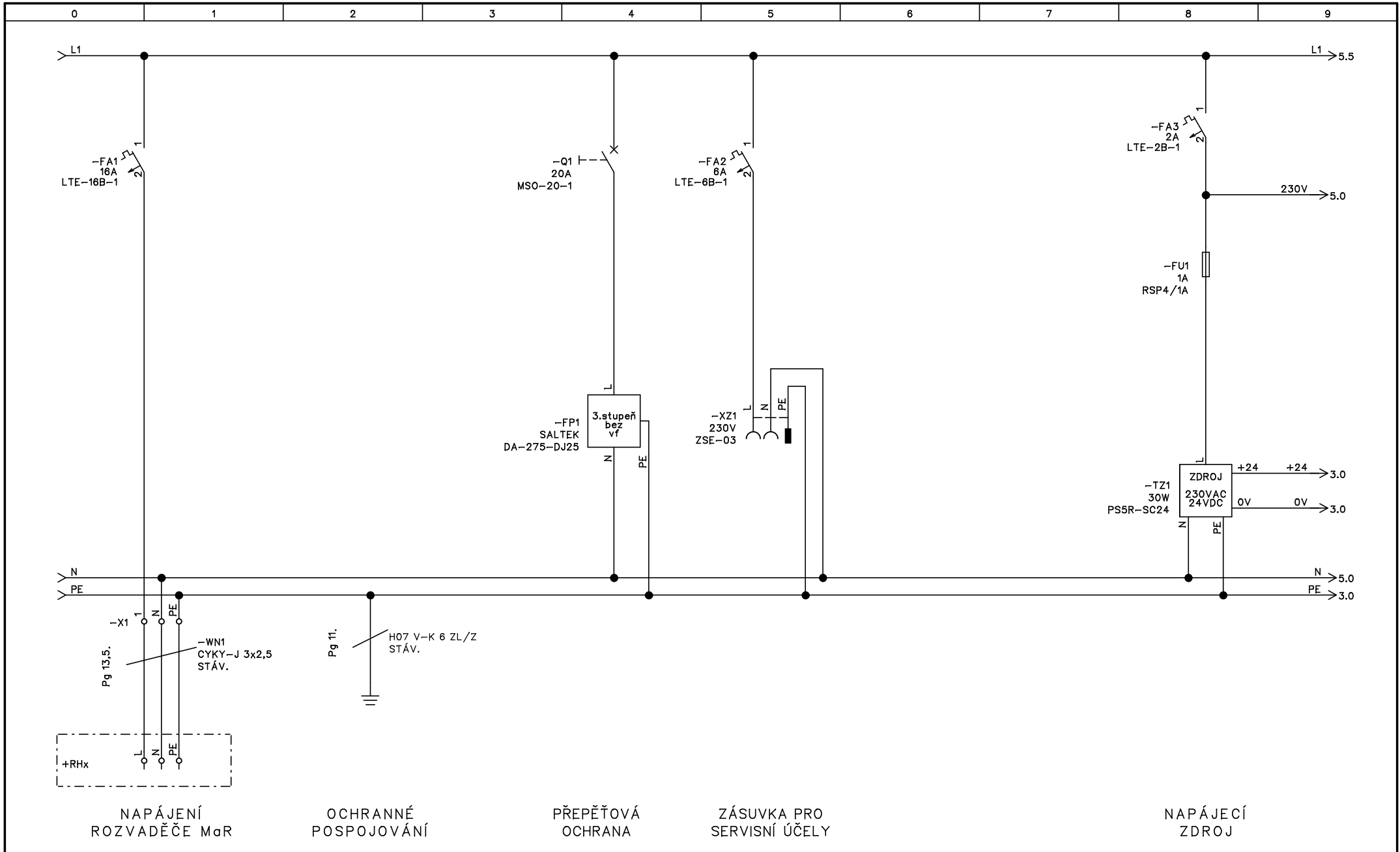
VÝVODKY:

Pg 11 8 ks
Pg 13,5 5 ks

LEGENDA:

TEXT 1 SOUHRNNÁ PORUCHA





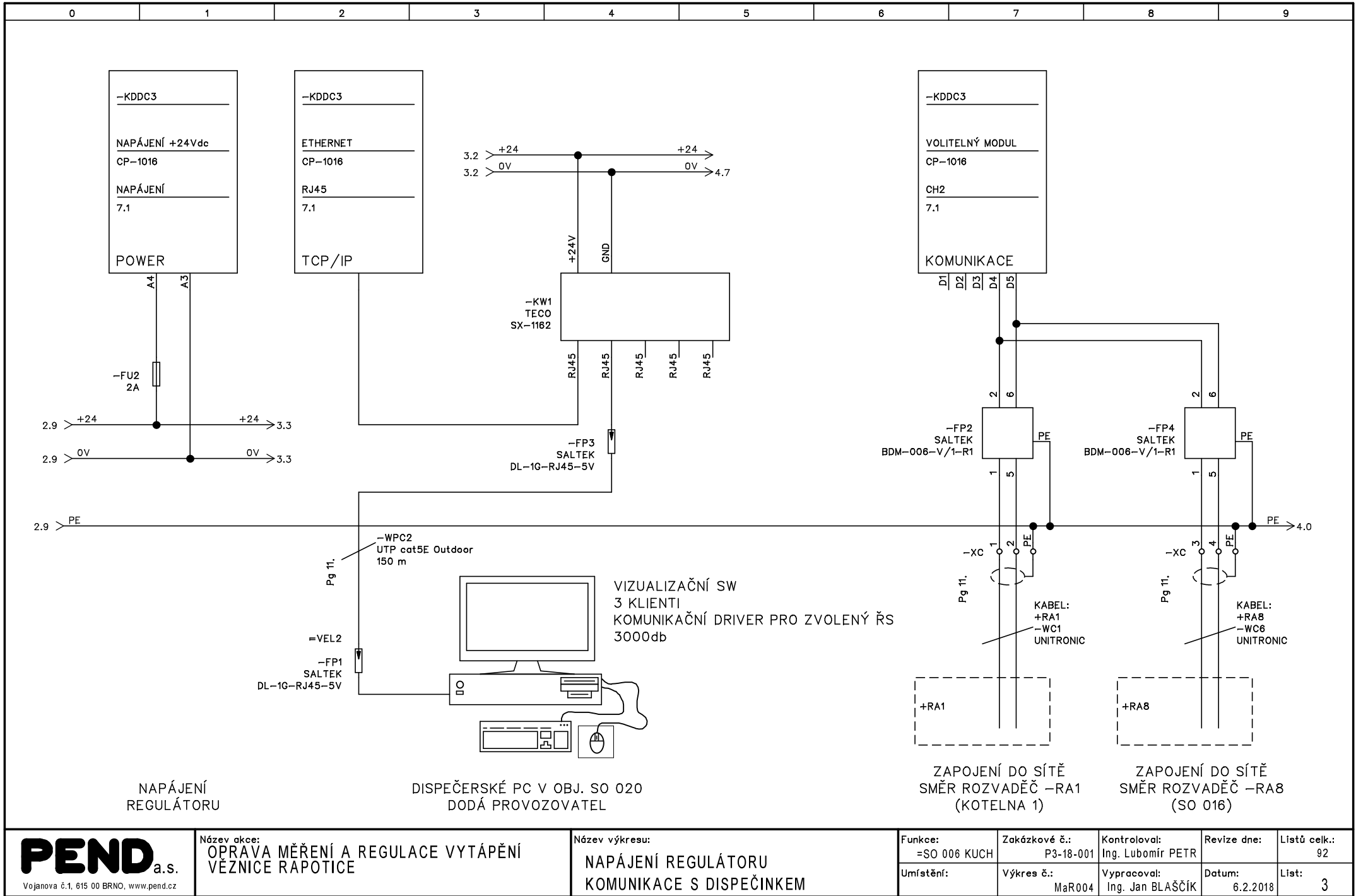
NAPÁJENÍ
ROZVADĚČE MaR

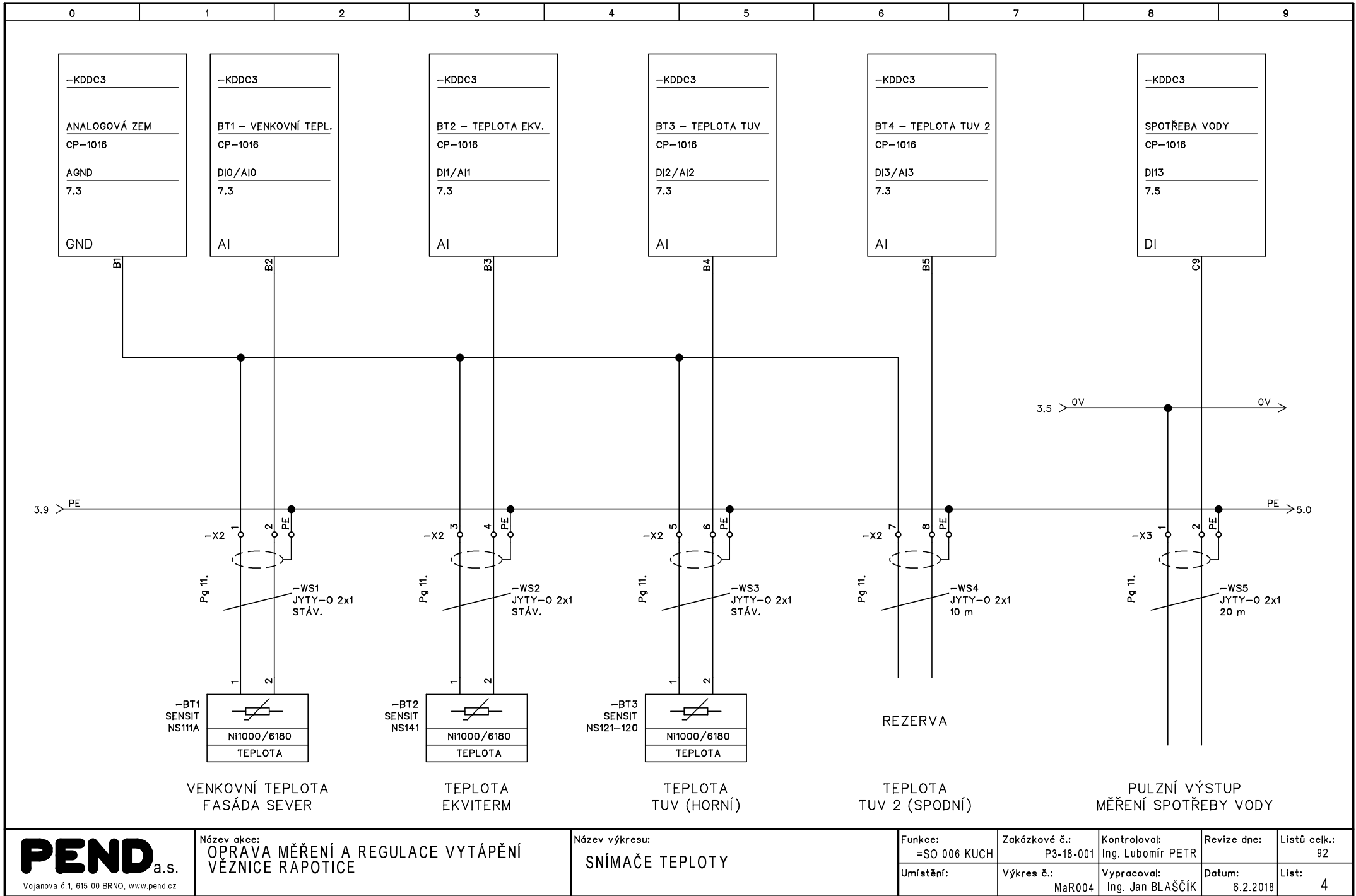
OCHRANNÉ
POSPJOVÁNÍ

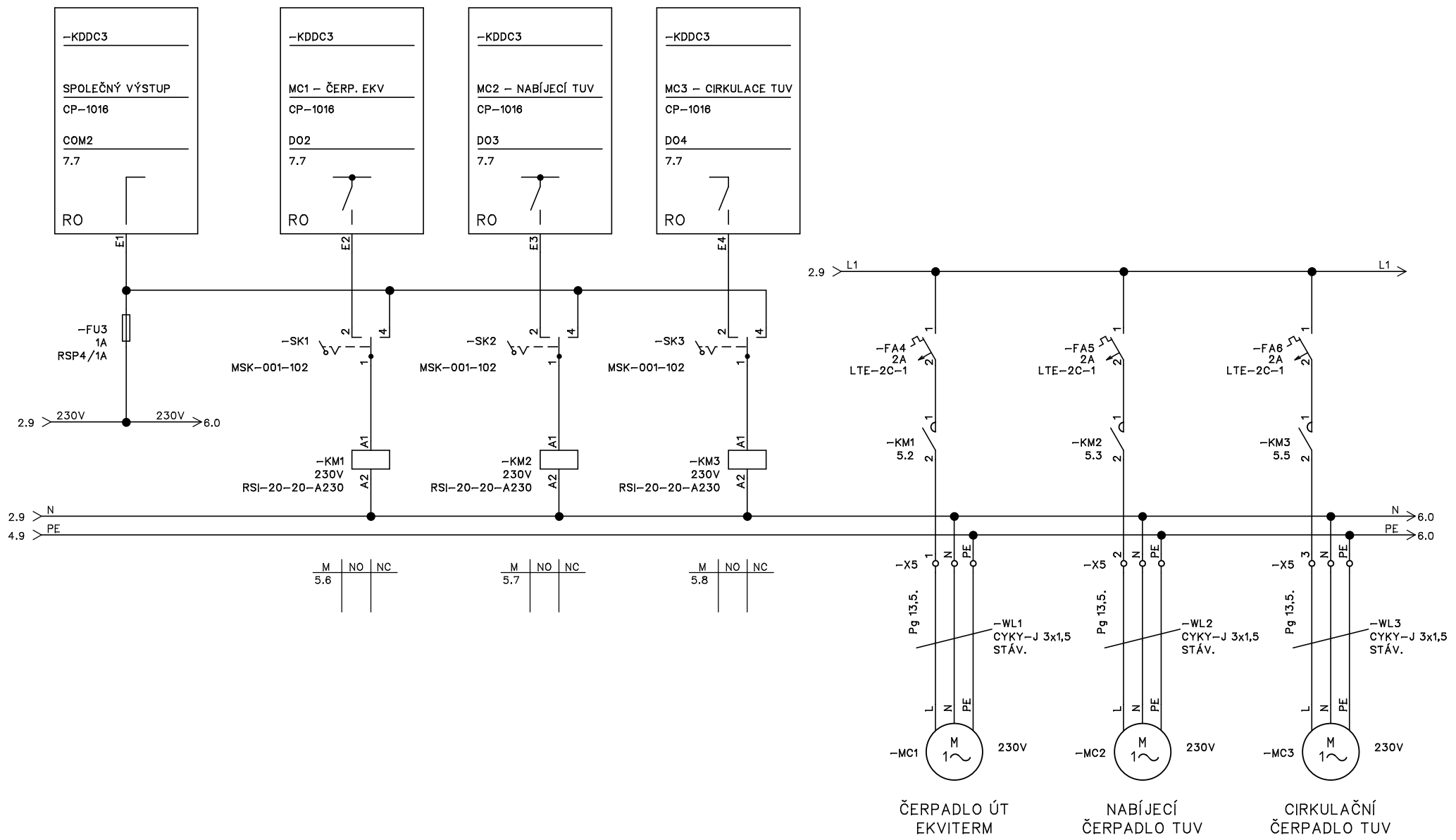
PŘEPĚŤOVÁ
OCHRANA

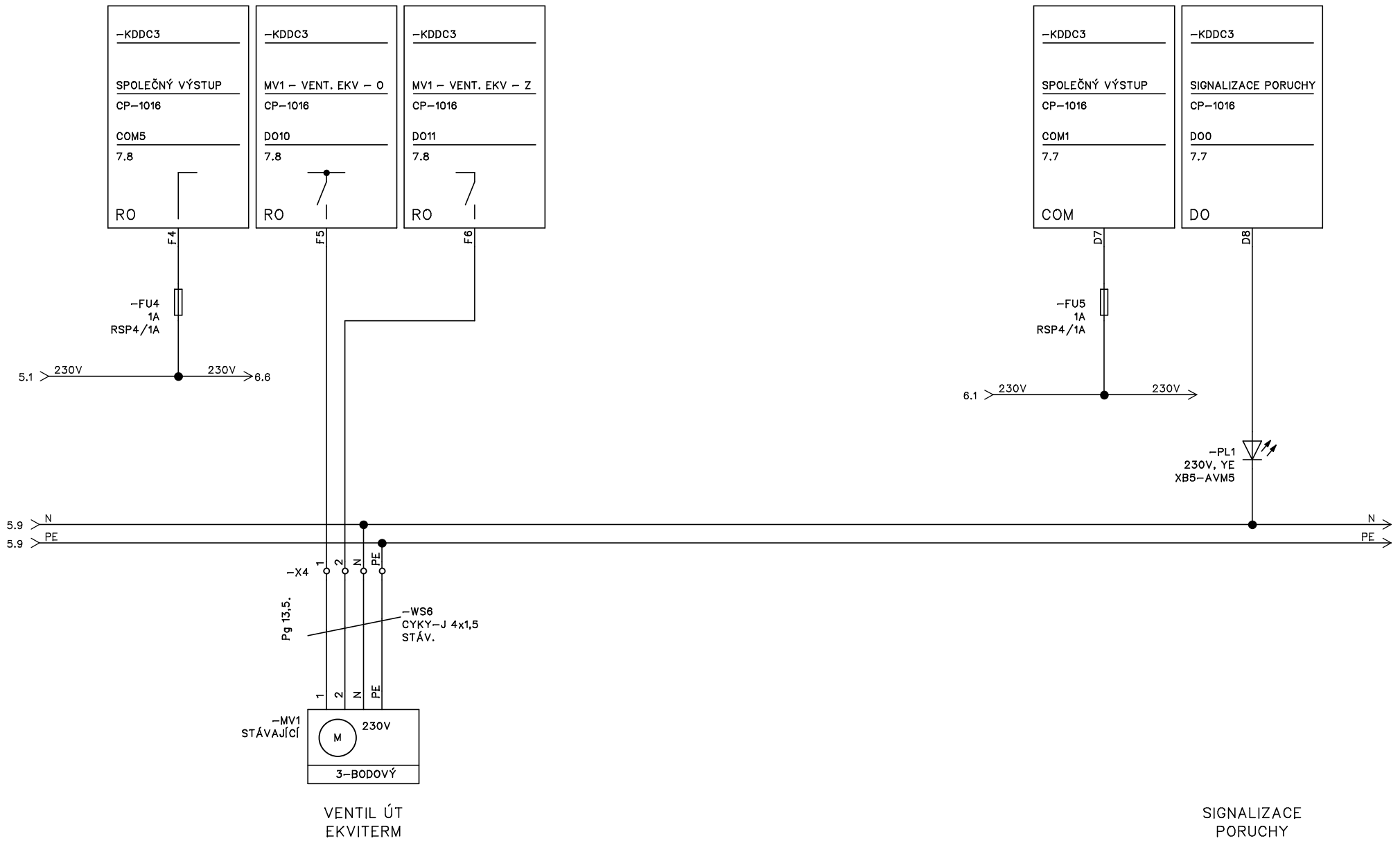
ZÁSUVKA PRO
SERVISNÍ ÚČELY

NAPÁJECÍ
ZDROJ



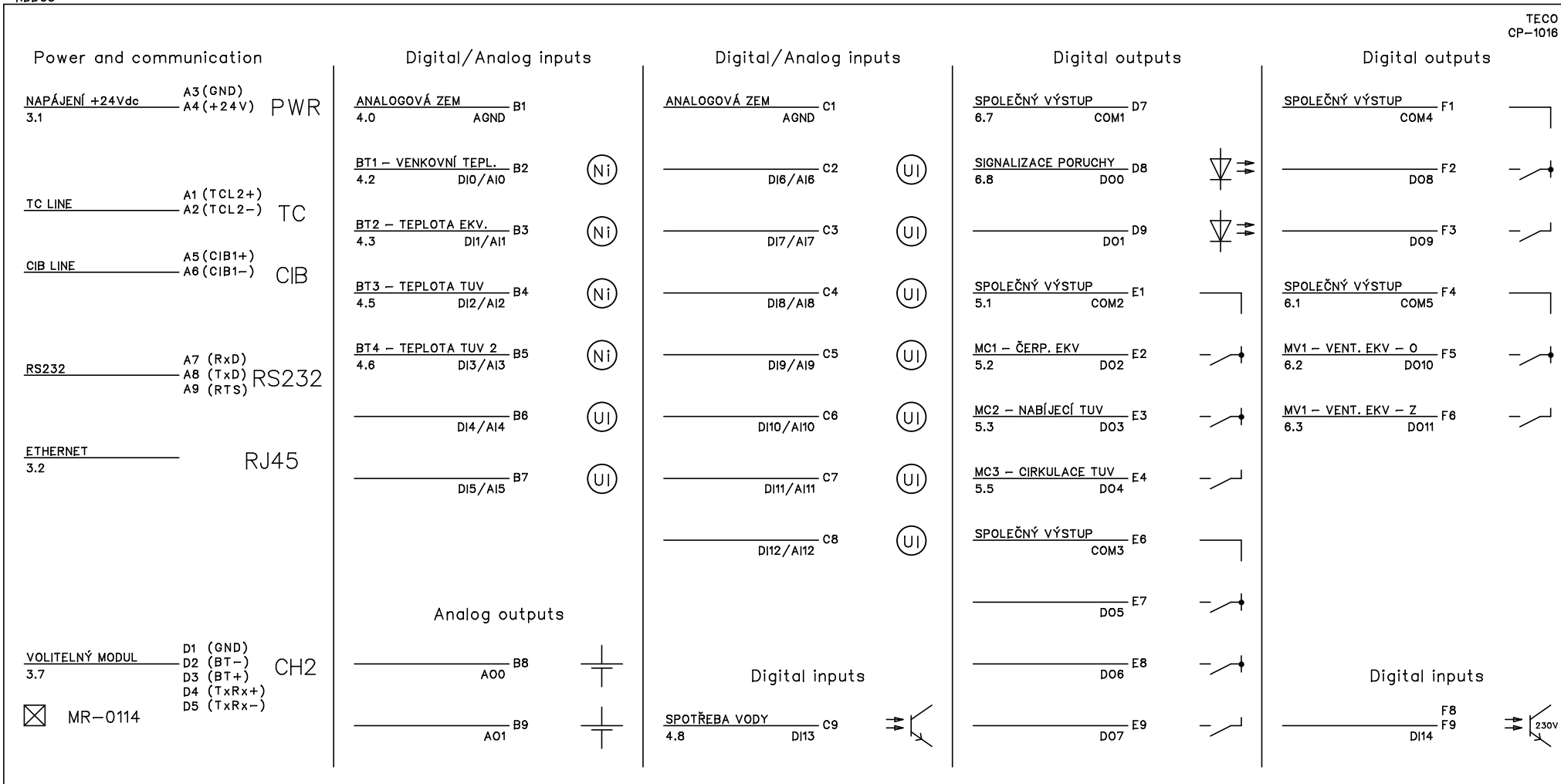






-KDDC3

TECO
CP-1016



DALŠÍ MATERIÁL:
- SDHC 4GB

ROZVADĚČ -RA4

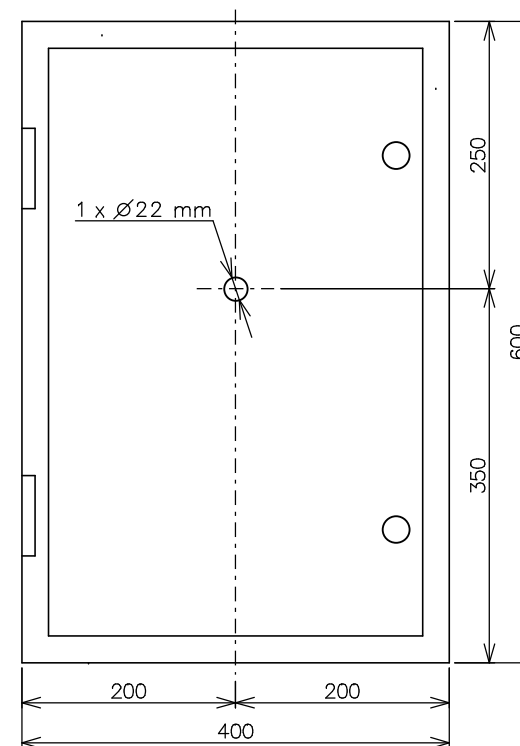
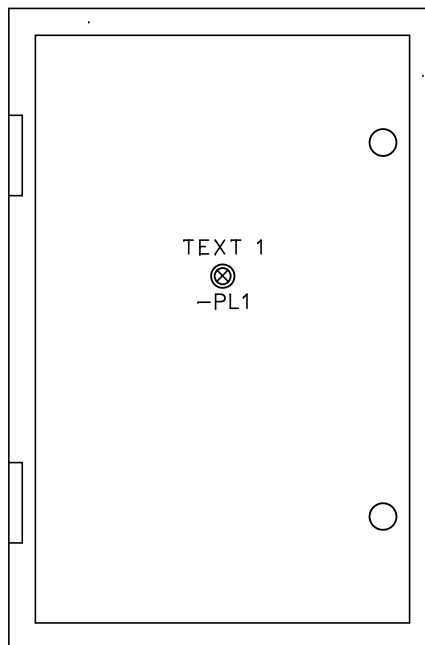
JE NÁSTĚNNÁ OCELOPLECHOVÁ ROZVODNICE
S DVEŘMI, O ROZMĚRECH 400x600x200 mm.
KRYTÍ IP54, PO OTEVŘENÍ DVEŘÍ IP20.
PŘÍVOD I VÝVODY VRCHEM. PANTY VLEVO.
NÁPLŇ DLE TECHNICKÉ SPECIFIKACE.

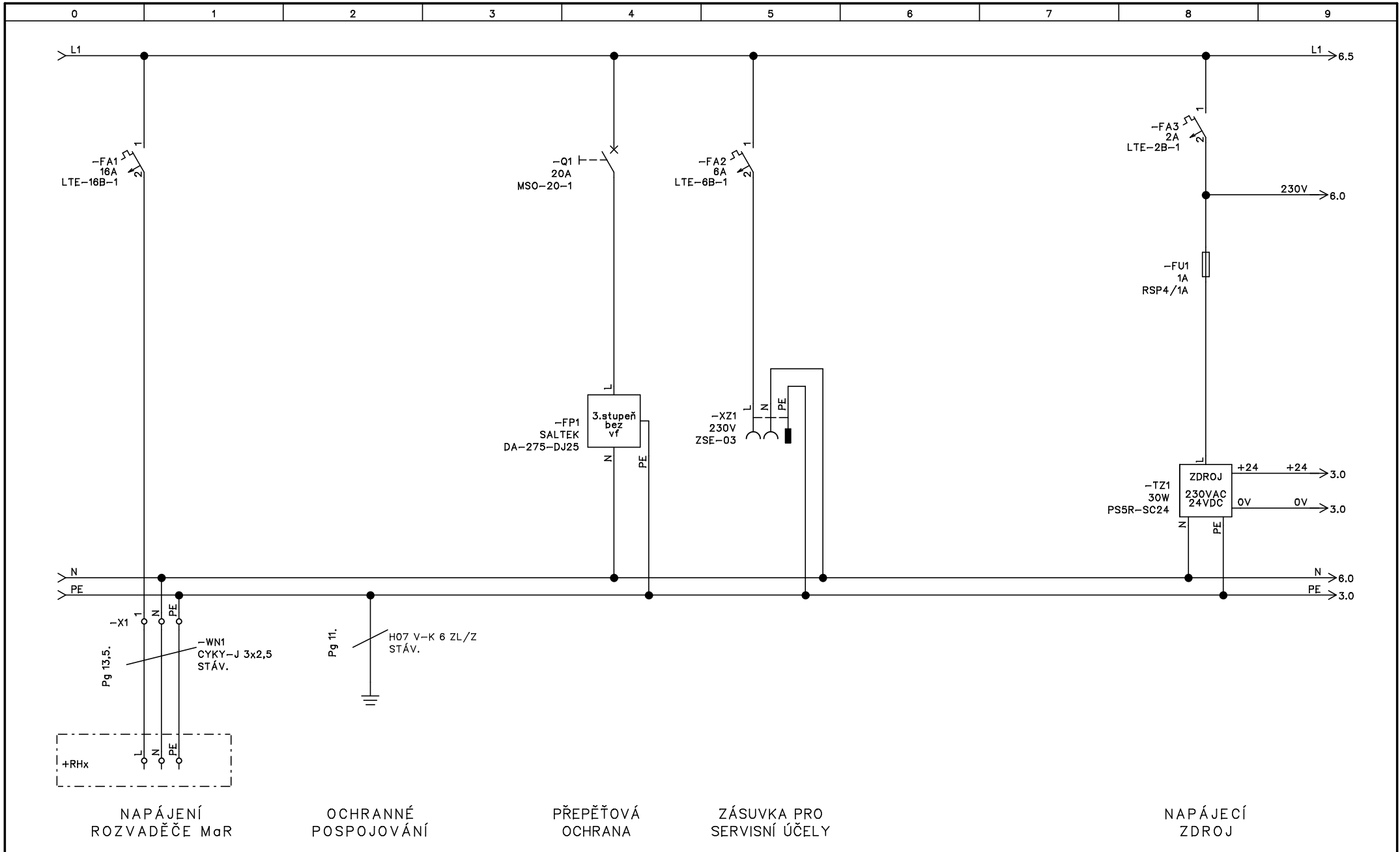
VÝVODKY:

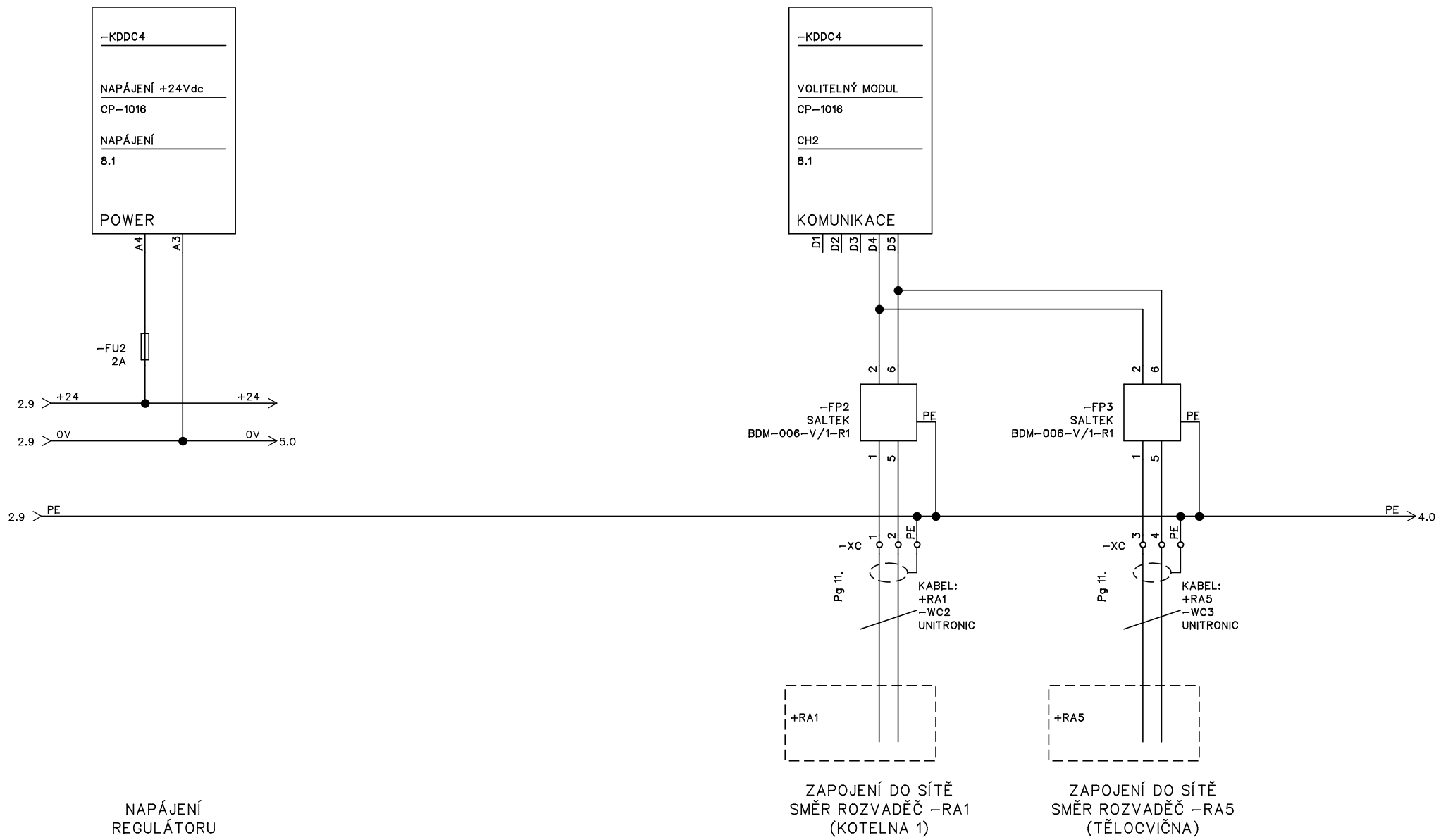
Pg 11 8 ks
Pg 13,5 5 ks

LEGENDA:

TEXT 1 SOUHRNNÁ PORUCHA



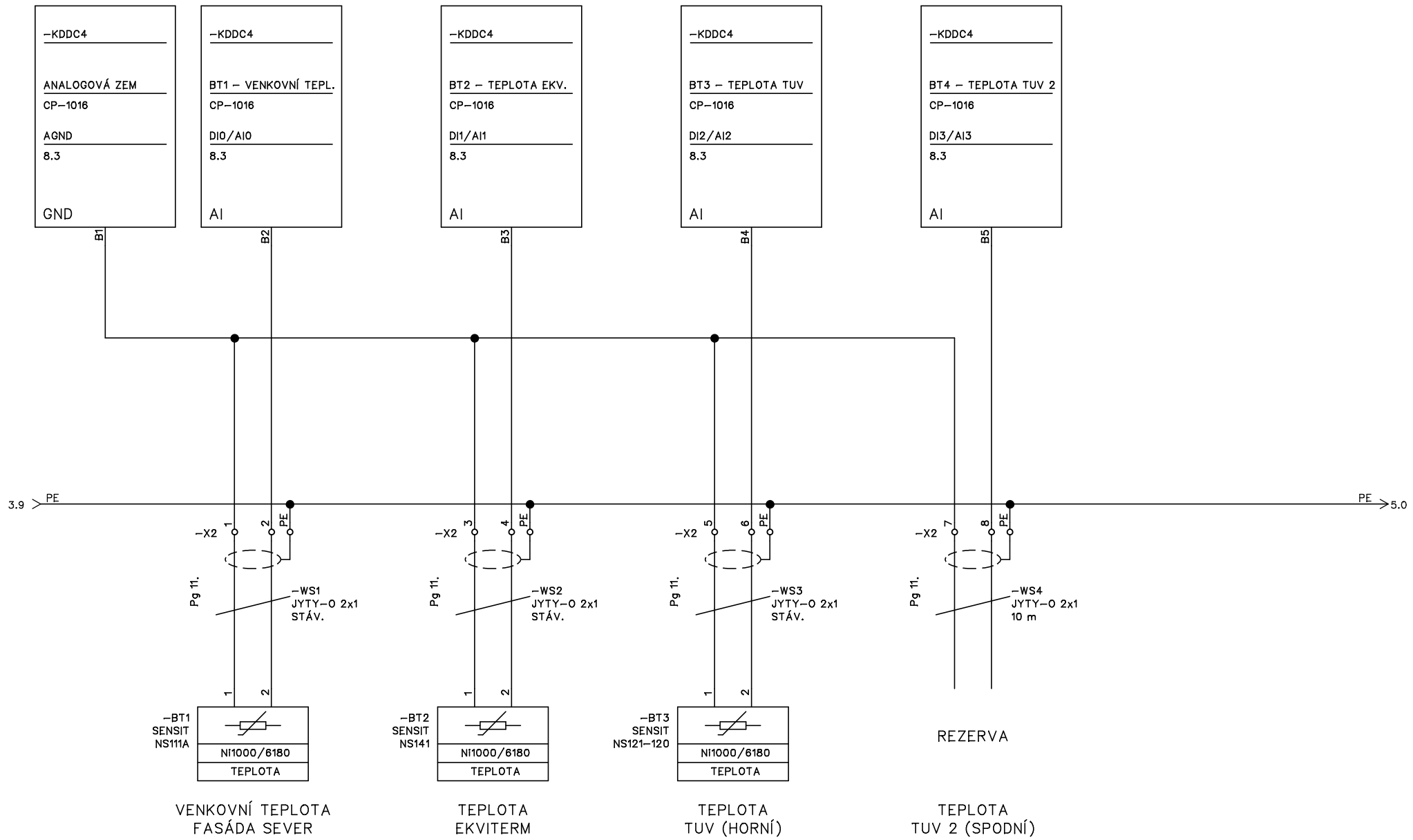


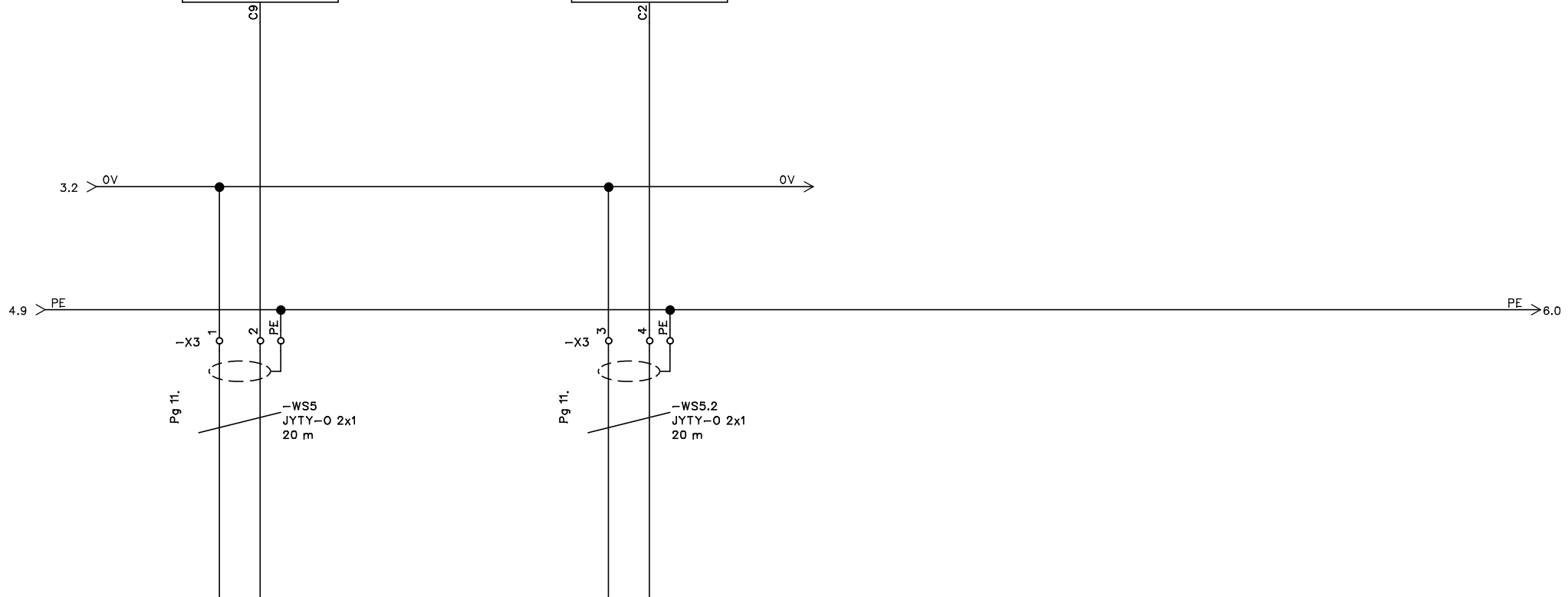
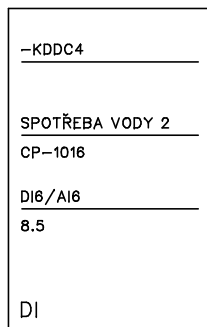
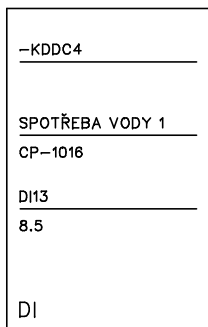


NAPÁJENÍ
REGULÁTORU

ZAPOJENÍ DO SÍTĚ
SMĚR ROZVADĚČ -RA1
(KOTELNA 1)

ZAPOJENÍ DO SÍTĚ
SMĚR ROZVADĚČ -RA5
(TĚLOCVIČNA)

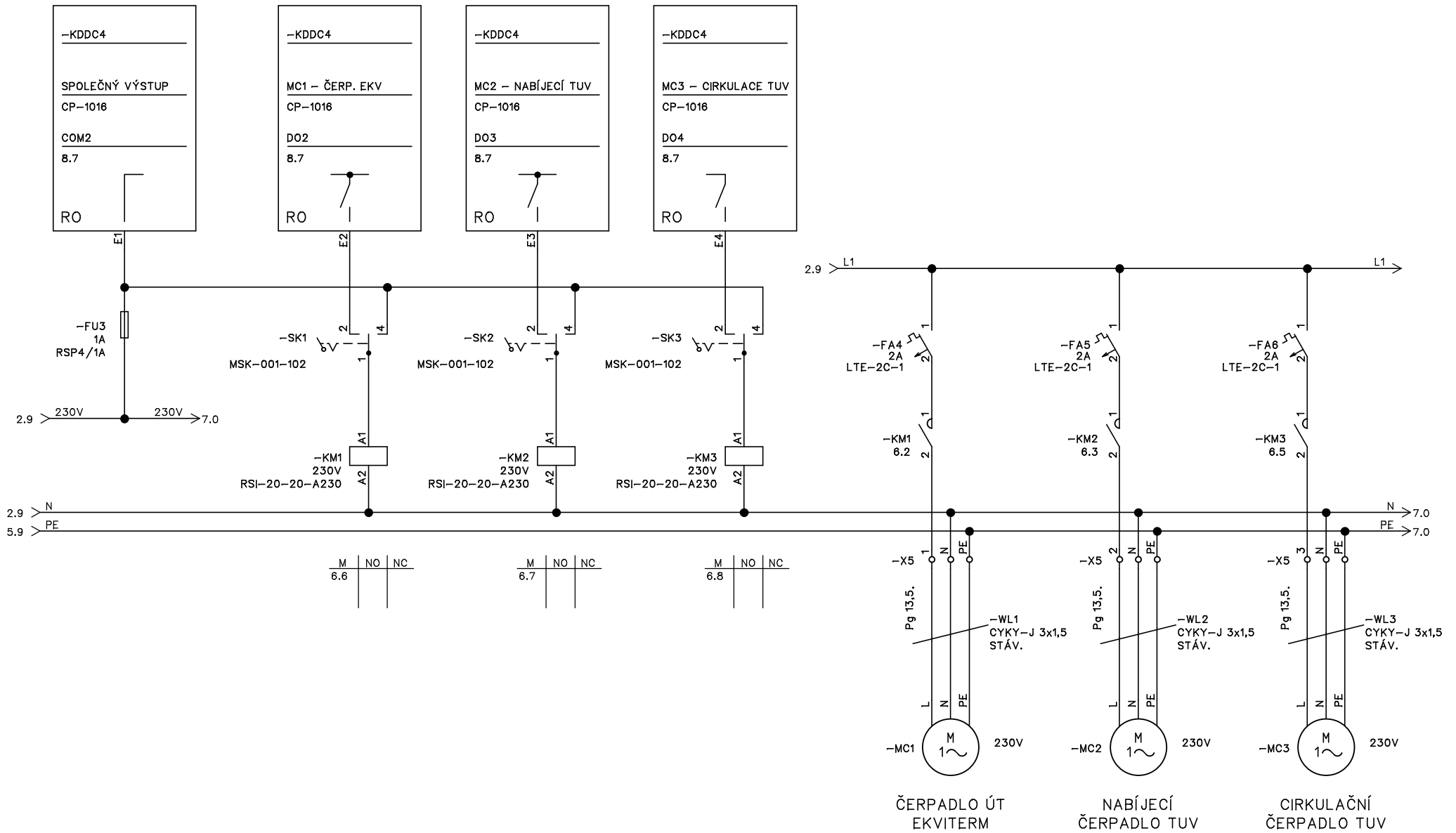


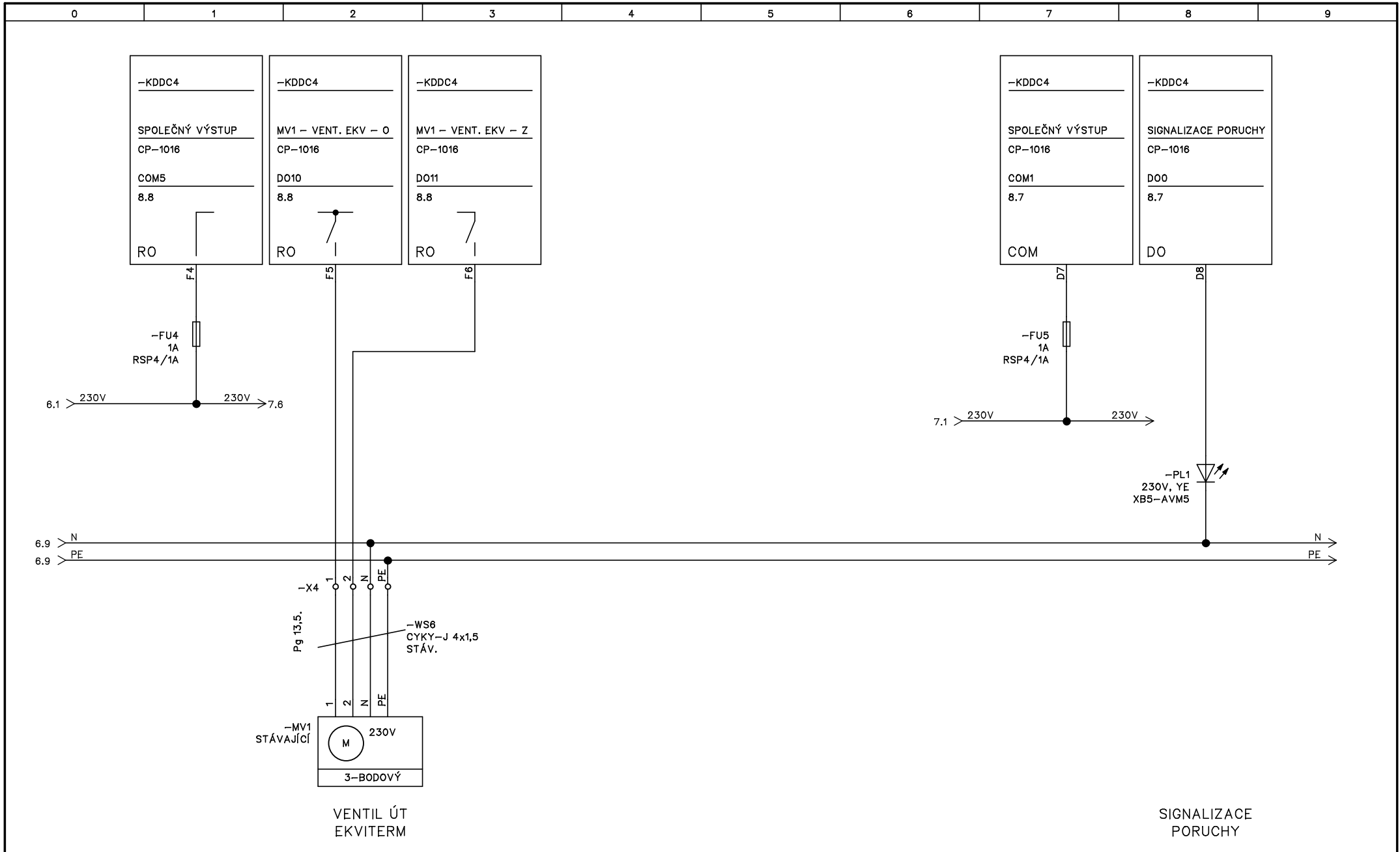


PULZNÍ VÝSTUP
MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY 1

PULZNÍ VÝSTUP
MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY 2

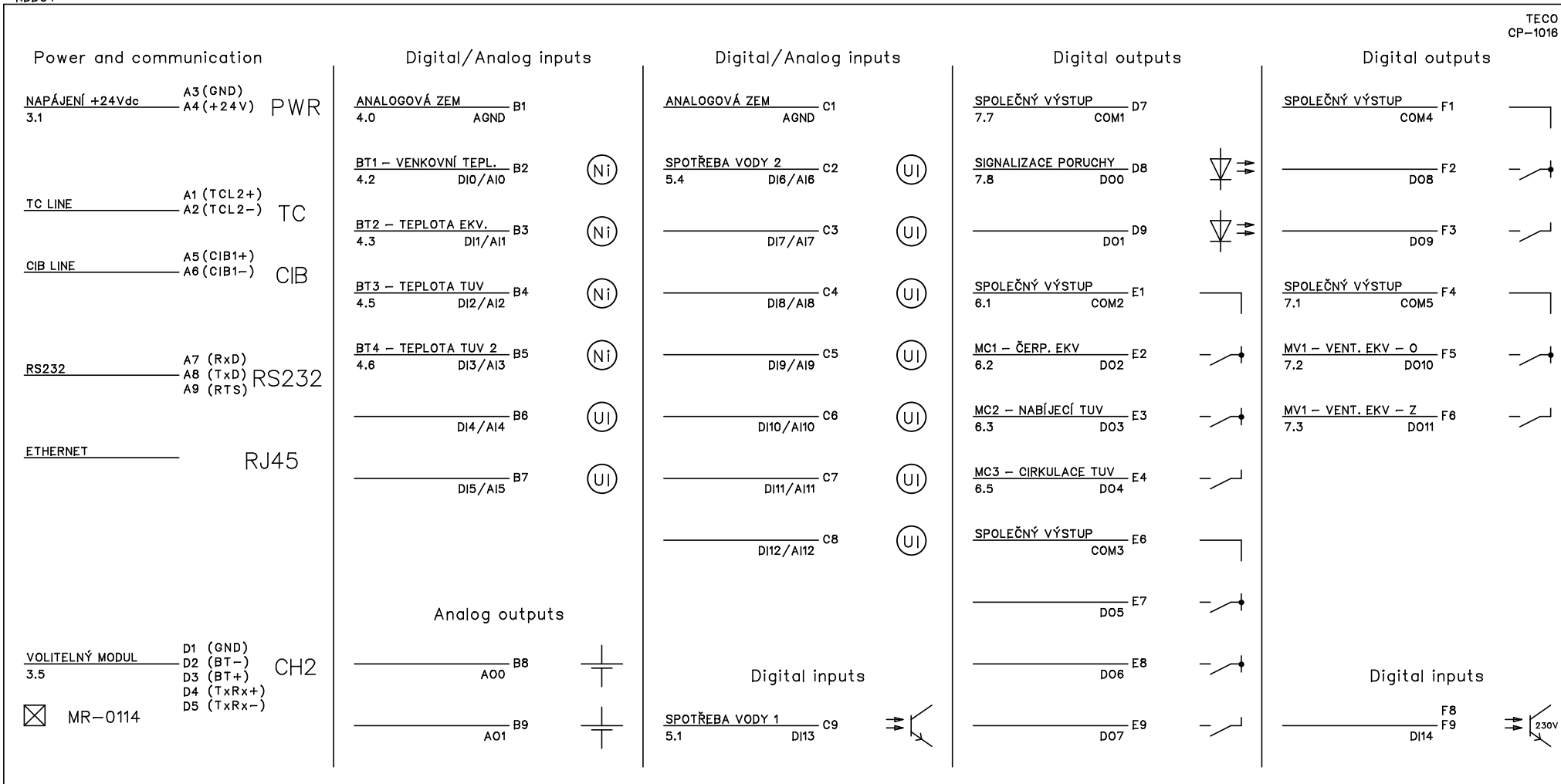
PULZNÍ VÝSTUP
MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY





-KDDC4

TECO
CP-1016



DALŠÍ MATERIÁL:
- SDHC 4GB

ROZVADĚČ -RA5

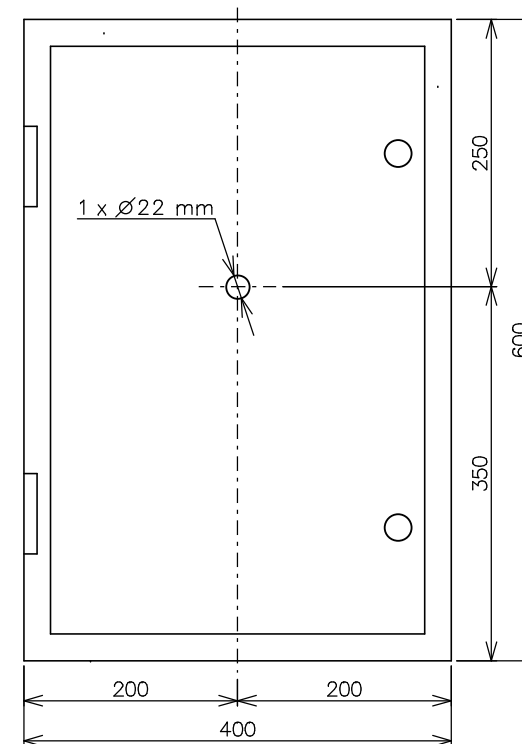
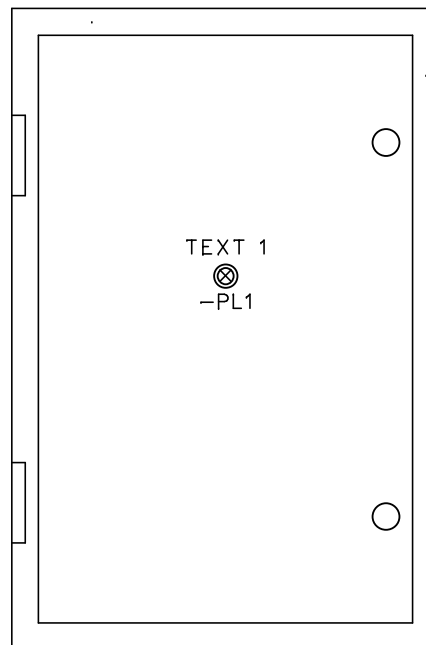
JE NÁSTĚNNÁ OCELOPLECHOVÁ ROZVODNICE
S DVEŘMI, O ROZMĚRECH 400x600x200 mm.
KRYTÍ IP54, PO OTEVŘENÍ DVEŘÍ IP20.
PŘÍVOD I VÝVODY VRCHEM. PANTY VLEVO.
NÁPLŇ DLE TECHNICKÉ SPECIFIKACE.

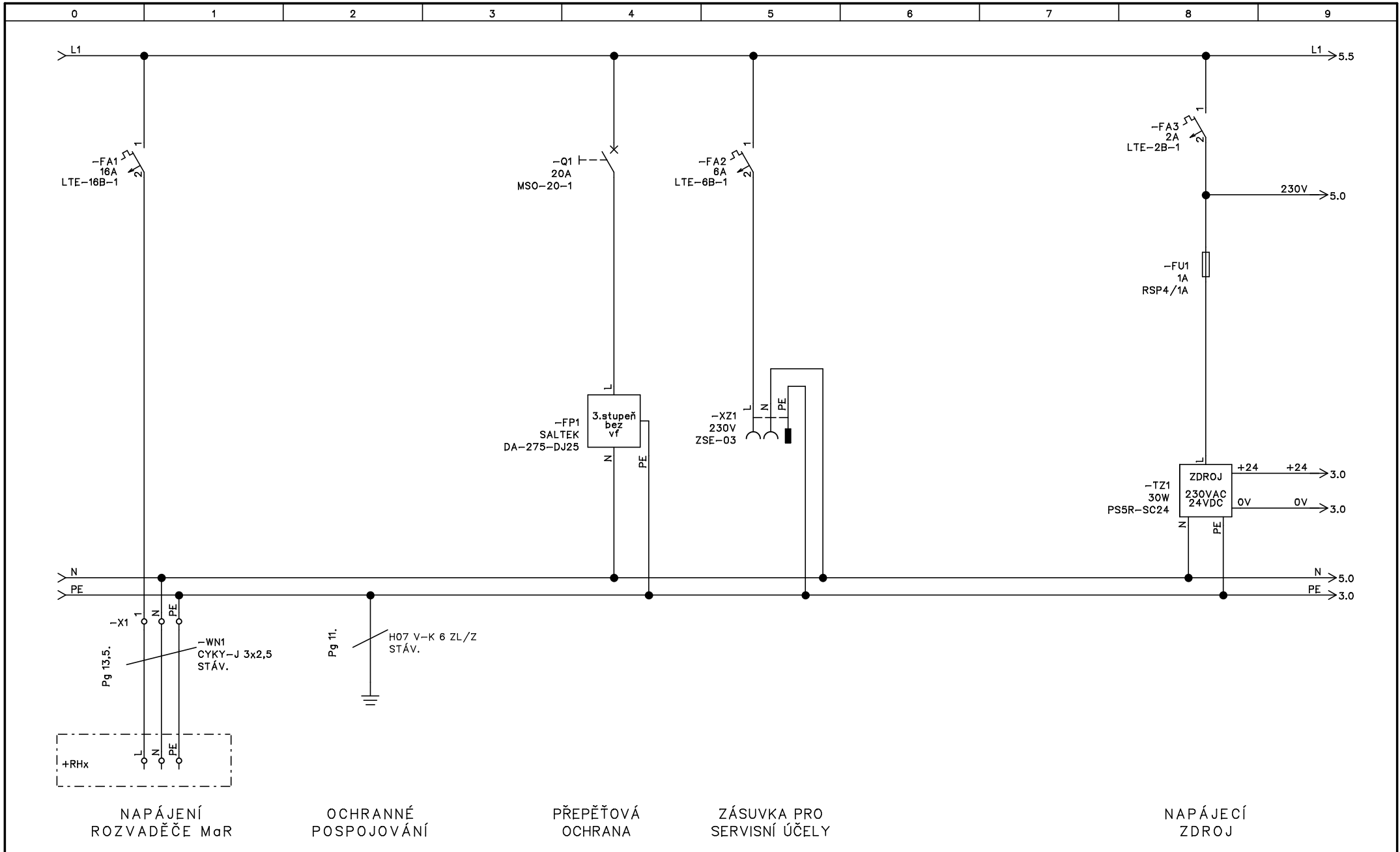
VÝVODKY:

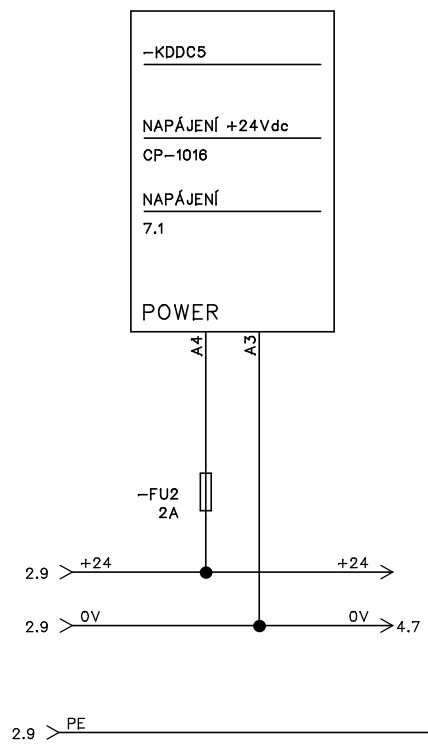
Pg 11 7 ks
Pg 13,5 5 ks

LEGENDA:

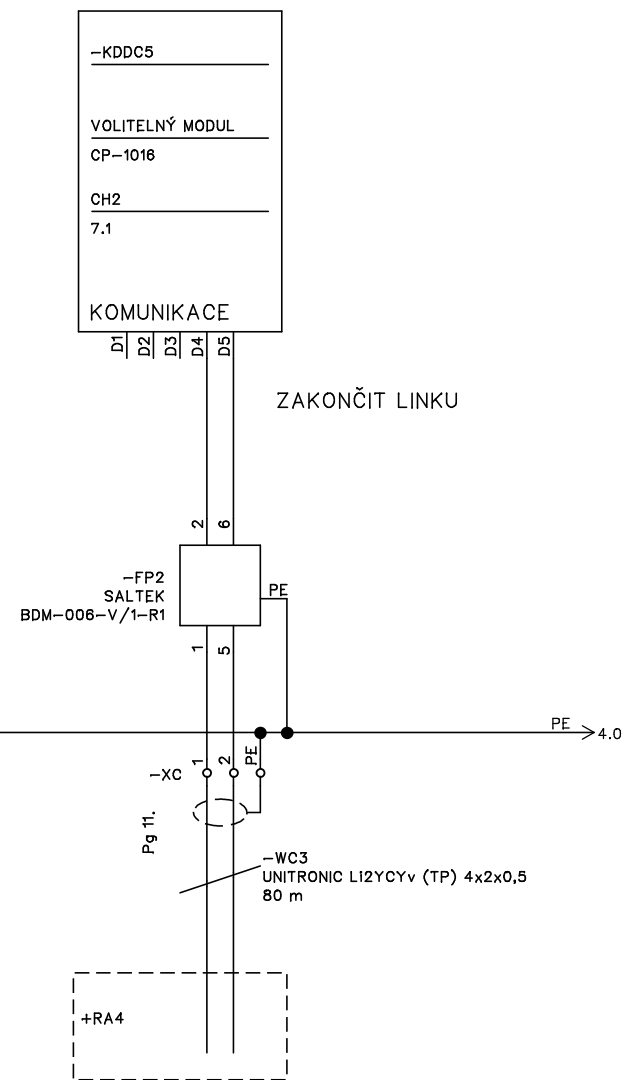
TEXT 1 SOUHRNNÁ PORUCHA



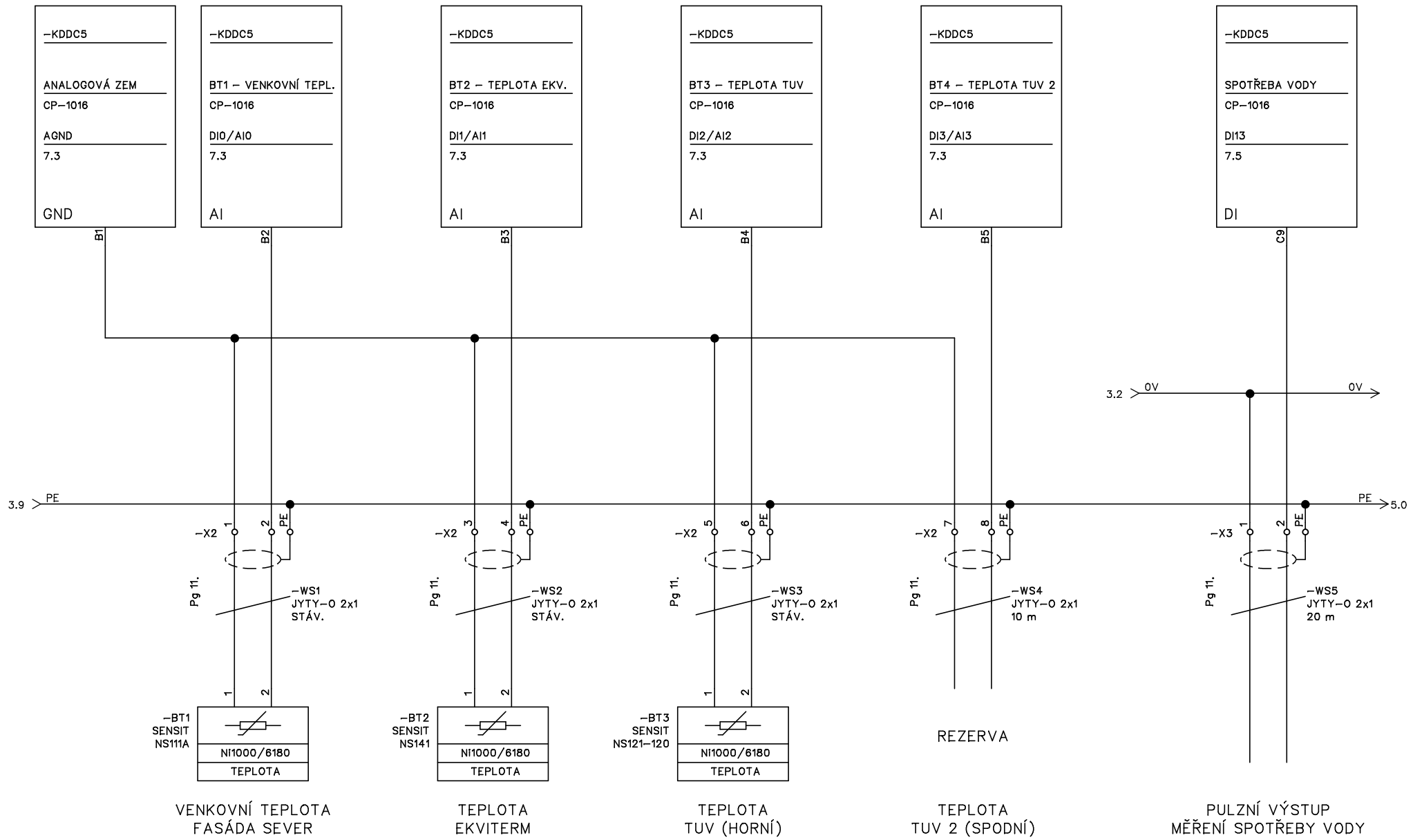




NAPÁJENÍ
REGULÁTORU



ZAPOJENÍ DO SÍTĚ
SMĚR ROZVADĚČ -RA4
(UBYKACE VĚŽŇŮ)



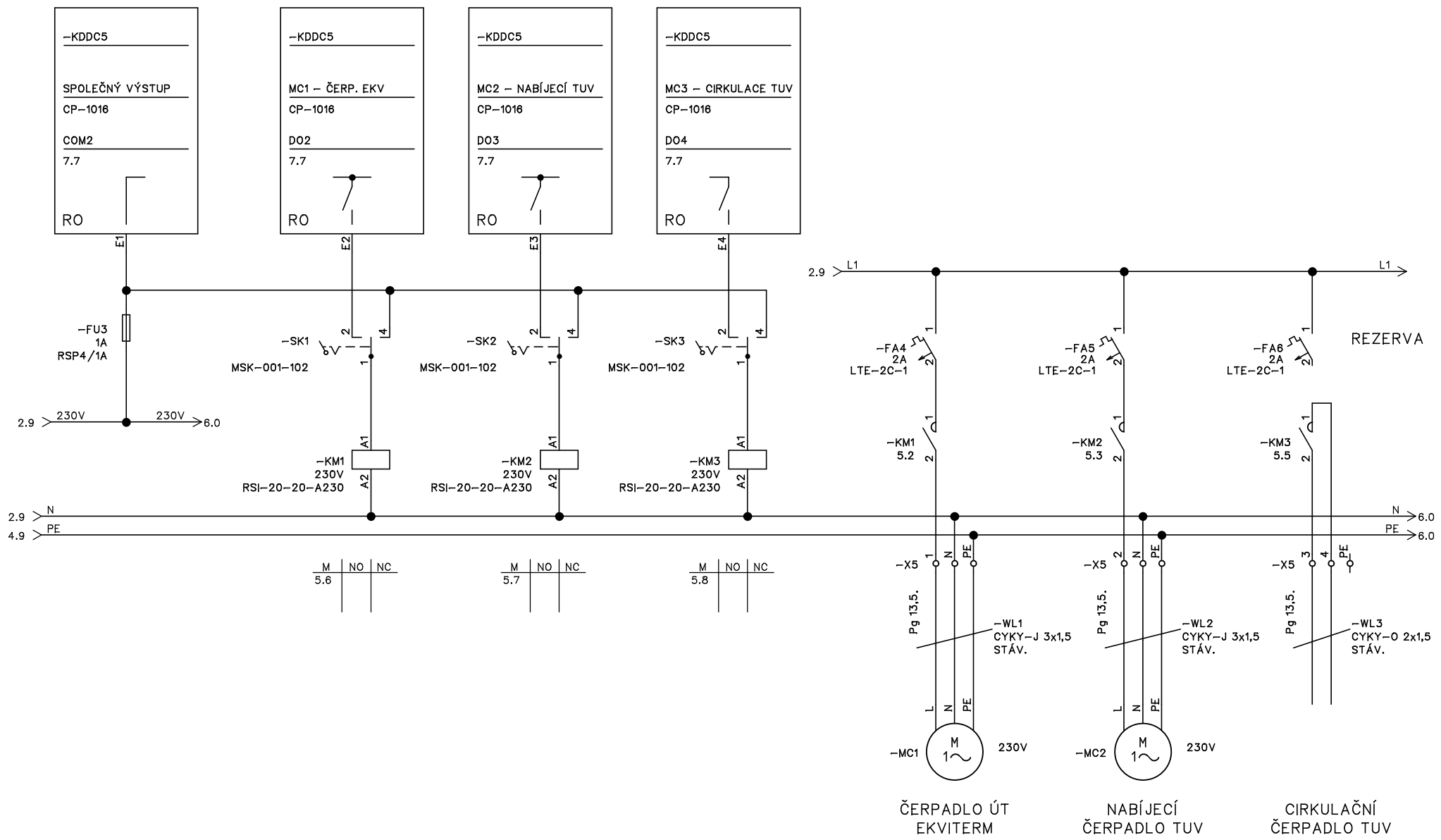
VENKOVNÍ TEPLOTA
FASÁDA SEVER

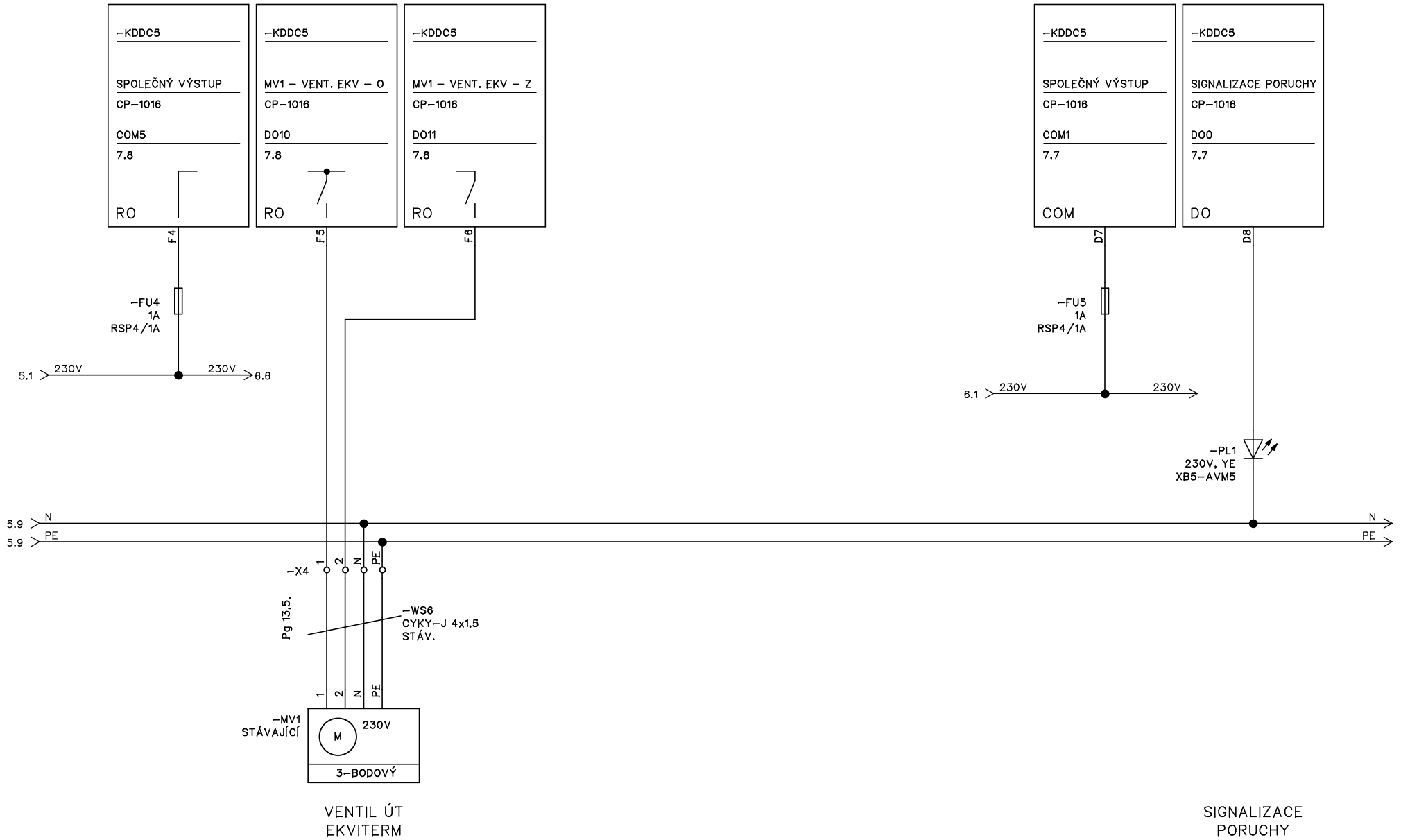
TEPLOTA
EKVITERM

TEPLOTA
TUV (HORNÍ)

TEPLOTA
TUV 2 (SPODNÍ)

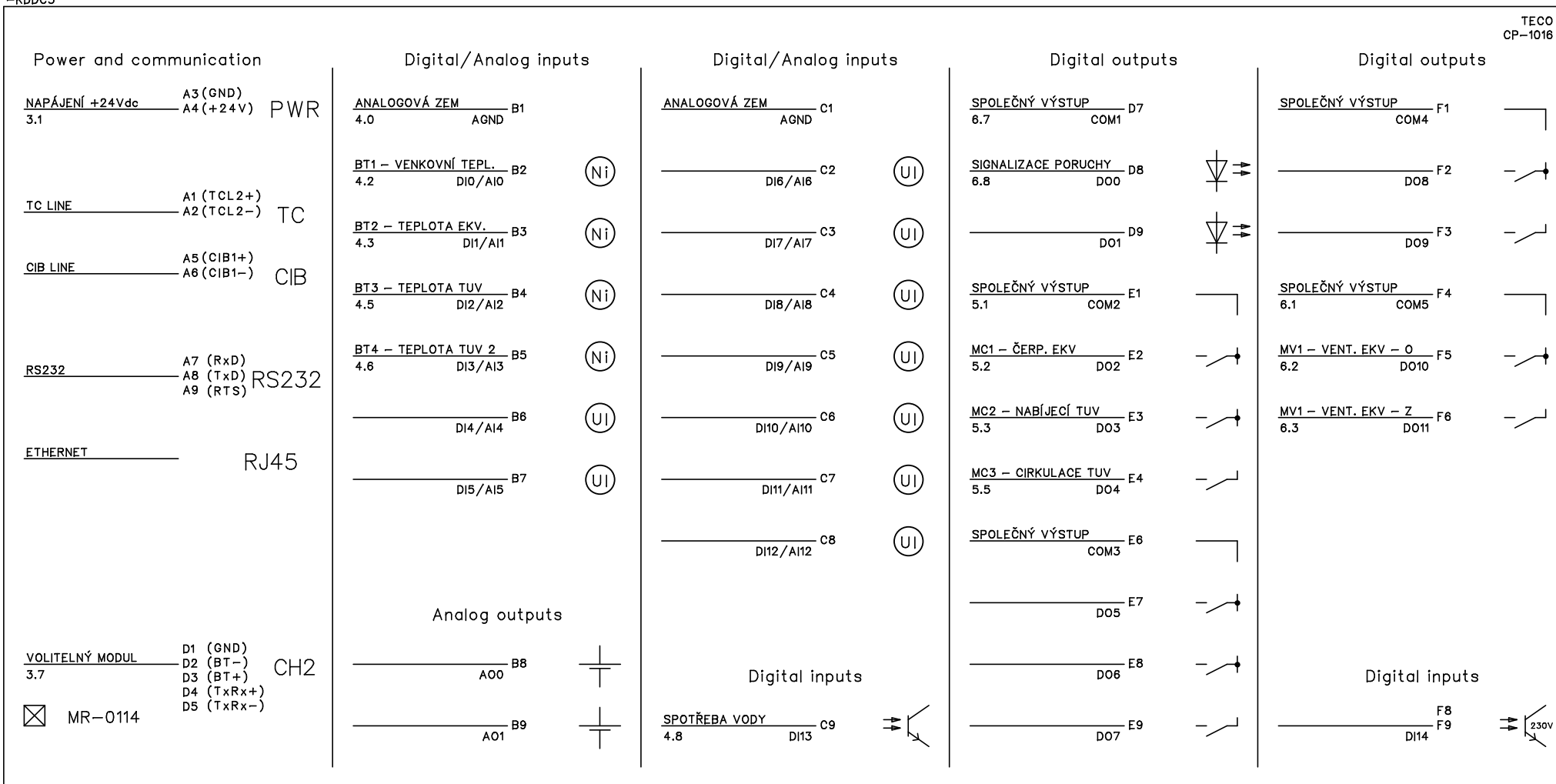
PULZNÍ VÝSTUP
MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY





-KDDC5

TECO
CP-1016



DALŠÍ MATERIÁL:
- SDHC 4GB

ROZVADĚČ –RA6

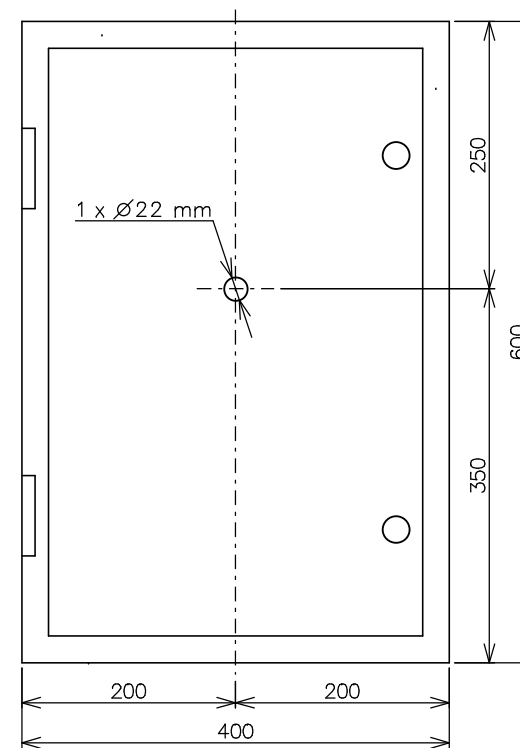
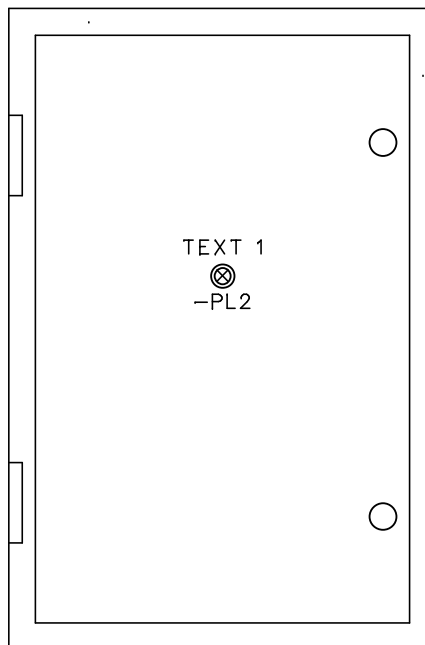
JE NÁSTĚNNÁ OCELOPLECHOVÁ ROZVODNICE
S DVEŘMI, O ROZMĚRECH 400x600x200 mm.
KRYTÍ IP54, PO OTEVŘENÍ DVEŘÍ IP20.
PŘÍVOD I VÝVODY VRCHEM. PANTY VLEVO.
NÁPLŇ DLE TECHNICKÉ SPECIFIKACE.

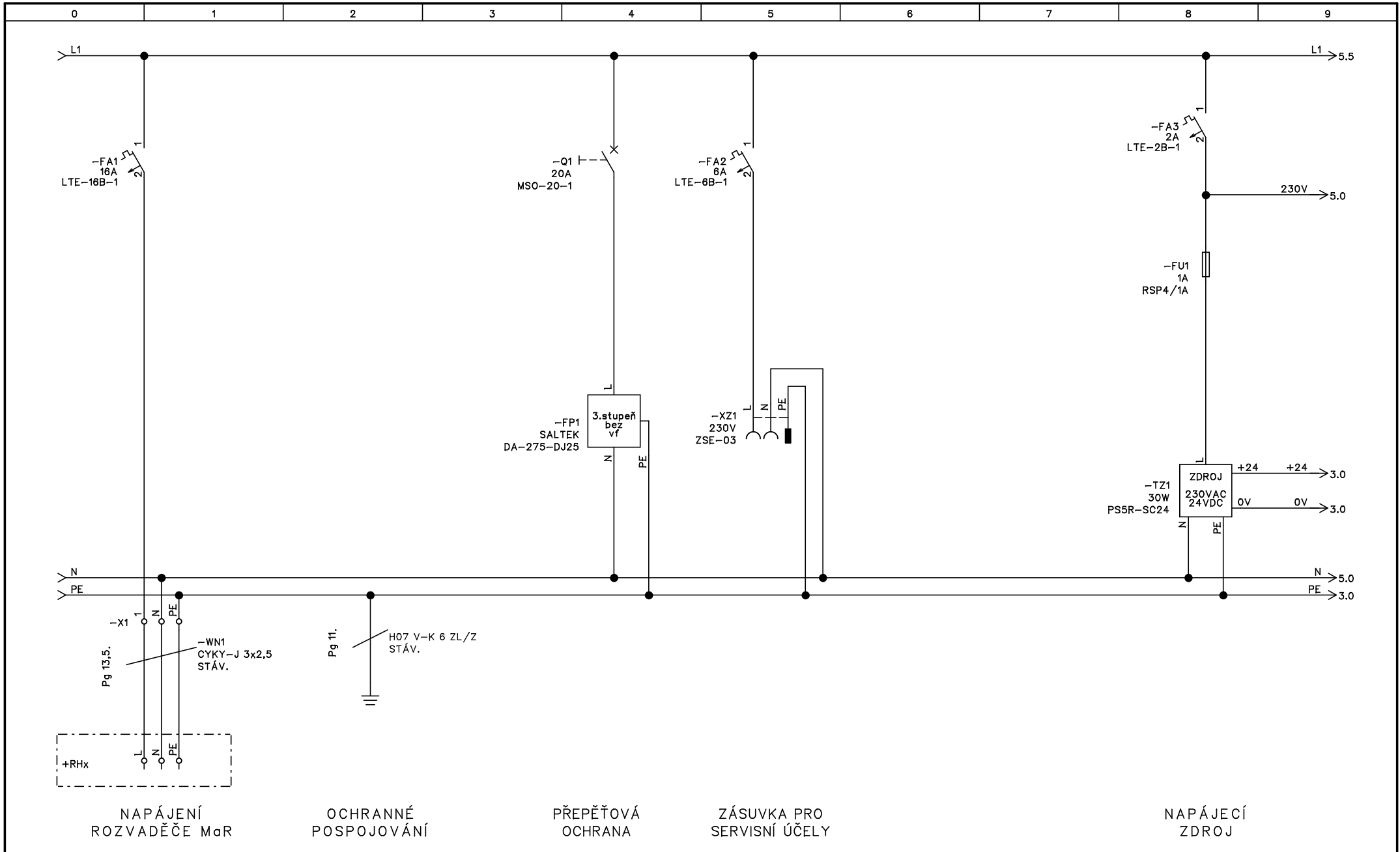
VÝVODKY:

Pg 11 7 ks
Pg 13,5 5 ks

LEGENDA:

TEXT 1 SOUHRNNÁ PORUCHA





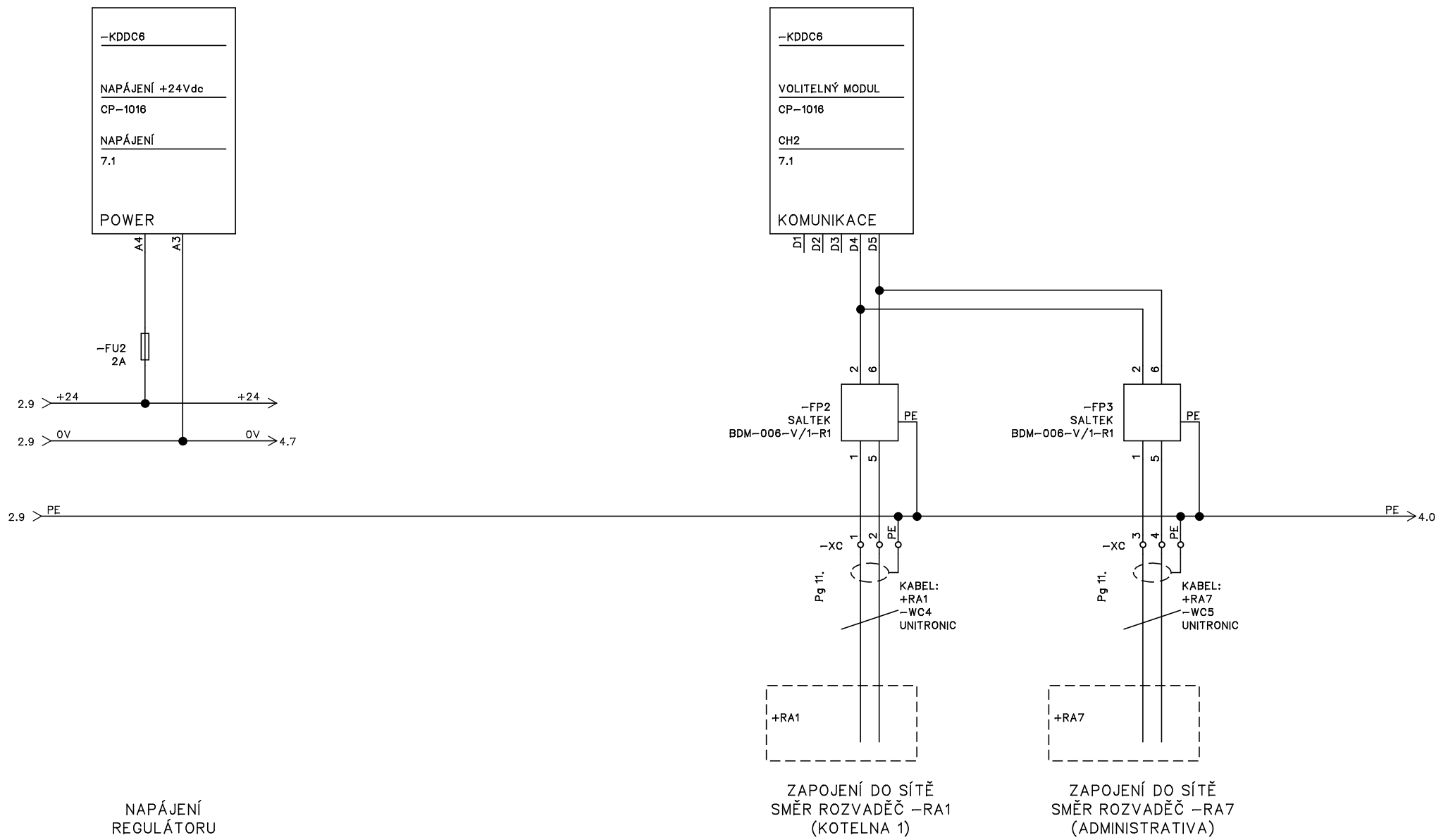
PEND a.s.

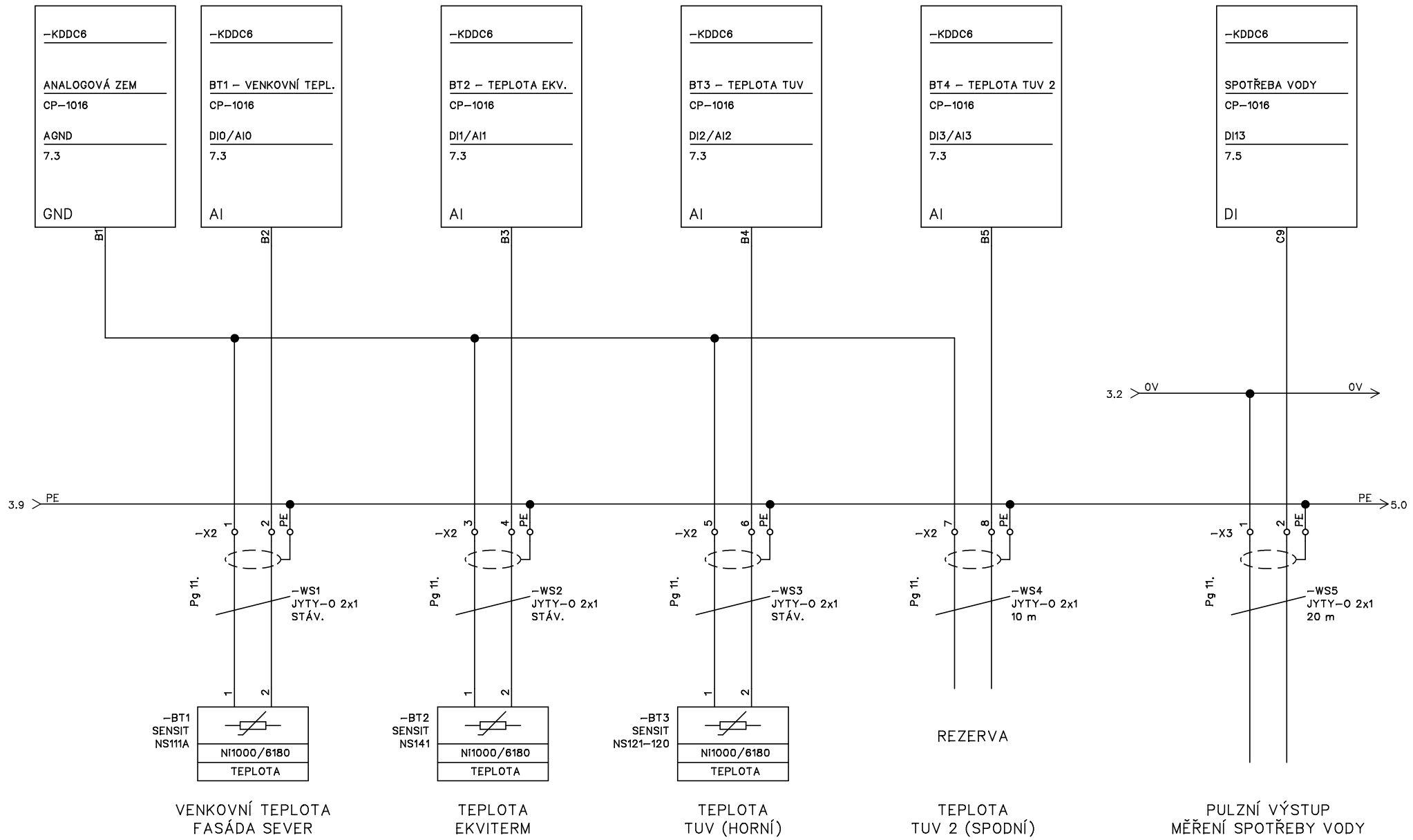
Vojanova č.1, 615 00 BRNO, www.pend.cz

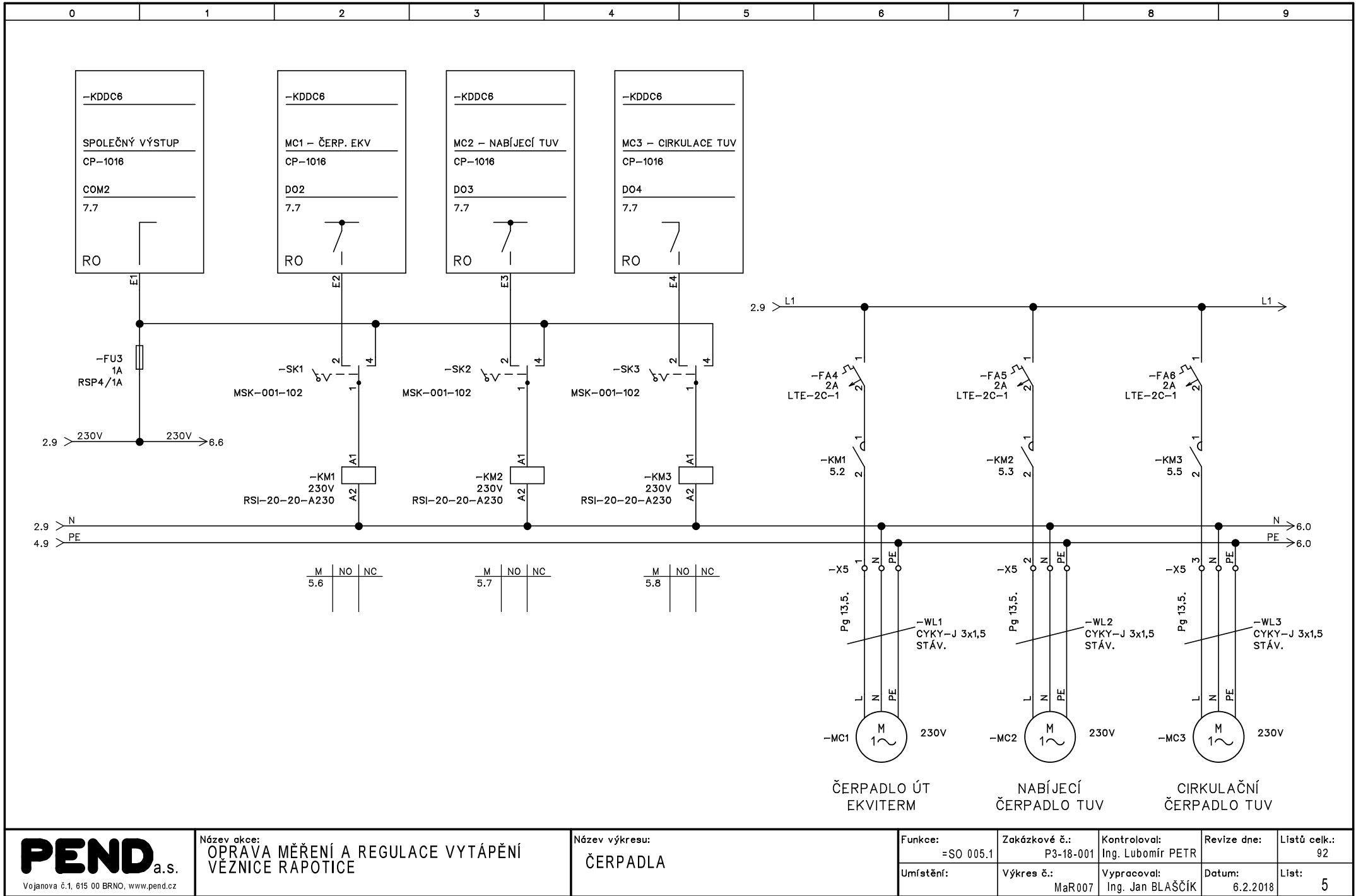
Název akce:
OPRAVA MĚŘENÍ A REGULACE VYTÁPĚNÍ
VÉZNICE RAPOTICE

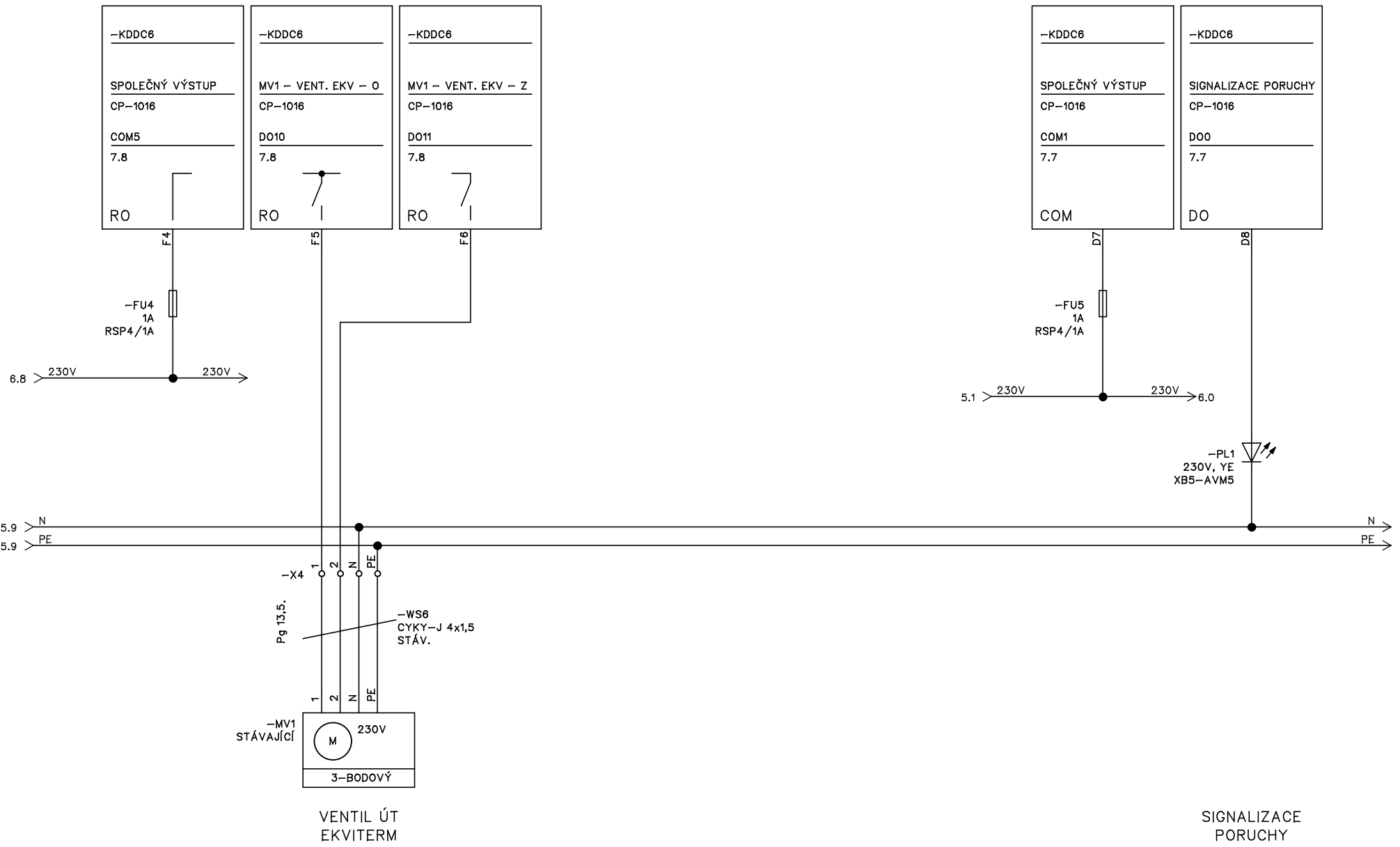
Název výkresu:
NAPÁJENÍ ROZVADĚČE -RA6

Funkce: =SO 005.1	Zakázkové č.: P3-18-001	Kontroloval: Ing. Lubomír PETR	Revize dne:	Listů celk.: 92
Umístění:	Výkres č.: MaR007	Vypracoval: Ing. Jan BLAŠČÍK	Datum: 6.2.2018	List: 2



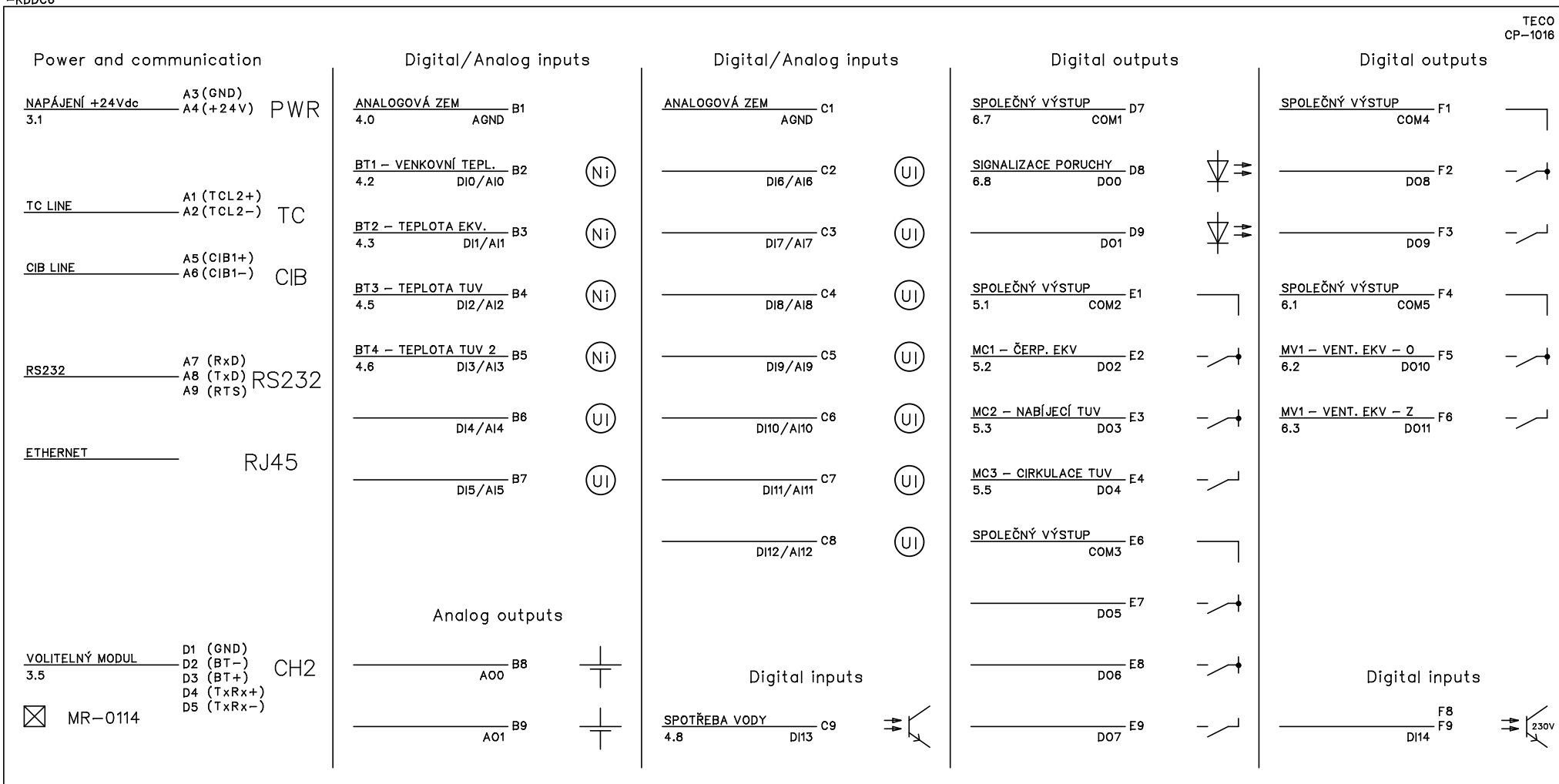






-KDDC6

TECO
CP-1016



DALŠÍ MATERIÁL:
- SDHC 4GB

ROZVADĚČ -RA7

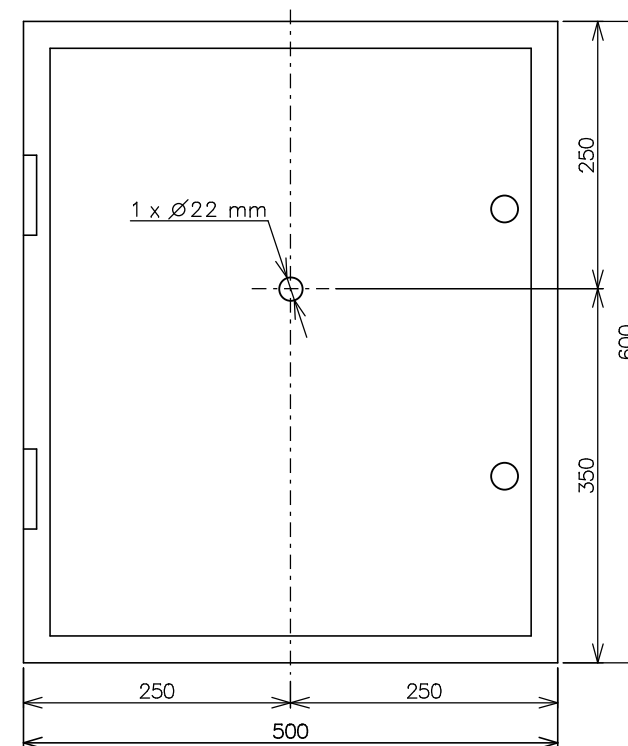
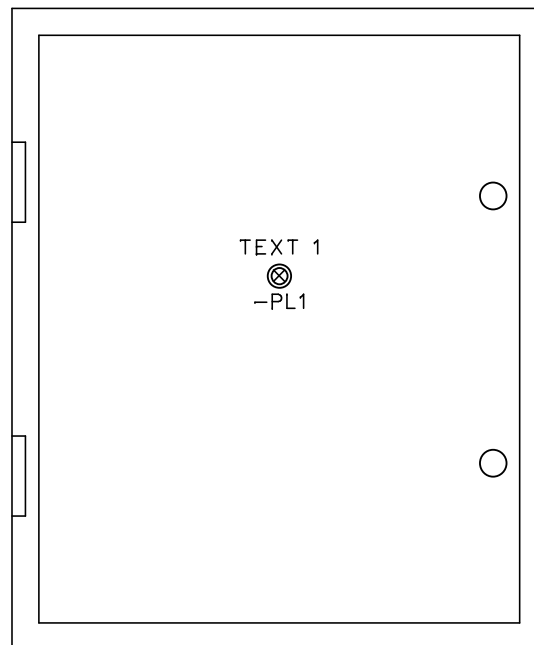
JE NÁSTĚNNÁ OCELOPLECHOVÁ ROZVODNICE
S DVEŘMI, O ROZMĚRECH 500x600x200 mm.
KRYTÍ IP54, PO OTEVŘENÍ DVEŘÍ IP20.
PŘÍVOD I VÝVODY VRCHEM. PANTY VLEVO.
NÁPLŇ DLE TECHNICKÉ SPECIFIKACE.

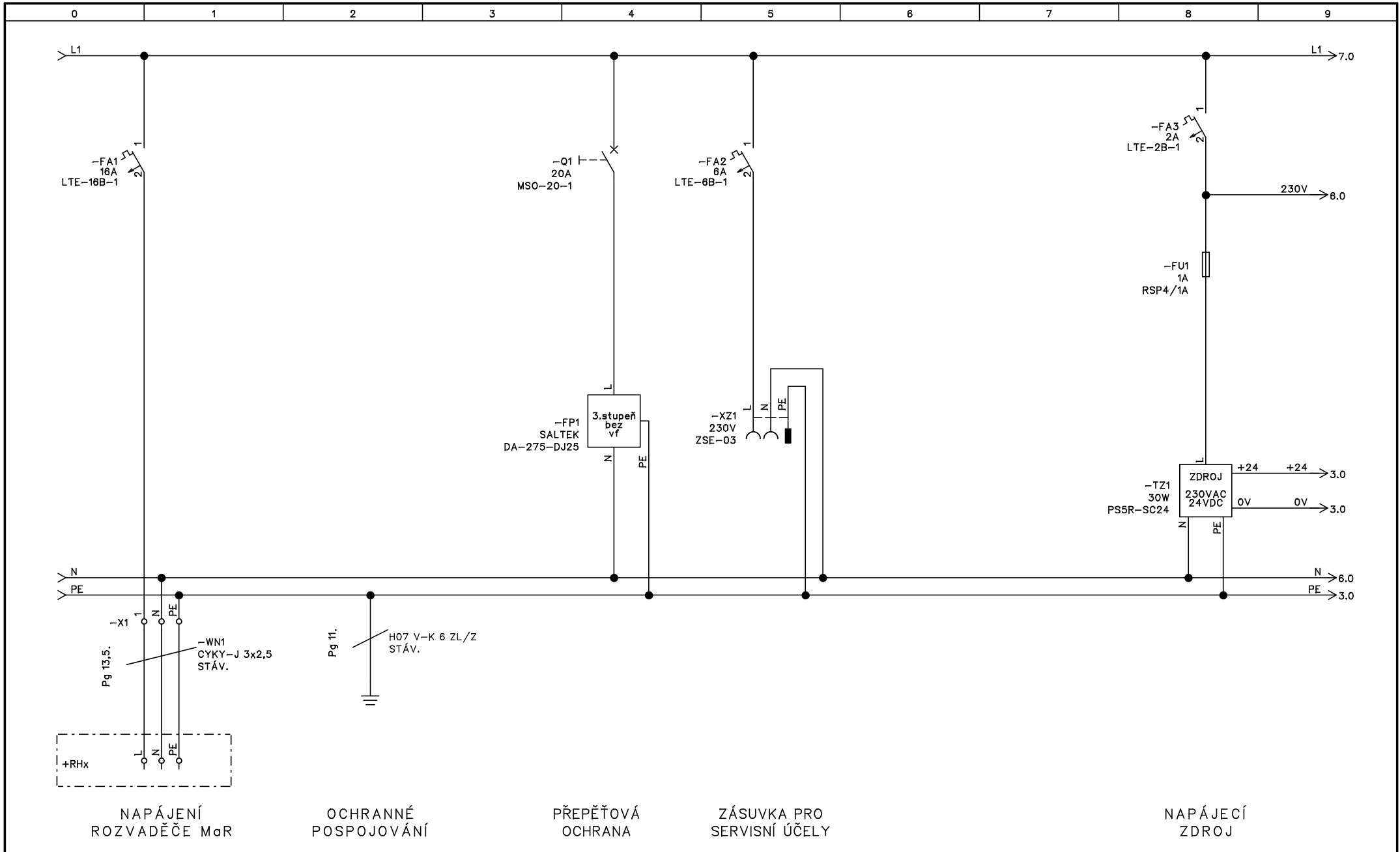
VÝVODKY:

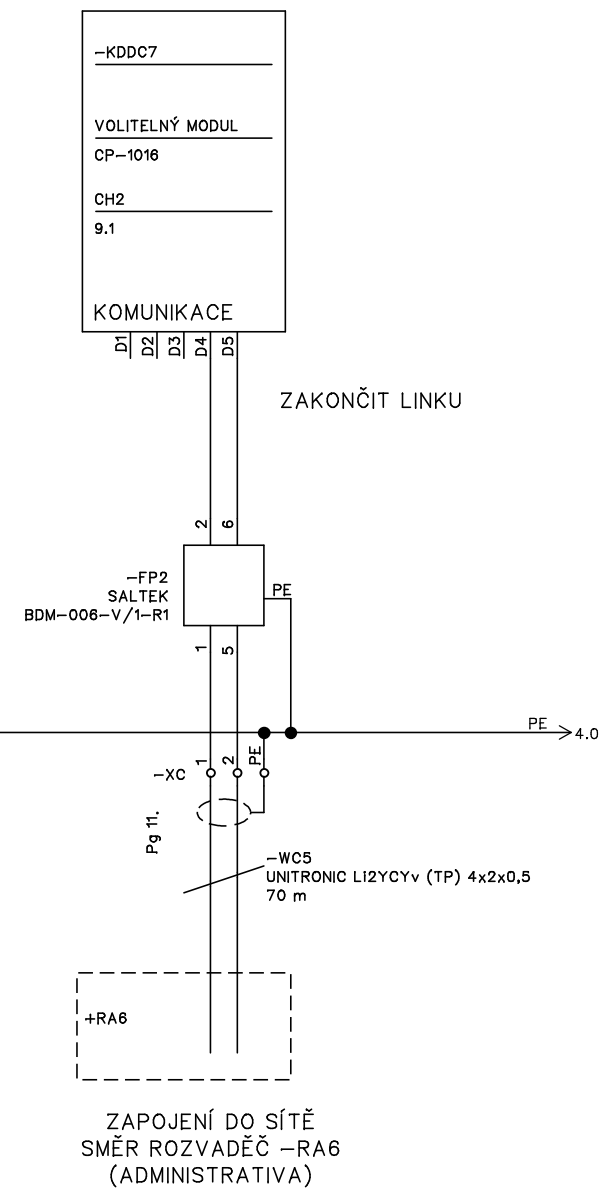
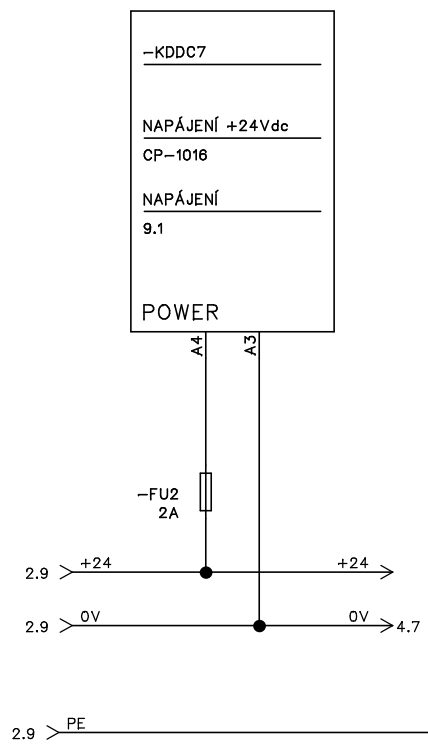
Pg 11 8 ks
Pg 13,5 7 ks

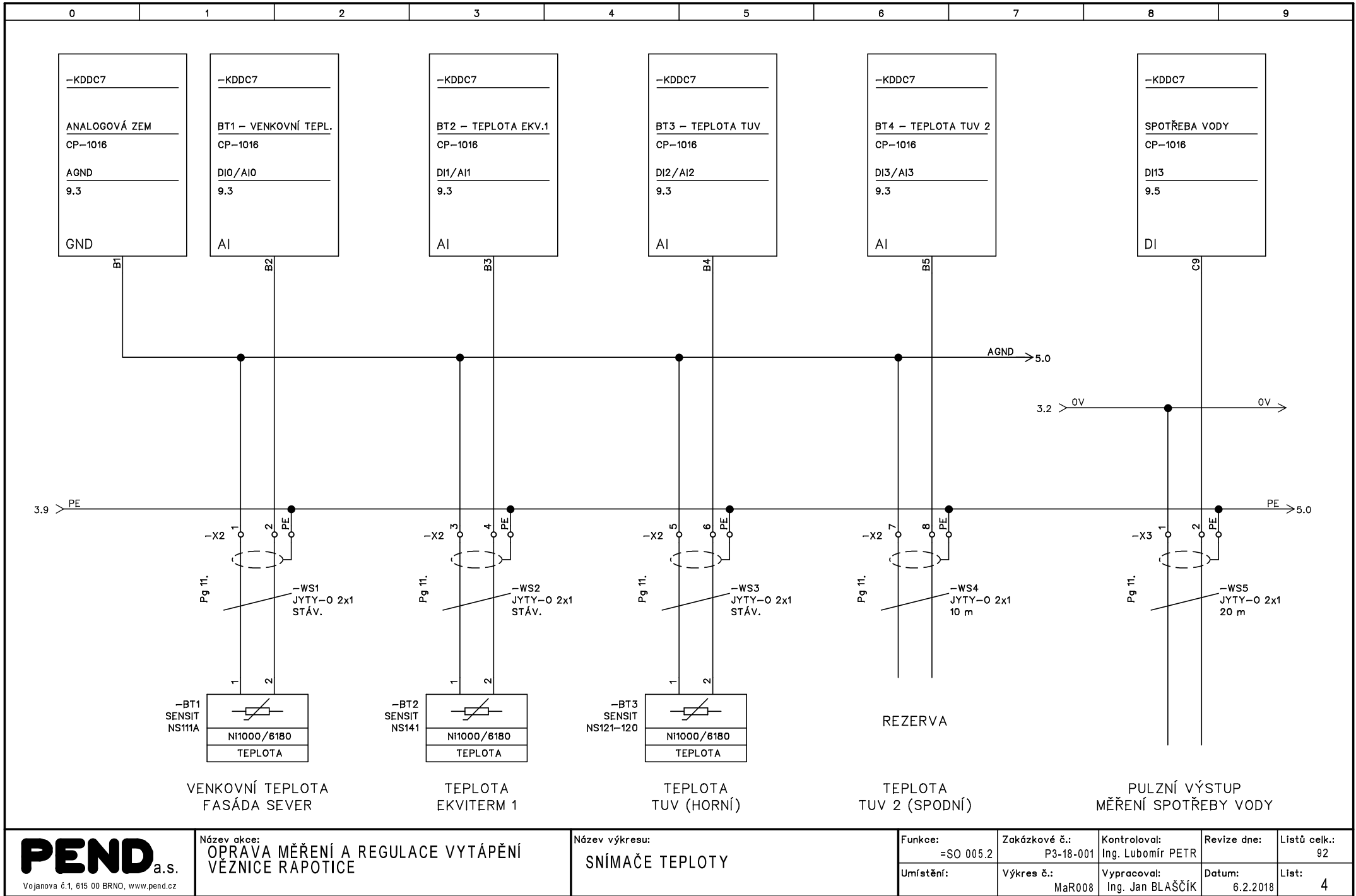
LEGENDA:

TEXT 1 SOUHRNNÁ PORUCHA









-KDDC7
 BT5 - TEPLOTA EKV.2
 CP-1016
 DI4/AI4
 9.3
 AI

B6

4.7 ← AGND

4.9 > PE

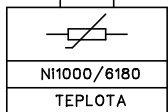
PE > 6.0

-X2 9 10

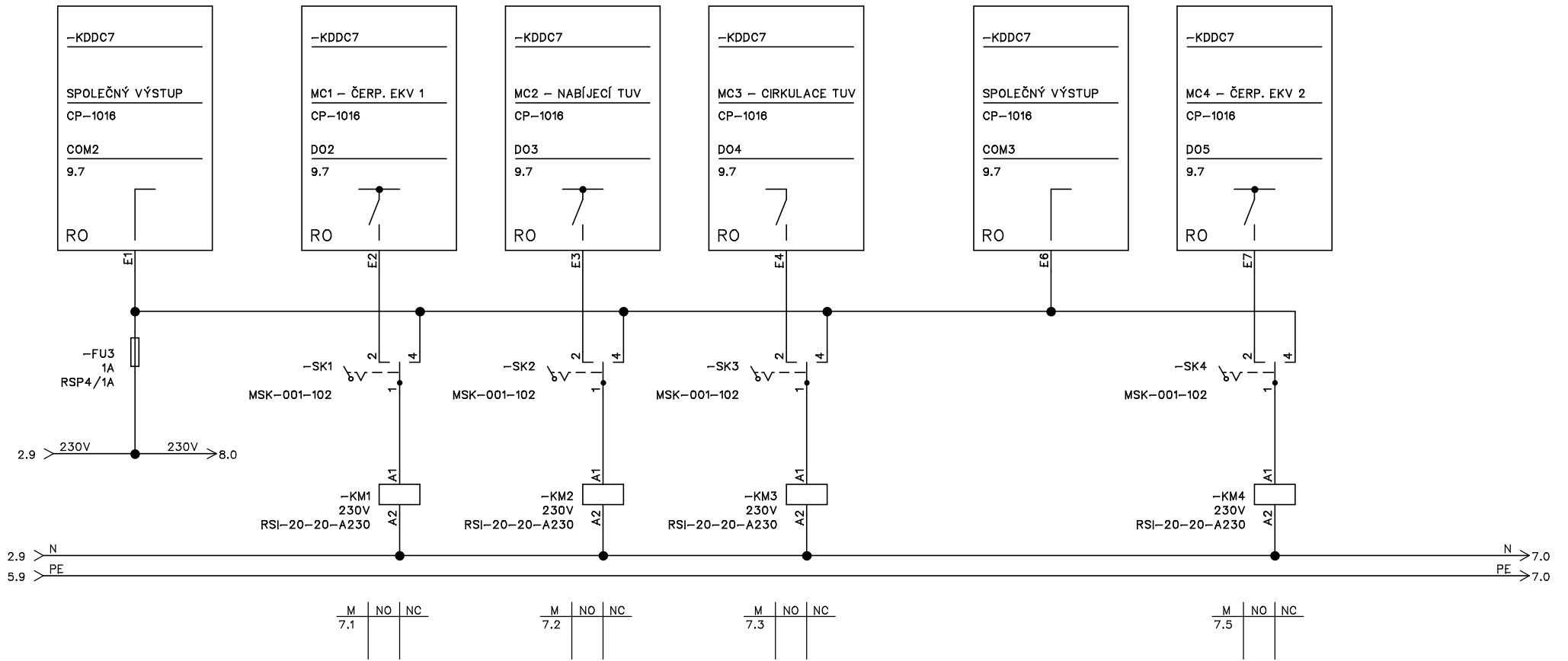
Pg 11.

-WS6
 JYTY-O 2x1
 STÁV.

-BT5
 SENSIT
 NS141



TEPLOTA
 EKVITERM 2

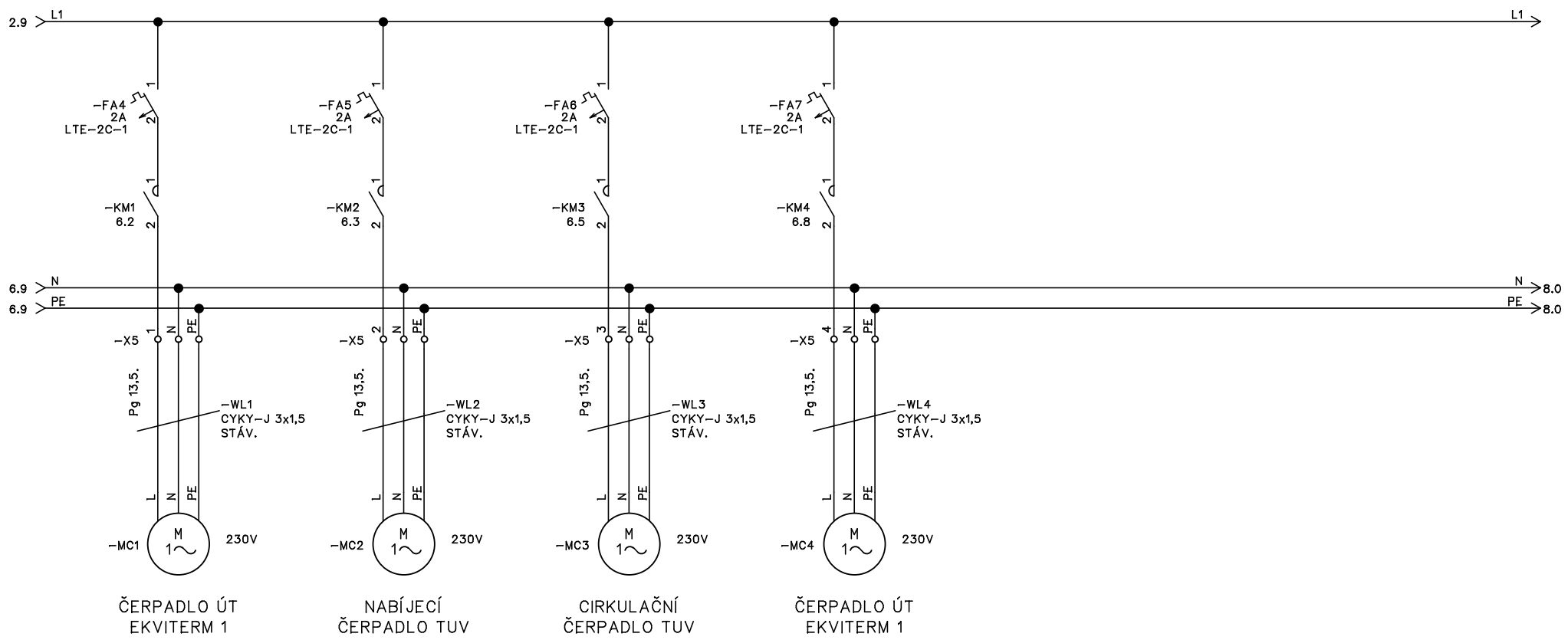


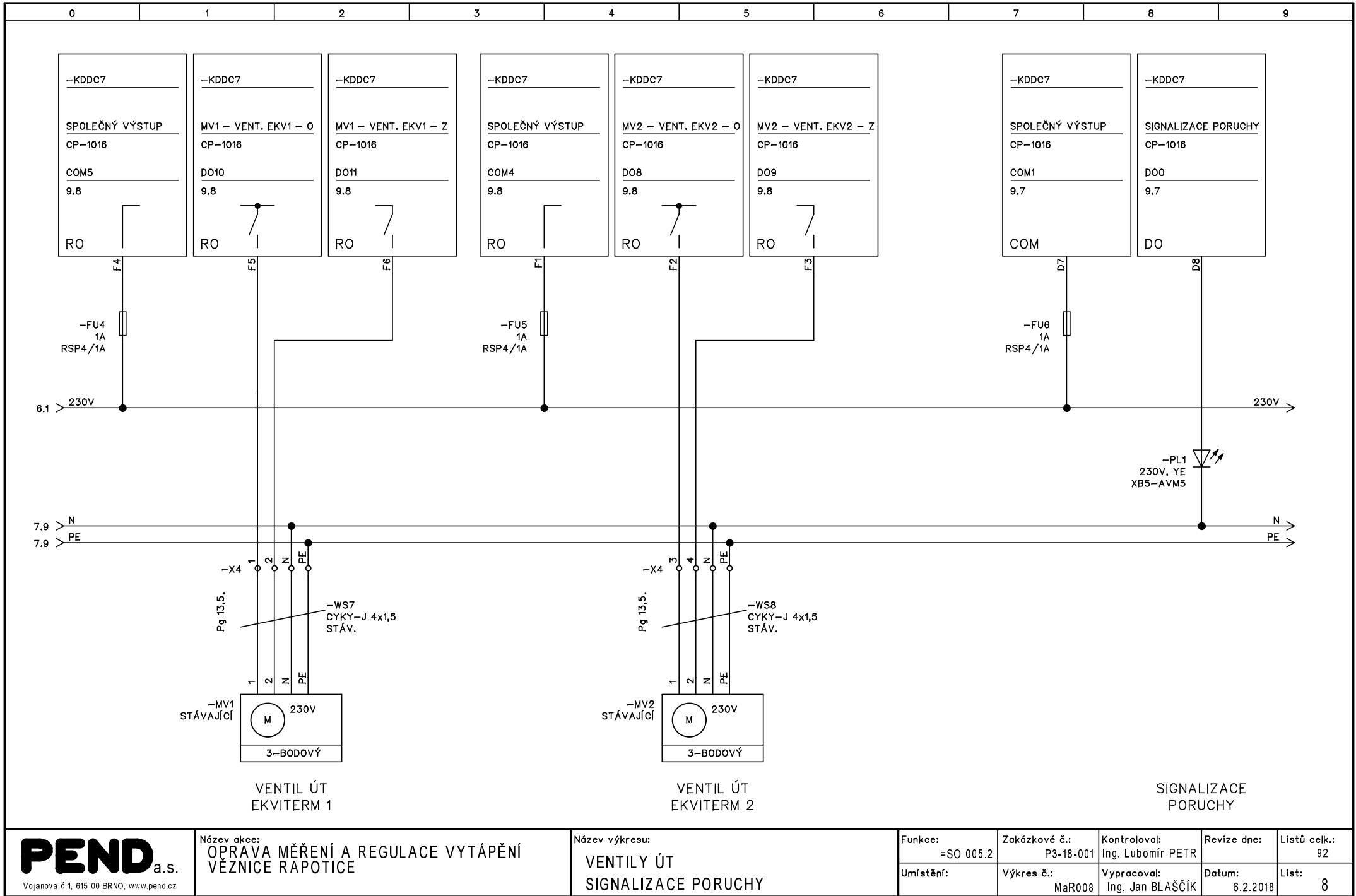
ČERPADLO ÚT
EKVITERM 1

NABÍJECÍ
ČERPADLO TUV

CÍRKULAČNÍ
ČERPADLO TUV

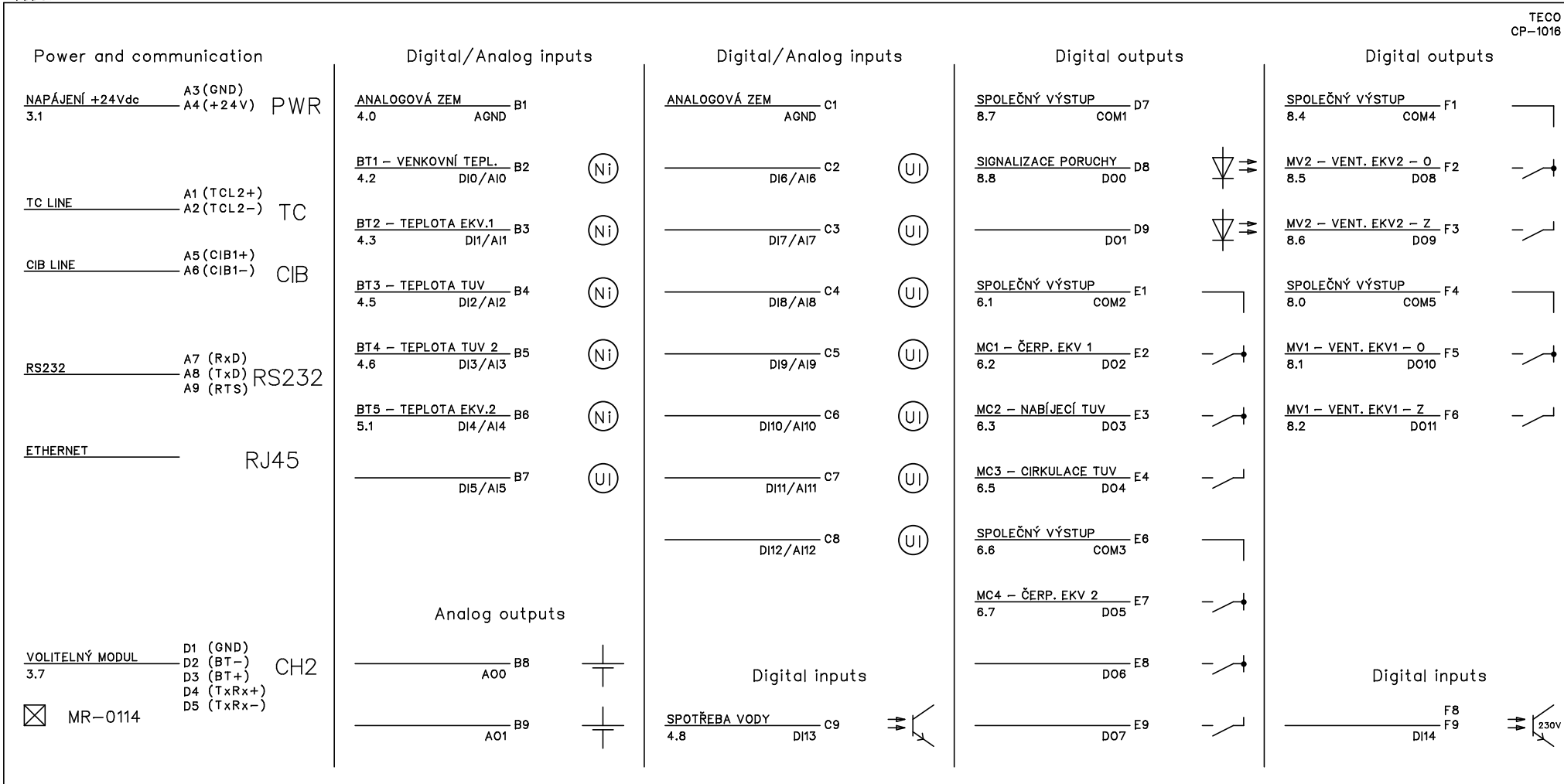
ČERPADLO ÚT
EKVITERM 2





-KDDC7

TECO
CP-1016



DALŠÍ MATERIÁL:
- SDHC 4GB

ROZVADĚČ -RA8

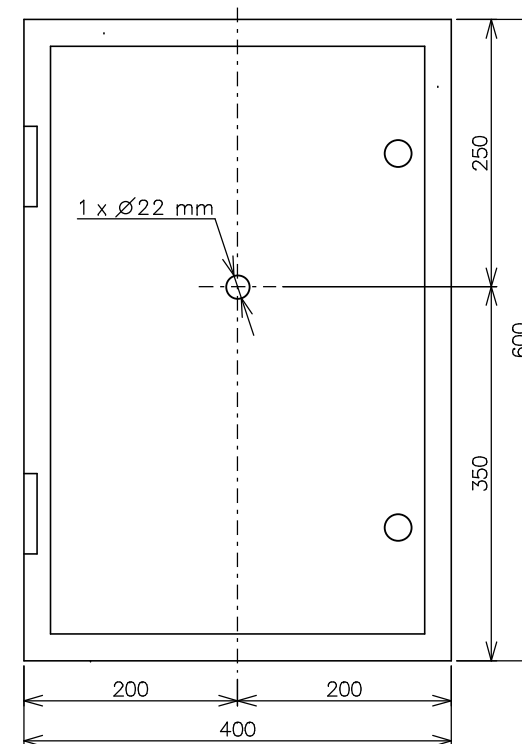
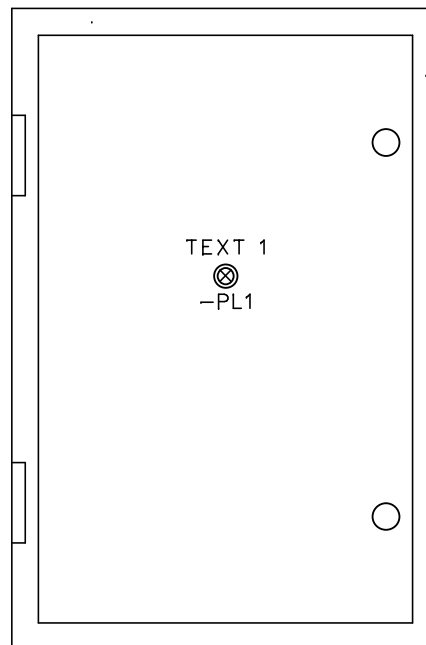
JE NÁSTĚNNÁ OCELOPLECHOVÁ ROZVODNICE
S DVEŘMI, O ROZMĚRECH 400x600x200 mm.
KRYTÍ IP54, PO OTEVŘENÍ DVEŘÍ IP20.
PŘÍVOD I VÝVODY VRCHEM. PANTY VLEVO.
NÁPLŇ DLE TECHNICKÉ SPECIFIKACE.

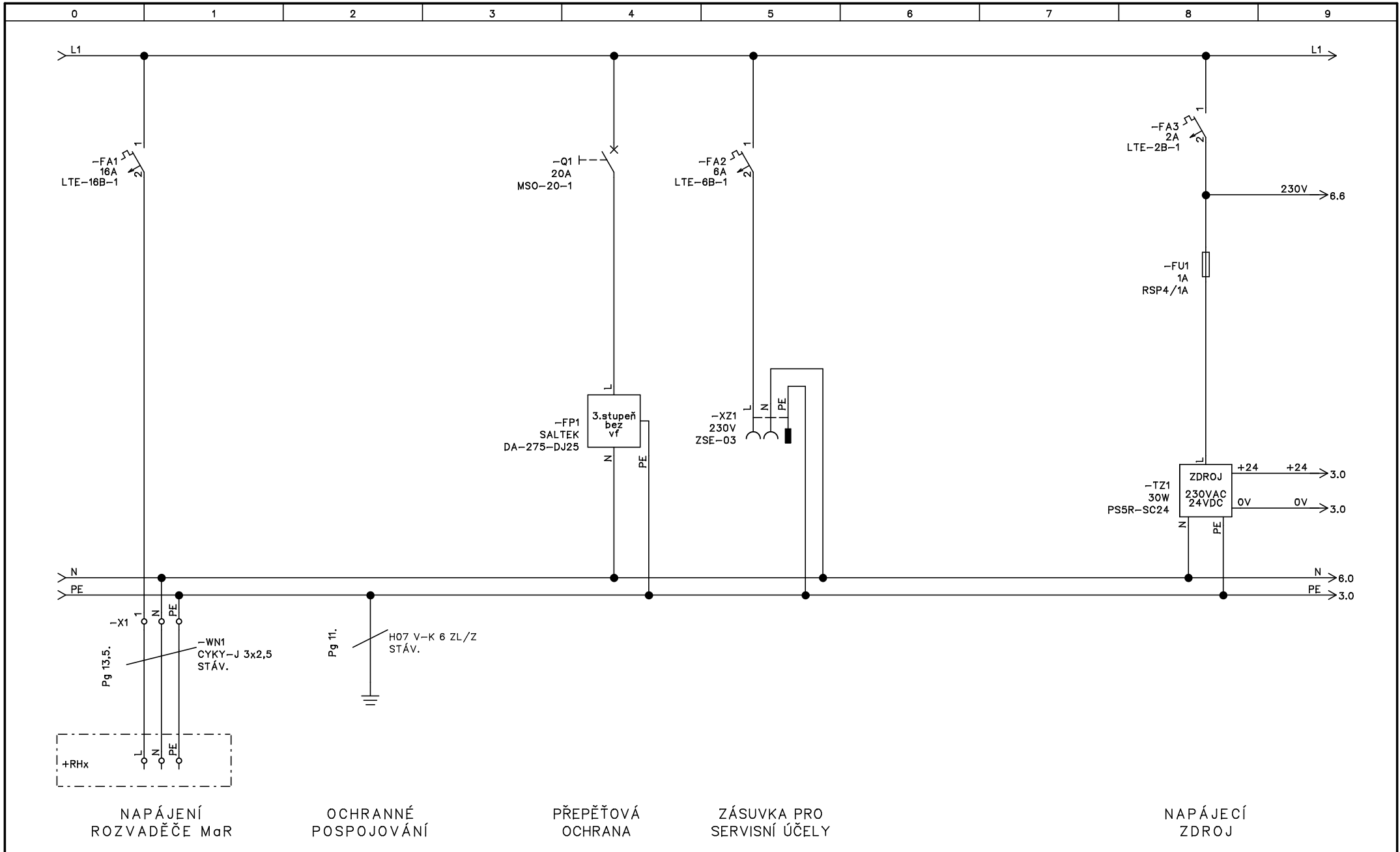
VÝVODKY:

Pg 11 9 ks
Pg 13,5 2 ks

LEGENDA:

TEXT 1 SOUHRNNÁ PORUCHA





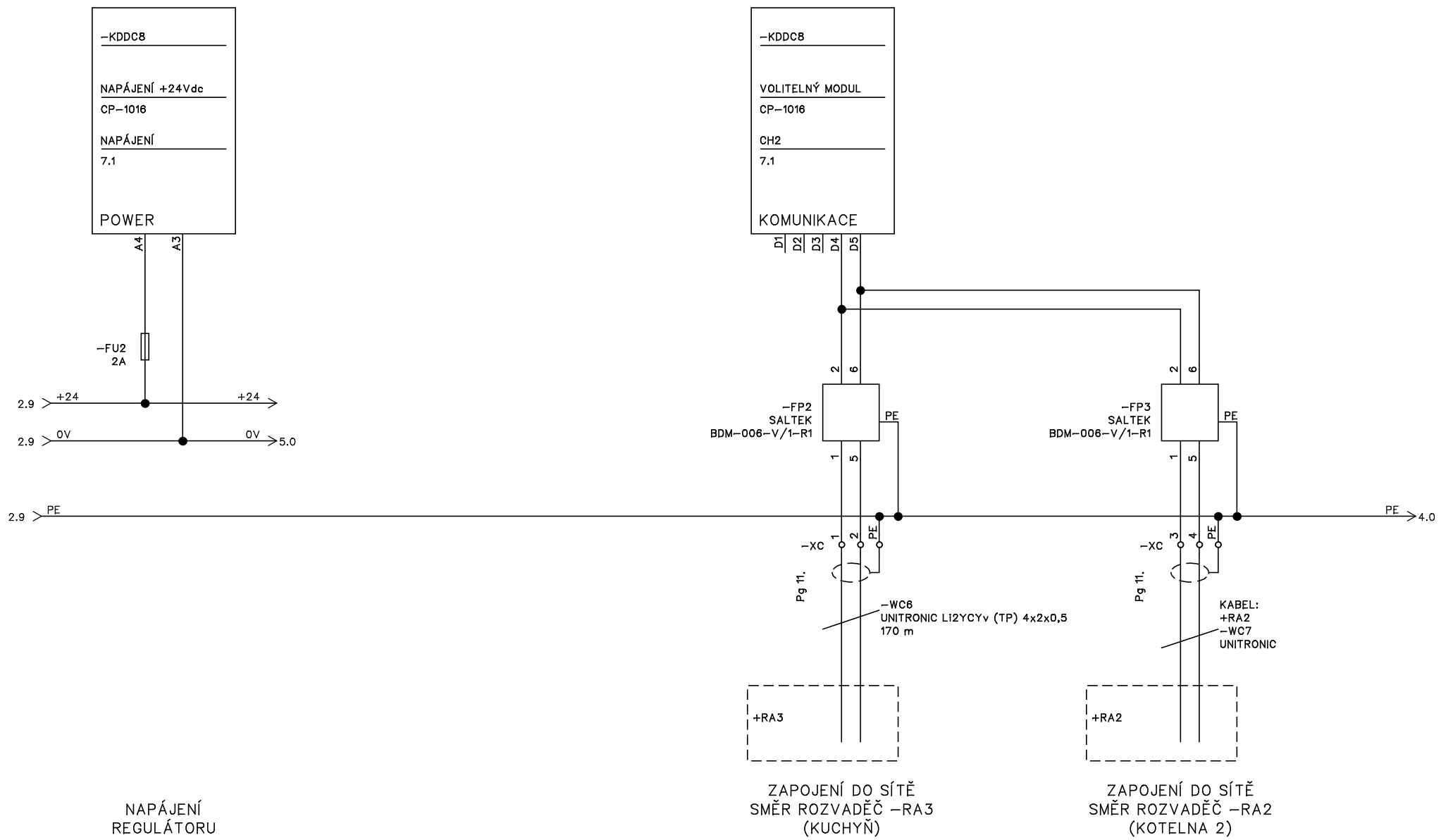
NAPÁJENÍ
ROZVADĚČE MaR

OCHRANNÉ
POSPJOVÁNÍ

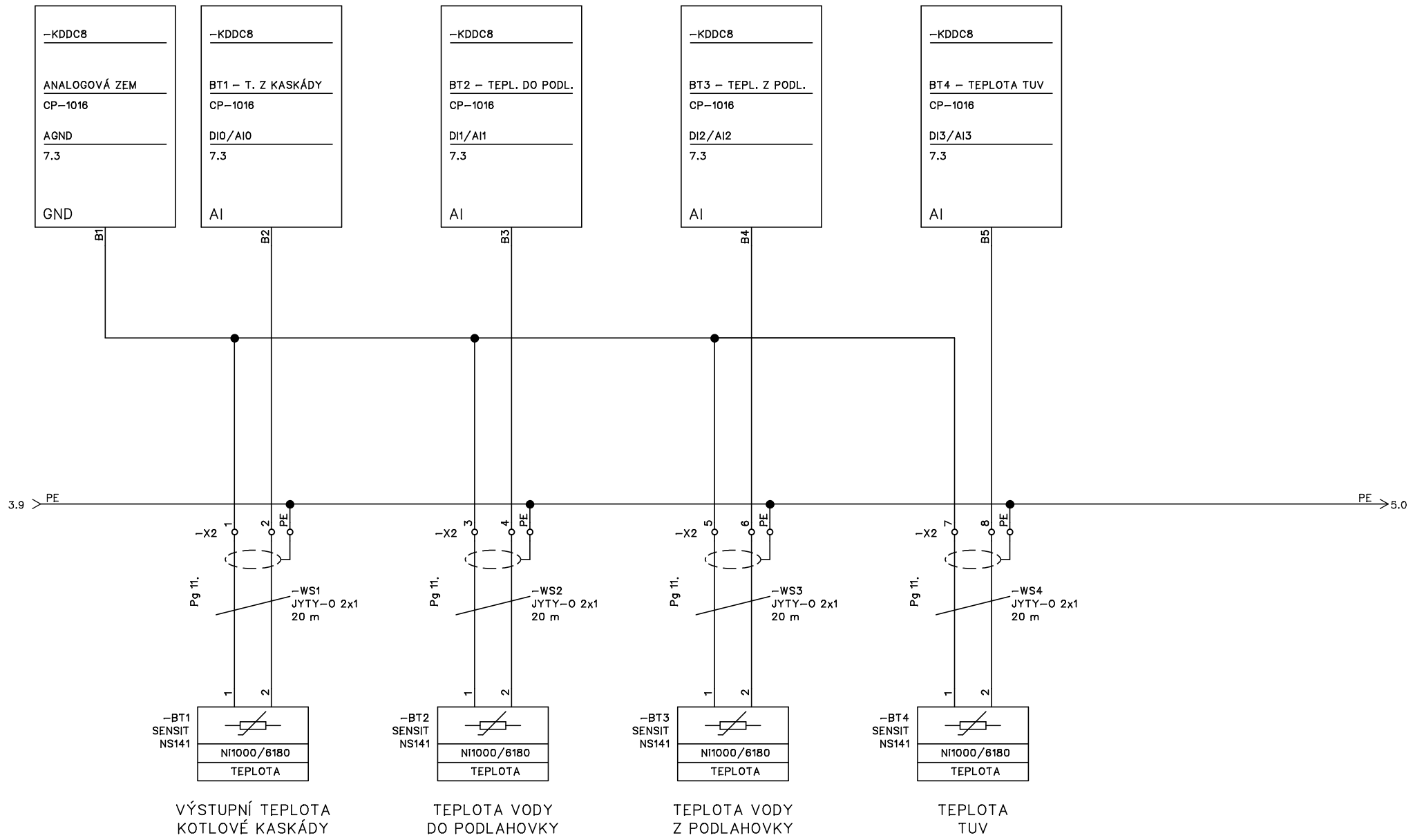
PŘEPĚŤOVÁ
OCHRANA

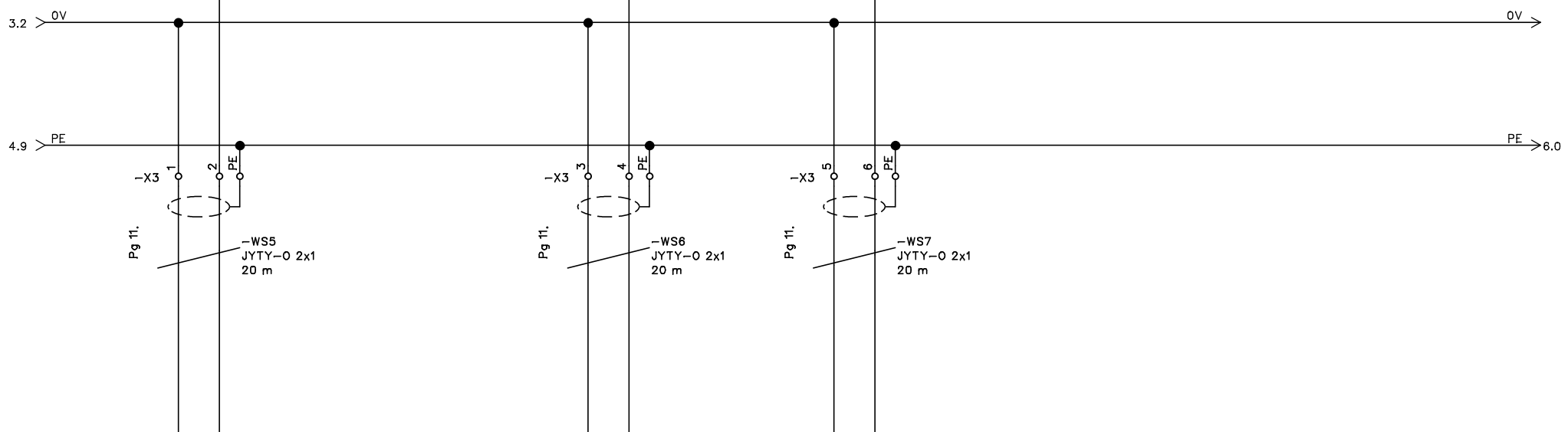
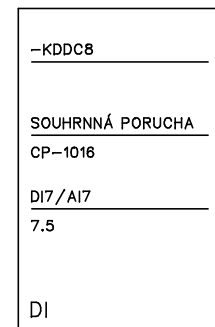
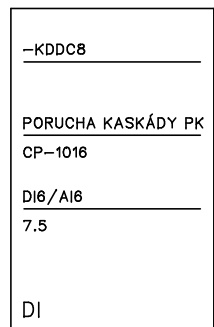
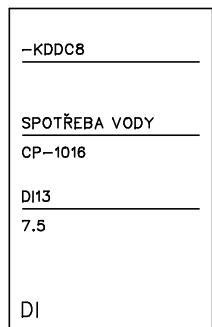
ZÁSUVKA PRO
SERVISNÍ ÚČELY

NAPÁJECÍ
ZDROJ



NAPÁJENÍ
REGULÁTORU

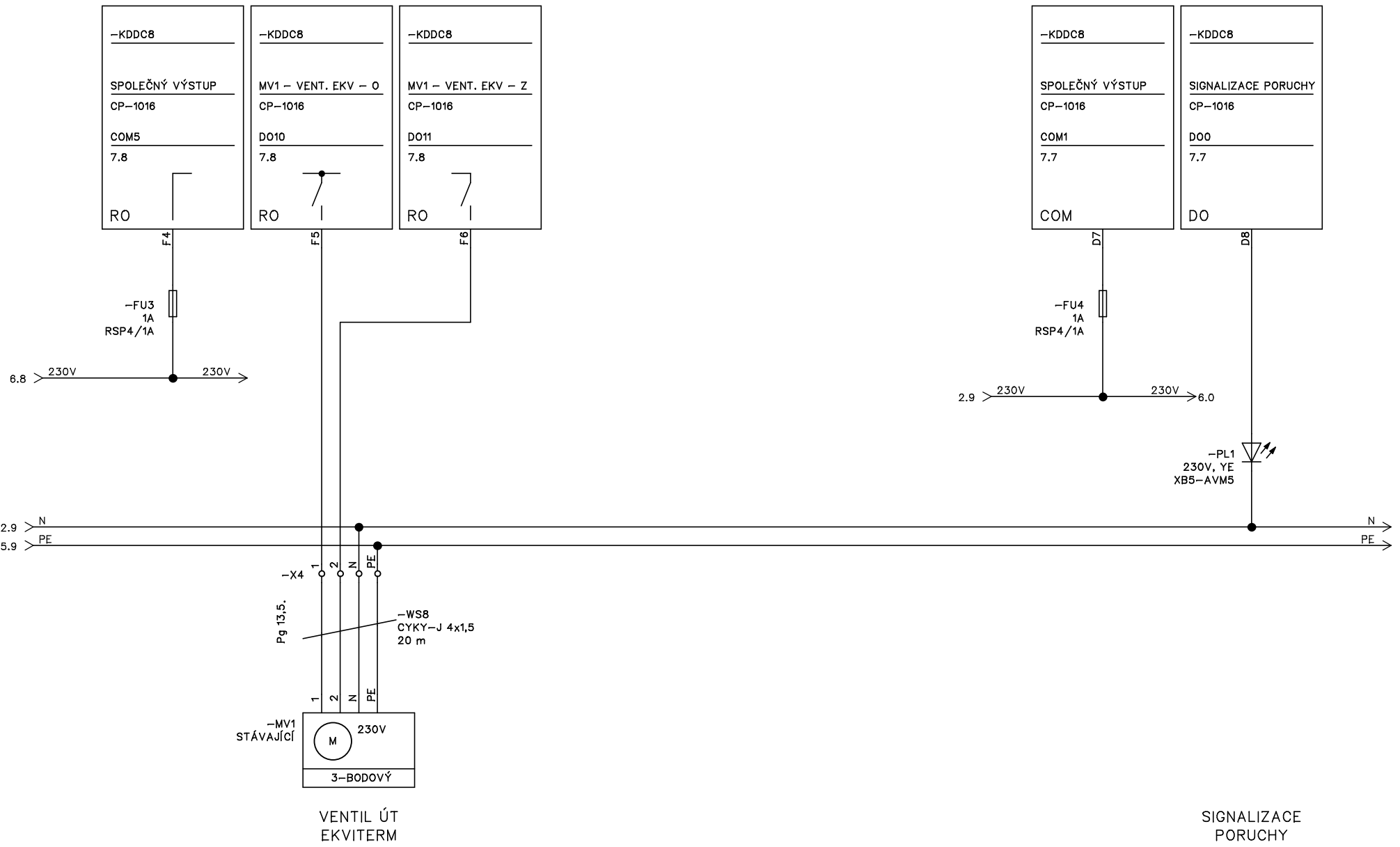




PULZNÍ VÝSTUP
MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY

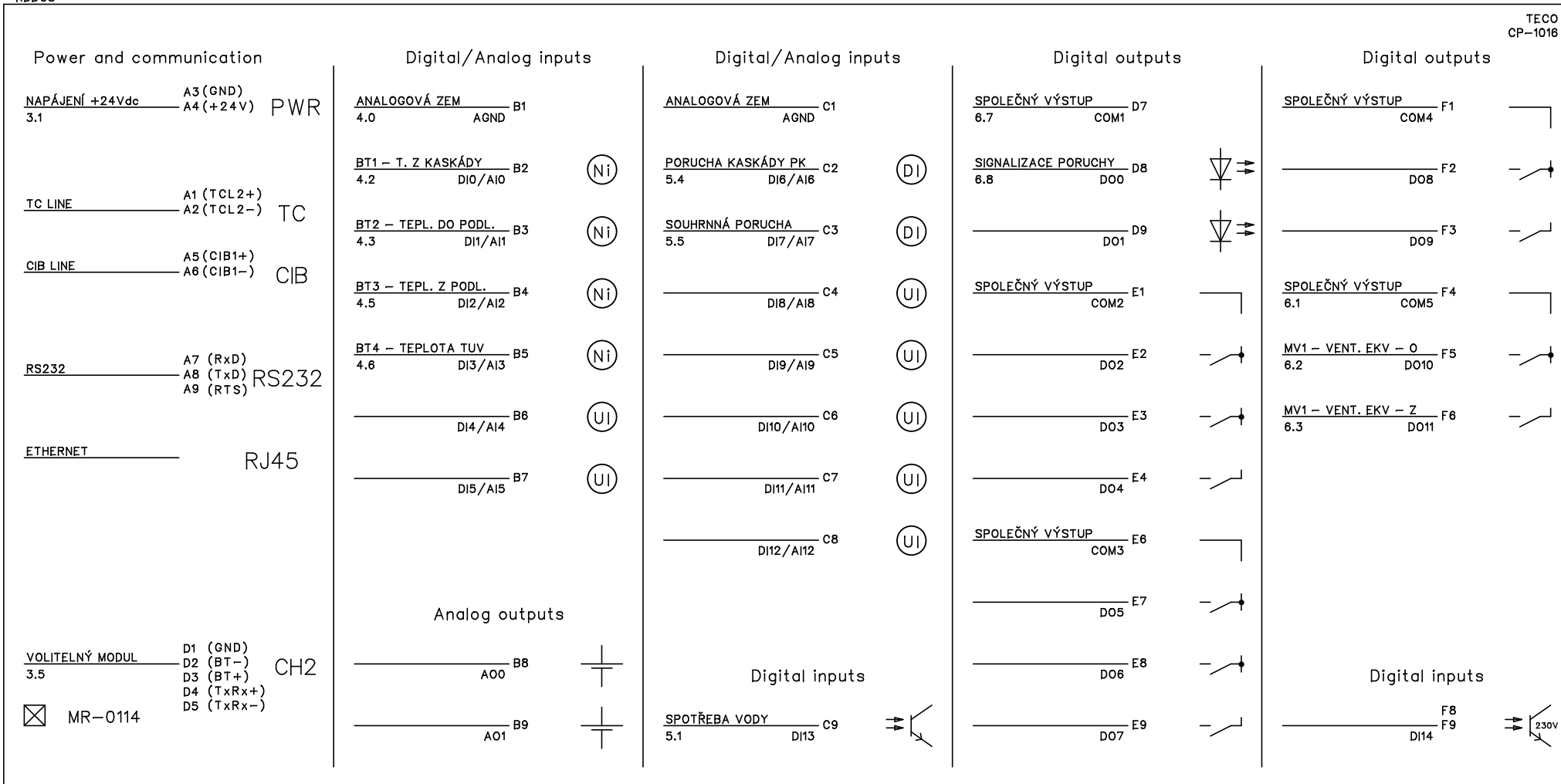
PORUCHA
KOTLOVÉ KASKÁDY

SOUHRNNÁ PORUCHA
ZE STÁVAJÍCÍHO ŘS



-KDDC8

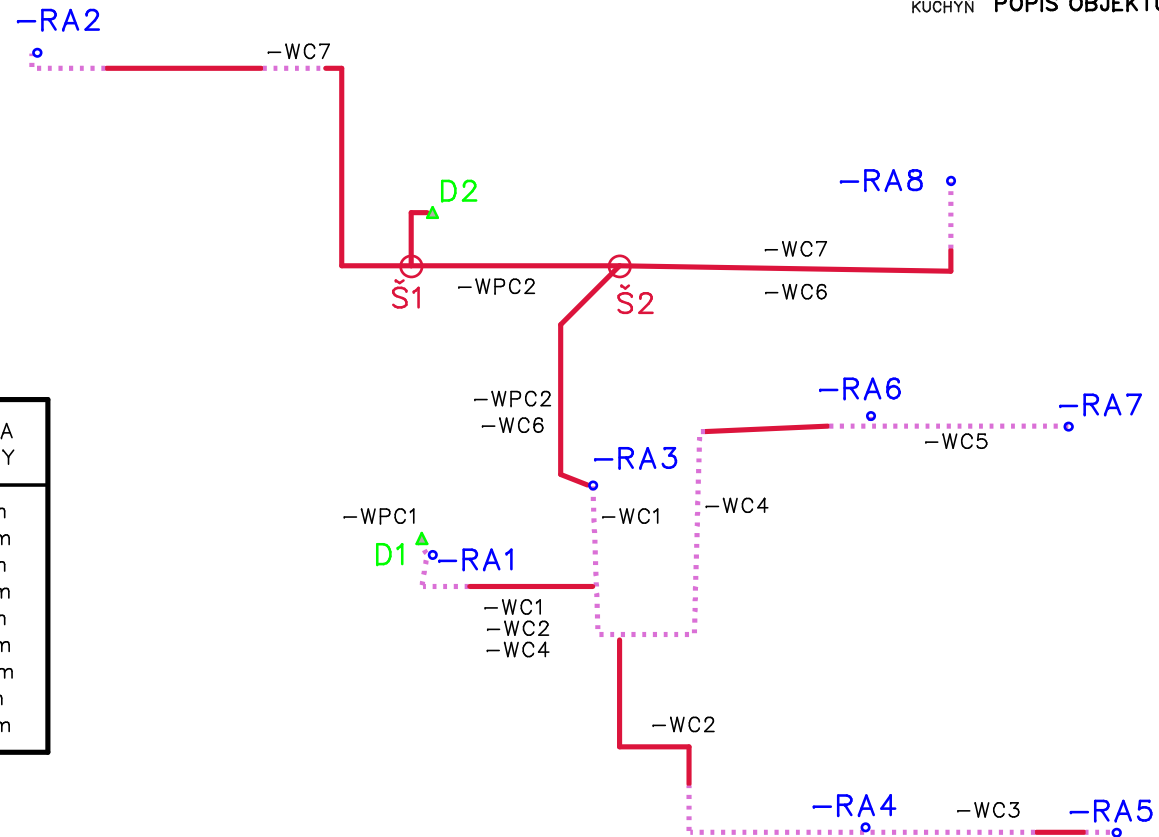
TECO
CP-1016



DALŠÍ MATERIÁL:
- SDHC 4GB

LEGENDA:

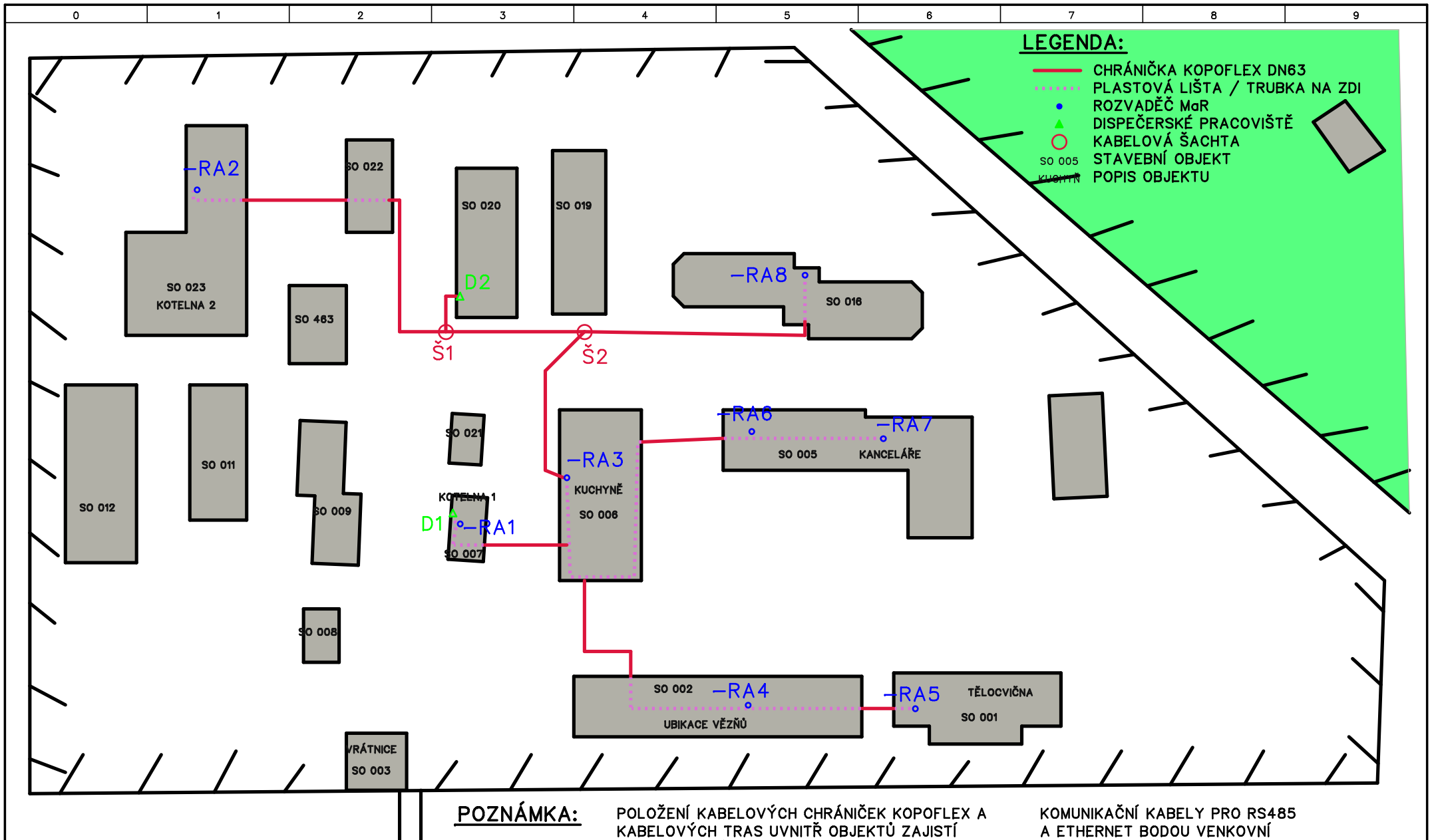
- CHRÁNIČKA KOPOFLEX DN63
- - - PLASTOVÁ LIŠTA / TRUBKA NA ZDI
- ROZVADĚČ MaR
- ▲ DISPEČERSKÉ PRACOVIŠTĚ
- KABELOVÁ ŠACHTA
- SO 005 STAVEBNÍ OBJEKT
- KUCHYŇ POPIS OBJEKTU



OZNAČENÍ KABELU	OD	DO	KABEL TYP	DĚLKA TRASY
-WC1	-RA1	-RA3	typ A	80 m
-WC2	-RA1	-RA4	typ A	180 m
-WC3	-RA4	-RA5	typ A	80 m
-WC4	-RA1	-RA6	typ A	160 m
-WC5	-RA6	-RA7	typ A	70 m
-WC6	-RA3	-RA8	typ A	170 m
-WC7	-RA8	-RA2	typ A	280 m
-WPC1	-RA1	+D1	typ B	15 m
-WPC2	-RA3	+D2	typ C	150 m

VYSVĚTLIVKA:

- typ A** UNITRONIC Li2YCYv (TP) 4x2x0,5
- typ B** UTP cat5E
- typ C** DATACOM FTP drát Cat5E PE 305m box černý Outdoor



POZNÁMKA:

POLOŽENÍ KABELOVÝCH CHRÁNIČEK KOPOFLEX A KABELOVÝCH TRAS UVNITŘ OBJEKTŮ ZAJISTÍ INVESTOR SVÝMI ZDROJI

KOMUNIKAČNÍ KABELY PRO RS485 A ETHERNET BODOU VENKOVNÍ NEBO PRO ULOŽENÍ DO ZEMĚ

Seznam kabelů

Název	Typ	Od	Do	Strana	Délka	Popis
-CY6	H07 V-K 6 ZL/Z	=SO 001 TELPE		2	STÁV.	OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ
-WC3	UNITRONIC Li2YCYv (TP) 4x2x0,5	=SO 001 TEL-XC		3	80 m	KOMUNIKACE MEZI STANICEMI
-WL1	CYKY-J 3x1,5	=SO 001 TEL-X5	=SO 001 TEL-MC1	5	STÁV.	ČERPADLO ÚT – EKVITERM
-WL2	CYKY-J 3x1,5	=SO 001 TEL-X5	=SO 001 TEL-MC2	5	STÁV.	NABÍJECÍ ČERPADLO TUV
-WL3	CYKY-O 2x1,5	=SO 001 TEL-X5		5	STÁV.	OVLÁDÁNÍ CÍRKULAČNÍHO ČERPADLA
-WN1	CYKY-J 3x2,5	=SO 001 TEL-X1	+RHx-X3	2	STÁV.	NAPÁJENÍ ROZVADĚČE MaR -RA5
-WS1	JYTY-O 2x1	=SO 001 TEL-X2	=SO 001 TEL-BT1	4	STÁV.	ČIDLO VENKOVNÍ TEPLoty
-WS2	JYTY-O 2x1	=SO 001 TEL-X2	=SO 001 TEL-BT2	4	STÁV.	TEPLOTA EKVITERM
-WS3	JYTY-O 2x1	=SO 001 TEL-X2	=SO 001 TEL-BT3	4	STÁV.	TEPLOTA TUV
-WS4	JYTY-O 2x1	=SO 001 TEL-X2		4	10 m	TEPLOTA TUV 2 SPODNÍ
-WS5	JYTY-O 2x1	=SO 001 TEL-X3		4	20 m	MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY
-WS6	CYKY-J 4x1,5	=SO 001 TEL-X4	=SO 001 TEL-MV1	6	STÁV.	VENTIL ÚT
-CY6	H07 V-K 6 ZL/Z	=SO 002PE		2	STÁV.	OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ
-WL1	CYKY-J 3x1,5	=SO 002-X5	=SO 002-MC1	6	STÁV.	ČERPADLO ÚT – EKVITERM
-WL2	CYKY-J 3x1,5	=SO 002-X5	=SO 002-MC2	6	STÁV.	NABÍJECÍ ČERPADLO TUV
-WL3	CYKY-J 3x1,5	=SO 002-X5	=SO 002-MC3	6	STÁV.	CÍRKULAČNÍ ČERPADLO TUV
-WN1	CYKY-J 3x2,5	=SO 002-X1	+RHx-X3	2	STÁV.	NAPÁJENÍ ROZVADĚČE MaR -RA4
-WS1	JYTY-O 2x1	=SO 002-X2	=SO 002-BT1	4	STÁV.	ČIDLO VENKOVNÍ TEPLoty
-WS2	JYTY-O 2x1	=SO 002-X2	=SO 002-BT2	4	STÁV.	TEPLOTA EKVITERM
-WS3	JYTY-O 2x1	=SO 002-X2	=SO 002-BT3	4	STÁV.	TEPLOTA TUV
-WS4	JYTY-O 2x1	=SO 002-X2		4	10 m	TEPLOTA TUV 2 SPODNÍ
-WS5	JYTY-O 2x1	=SO 002-X3		5	20 m	MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY 1
-WS5.2	JYTY-O 2x1	=SO 002-X3		5	20 m	MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY 2
-WS6	CYKY-J 4x1,5	=SO 002-X4	=SO 002-MV1	7	STÁV.	VENTIL ÚT
-CY6	H07 V-K 6 ZL/Z	=SO 005.1PE		2	STÁV.	OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ
-WL1	CYKY-J 3x1,5	=SO 005.1-X5	=SO 005.1-MC1	5	STÁV.	ČERPADLO ÚT – EKVITERM
-WL2	CYKY-J 3x1,5	=SO 005.1-X5	=SO 005.1-MC2	5	STÁV.	NABÍJECÍ ČERPADLO TUV
-WL3	CYKY-J 3x1,5	=SO 005.1-X5	=SO 005.1-MC3	5	STÁV.	CÍRKULAČNÍ ČERPADLO TUV
-WN1	CYKY-J 3x2,5	=SO 005.1-X1	+RHx-X3	2	STÁV.	NAPÁJENÍ ROZVADĚČE MaR -RA6
-WS1	JYTY-O 2x1	=SO 005.1-X2	=SO 005.1-BT1	4	STÁV.	ČIDLO VENKOVNÍ TEPLoty

Seznam kabelů

Název	Typ	Od	Do	Strana	Délka	Popis
-WS2	JYTY-O 2x1	=SO 005.1-X2	=SO 005.1-BT2	4	STÁV.	TEPLOTA EKVITERM
-WS3	JYTY-O 2x1	=SO 005.1-X2	=SO 005.1-BT3	4	STÁV.	TEPLOTA TUV
-WS4	JYTY-O 2x1	=SO 005.1-X2		4	10 m	TEPLOTA TUV 2 SPODNÍ
-WS5	JYTY-O 2x1	=SO 005.1-X3		4	20 m	MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY
-WS6	CYKY-J 4x1,5	=SO 005.1-X4	=SO 005.1-MV1	6	STÁV.	VENTIL ÚT
-CY6	H07 V-K 6 ZL/Z	=SO 005.2PE		2	STÁV.	OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ
-WC5	UNITRONIC Li2YCYv (TP) 4x2x0,5	=SO 005.2-XC		3	70 m	KOMUNIKACE MEZI STANICEMI
-WL1	CYKY-J 3x1,5	=SO 005.2-X5	=SO 005.2-MC1	7	STÁV.	ČERPADLO ÚT – EKVITERM 1
-WL2	CYKY-J 3x1,5	=SO 005.2-X5	=SO 005.2-MC2	7	STÁV.	NABÍJECÍ ČERPADLO TUV
-WL3	CYKY-J 3x1,5	=SO 005.2-X5	=SO 005.2-MC3	7	STÁV.	CIRKULAČNÍ ČERPADLO TUV
-WL4	CYKY-J 3x1,5	=SO 005.2-X5	=SO 005.2-MC4	7	STÁV.	ČERPADLO ÚT – EKVITERM 2
-WN1	CYKY-J 3x2,5	=SO 005.2-X1	+RHx-X3	2	STÁV.	NAPÁJENÍ ROZVADĚČE MaR –RA7
-WS1	JYTY-O 2x1	=SO 005.2-X2	=SO 005.2-BT1	4	STÁV.	ČIDLO VENKOVNÍ TEPLoty
-WS2	JYTY-O 2x1	=SO 005.2-X2	=SO 005.2-BT2	4	STÁV.	TEPLOTA EKVITERM
-WS3	JYTY-O 2x1	=SO 005.2-X2	=SO 005.2-BT3	4	STÁV.	TEPLOTA TUV
-WS4	JYTY-O 2x1	=SO 005.2-X2		4	10 m	TEPLOTA TUV 2 SPODNÍ
-WS5	JYTY-O 2x1	=SO 005.2-X3		4	20 m	MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY
-WS6	JYTY-O 2x1	=SO 005.2-X2	=SO 005.2-BT5	5	STÁV.	TEPLOTA EKVITERM 2
-WS7	CYKY-J 4x1,5	=SO 005.2-X4	=SO 005.2-MV1	8	STÁV.	VENTIL ÚT 1
-WS8	CYKY-J 4x1,5	=SO 005.2-X4	=SO 005.2-MV2	8	STÁV.	VENTIL ÚT 2
-CY6	H07 V-K 6 ZL/Z	=SO 006 KUCHPE		2	STÁV.	OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ
-WL1	CYKY-J 3x1,5	=SO 006 KUCH-X5	=SO 006 KUCH-MC1	5	STÁV.	ČERPADLO ÚT – EKVITERM
-WL2	CYKY-J 3x1,5	=SO 006 KUCH-X5	=SO 006 KUCH-MC2	5	STÁV.	NABÍJECÍ ČERPADLO TUV
-WL3	CYKY-J 3x1,5	=SO 006 KUCH-X5	=SO 006 KUCH-MC3	5	STÁV.	CIRKULAČNÍ ČERPADLO TUV
-WN1	CYKY-J 3x2,5	=SO 006 KUCH-X1	+RHx-X3	2	STÁV.	NAPÁJENÍ ROZVADĚČE MaR –RA1
-WPC2	UTP cat5E Outdoor	=SO 006 KUCH-FP3	=VEL2-FP1	3	150 m	PROPOJENÍ ŘS A PC
-WS1	JYTY-O 2x1	=SO 006 KUCH-X2	=SO 006 KUCH-BT1	4	STÁV.	ČIDLO VENKOVNÍ TEPLoty
-WS2	JYTY-O 2x1	=SO 006 KUCH-X2	=SO 006 KUCH-BT2	4	STÁV.	TEPLOTA EKVITERM
-WS3	JYTY-O 2x1	=SO 006 KUCH-X2	=SO 006 KUCH-BT3	4	STÁV.	TEPLOTA TUV
-WS4	JYTY-O 2x1	=SO 006 KUCH-X2		4	10 m	TEPLOTA TUV 2 SPODNÍ

Seznam kabelů

Název	Typ	Od	Do	Strana	Délka	Popis
-WS5	JYTY-O 2x1	=SO 006 KUCH-X3		4	20 m	MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY
-WS6	CYKY-J 4x1,5	=SO 006 KUCH-X4	=SO 006 KUCH-MV1	6	STÁV.	VENTIL ÚT
-WC1	UNITRONIC Li2YCYv (TP) 4x2x0,5	=SO 007 KOT1-XC		19	80 m	KOMUNIKACE MEZI STANICEMI -RA1 A -RA3
-WC2	UNITRONIC Li2YCYv (TP) 4x2x0,5	=SO 007 KOT1-XC		19	180 m	KOMUNIKACE MEZI STANICEMI -RA1 A -RA4
-WC4	UNITRONIC Li2YCYv (TP) 4x2x0,5	=SO 007 KOT1-XC		19	160 m	KOMUNIKACE MEZI STANICEMI -RA1 A -RA6
-WPC1	UTP cat5E	=SO 007 KOT1-KW1		18	15 m	PROPOJENÍ ŘS A PC
-WS1.1	JYTY-O 4x1	=SO 007 KOT1-XA6	=SO 007 KOT1-MV2	12	STÁV.	VENTIL ZKRATU KOTLE K1
-WS1.2	JYTY-O 4x1	=SO 007 KOT1-XA6	=SO 007 KOT1-MV3	12	STÁV.	VENTIL ZKRATU KOTLE K2
-WS1.3	JYTY-O 4x1	=SO 007 KOT1-XA6	=SO 007 KOT1-MV4	12	STÁV.	VENTIL ZKRATU KOTLE K3
-WS1.4	JYTY-O 4x1	=SO 007 KOT1-XA5	=SO 007 KOT1-MV1	11	STÁV.	VENTIL ÚT - EKVITERM
-WS2.1	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA1	=SO 007 KOT1-BT2	3	STÁV.	TEPLOTA VÝSTUP KOTLE K1
-WS2.2	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA1	=SO 007 KOT1-BT3	3	STÁV.	TEPLOTA VÝSTUP KOTLE K2
-WS3.1	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA1	=SO 007 KOT1-BT4	3	STÁV.	TEPLOTA VÝSTUP KOTLE K3
-WS3.2	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA1	=SO 007 KOT1-BT5	3	STÁV.	TEPLOTA TV ROZDĚLOVAČ
-WS18.1	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA1	=SO 007 KOT1-BT6	4	STÁV.	TEPLOTA TV SBĚRAČ
-WS18.2	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA1	=SO 007 KOT1-BT10	5	STÁV.	TEPLOTA EKVITERM
-WS19.1	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA1		5	REZ.	TEPLOTA TUV
-WS19.2	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA1	=SO 007 KOT1-BT1	3	STÁV.	ČIDLO VENKOVNÍ TEPLoty
-WSA1	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA1	=SO 007 KOT1-BT7	4	25 m	TEPLOTA ZPÁTEČKY KOTLE K1
-WSA2	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA1	=SO 007 KOT1-BT8	4	25 m	TEPLOTA ZPÁTEČKY KOTLE K2
-WSA3	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA1	=SO 007 KOT1-BT9	4	25 m	TEPLOTA ZPÁTEČKY KOTLE K3
-WSA4	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA1		5	REZ.	TEPLOTA TUV SPODNÍ - REZERVA
-WSA5	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA1	=SO 007 KOT1-BT13	5	30 m	TEPLOTA ROZDĚLOVAČ VEN
-WSA6	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA1	=SO 007 KOT1-BT14	5	10 m	TEPLOTA PROSTORU
-WSA7	JYTY-O 4x1	=SO 007 KOT1-XA2	=SO 007 KOT1-BG1	9	20 m	DETEKCE ÚNIKU PLYNU V KOTELNĚ
-WSA8	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA3	=SO 007 KOT1-BL1	9	20 m	ZAPLAVENÍ KOTELNY
-WSA9	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA3		9	REZ.	PŘEHŘÁTÍ TUV
-WSA10	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA3	=SO 007 KOT1-BTA2	10	30 m	PŘEHŘÁTÍ ROZDĚLOVAČE ÚT
-WSA11.1	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA4	=SO 007 KOT1-SB2.2	10	15 m	HAVARIJNÍ TLAČÍTKO 2
-WSA11.2	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA4	=SO 007 KOT1-SB2.3	10	30 m	HAVARIJNÍ TLAČÍTKO 3

Seznam kabelů

Název	Typ	Od	Do	Strana	Délka	Popis
-WSA12	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA3		11	30 m	MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY
-WSA13	JYTY-O 2x1	=SO 007 KOT1-XA1	=SO 007 KOT1-BP1	4	30 m	TLAK PITNÉ VODY
-CY6	H07 V-K 6 ZL/Z	=SO 016PE		2	STÁV.	OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ
-WC6	UNITRONIC Li2YCYv (TP) 4x2x0,5	=SO 016-XC		3	170 m	KOMUNIKACE MEZI STANICEMI
-WN1	CYKY-J 3x2,5	=SO 016-X1	+RHx-X3	2	STÁV.	NAPÁJENÍ ROZVADĚČE MaR -RA8
-WS1	JYTY-O 2x1	=SO 016-X2	=SO 016-BT1	4	20 m	TEPLOTA Z KOTLOVÉ KASKÁDY
-WS2	JYTY-O 2x1	=SO 016-X2	=SO 016-BT2	4	20 m	TEPLOTA TV DO PODLAHOVKY
-WS3	JYTY-O 2x1	=SO 016-X2	=SO 016-BT3	4	20 m	TEPLOTA TV Z PODLAHOVKY
-WS4	JYTY-O 2x1	=SO 016-X2	=SO 016-BT4	4	20 m	TEPLOTA TUV
-WS5	JYTY-O 2x1	=SO 016-X3		5	20 m	MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY
-WS6	JYTY-O 2x1	=SO 016-X3		5	20 m	SIGNALIZACE PORUCHY KOTLOVÉ KASKÁDY
-WS7	JYTY-O 2x1	=SO 016-X3		5	20 m	SIGNALIZACE SOUHRNNÉ PORUCHY
-WS8	CYKY-J 4x1,5	=SO 016-X4	=SO 016-MV1	6	20 m	VENTIL PODLAHOVKA
-WC7	UNITRONIC Li2YCYv (TP) 4x2x0,5	=SO 023 KOT2-XC		3	280 m	KOMUNIKACE MEZI STANICEMI
-WS1.1	JYTY-O 4x1	=SO 023 KOT2-XA6	=SO 023 KOT2-MV2	13	STÁV.	VENTIL ZKRATU KOTLE K1
-WS1.2	JYTY-O 4x1	=SO 023 KOT2-XA6	=SO 023 KOT2-MV3	13	STÁV.	VENTIL ZKRATU KOTLE K2
-WS1.3	JYTY-O 4x1	=SO 023 KOT2-XA5	=SO 023 KOT2-MV1	12	STÁV.	VENTIL ÚT - EKVITERM
-WS2.1	JYTY-O 2x1	=SO 023 KOT2-XA1	=SO 023 KOT2-BT9	6	STÁV.	TEPLOTA EKVITERM
-WS2.2	JYTY-O 2x1	=SO 023 KOT2-XA1	=SO 023 KOT2-BT10	6	STÁV.	TEPLOTA TUV
-WS3.1	JYTY-O 2x1	=SO 023 KOT2-XA1	=SO 023 KOT2-BT1	4	STÁV.	ČIDLO VENKOVNÍ TEPLoty
-WS6.8	JYTY-O 4x1	=SO 023 KOT2-X3	=SO 023 KOT2-MV4	14	STÁV.	VENTIL PŘEPÍNÁNÍ OHŘEVU TUV A ROZDĚLOVAČE ÚT
-WS23.1	JYTY-O 2x1	=SO 023 KOT2-XA1	=SO 023 KOT2-BT2	4	STÁV.	TEPLOTA VÝSTUP KOTLE K1
-WS23.2	JYTY-O 2x1	=SO 023 KOT2-XA1	=SO 023 KOT2-BT5	4	STÁV.	TEPLOTA TV ROZDĚLOVAČ
-WS24.1	JYTY-O 2x1	=SO 023 KOT2-XA1	=SO 023 KOT2-BT3	4	STÁV.	TEPLOTA VÝSTUP KOTLE K2
-WS24.2	JYTY-O 2x1	=SO 023 KOT2-XA1	=SO 023 KOT2-BT6	5	STÁV.	TEPLOTA TV SBĚRAČ
-WSA1	JYTY-O 2x1	=SO 023 KOT2-XA1	=SO 023 KOT2-BT4	4	25 m	TEPLOTA VÝSTUP KOTLE K3
-WSA2	JYTY-O 2x1	=SO 023 KOT2-XA1	=SO 023 KOT2-BT7	5	20 m	TEPLOTA ZPÁTEČKY KOTLE K1
-WSA3	JYTY-O 2x1	=SO 023 KOT2-XA1	=SO 023 KOT2-BT8	5	20 m	TEPLOTA ZPÁTEČKY KOTLE K2
-WSA4	JYTY-O 2x1	=SO 023 KOT2-XA1		6	20 m	TEPLOTA TUV SPODNÍ - REZERVA
-WSA5	JYTY-O 2x1	=SO 023 KOT2-XA1	=SO 023 KOT2-BT12	6	5 m	TEPLOTA PROSTORU

Akce: OPRAVA MĚŘENÍ A REGULACE VYTÁPĚNÍ
VĚZNICE RAPOTICE

Stavební objekt:
Provozní soubor:
Místo: Jičín
Investor: Vězeňská služba České republiky, Soudní 1672/1a, 140 67 Praha 4

Část: Měření a regulace

Stupeň: projekt pro provedení stavby

Zpracovatel: PEND, a.s.
Vojanova 1
615 00 Brno
Ing. Jan Blaščík

Vypracoval:
Autorizace číslo:
Datum: únor 2018
Číslo PD: P3-18-001
Revize:
Číslo výkresu: MaR013

Nabídka číslo: **ECW 18/012**

Číslo položky	Kód položky	Rozvaděč	Typ	Popis	Výrobce	Počet	Jednotková cena	Cena celkem
			<i>Řídící systém</i>					0,00
1	GA001	-RA1		DDC programovatelný regulátor s displejem – ethernet + RS232 + CIB1 + TCL2 + RFox volitelně + volitelný kanál, 12xUI, 1xHSC, 1xDI (230V), 10xRO, 2xtriak, 2xAO, napájení 24 Vdc / 8 W, displej 4x20 znaků, 6 tlačítek, na DIN; TXN 110 16		1 ks		0,00
2	GA002	-RA1		FOXTROT – rozšiřující modul na TCL2 - 12xDI (z toho 4xHSC), napájení 24 Vdc/ 2,5 W; TXN 113 01		1 ks		0,00
3	GA003	-RA1		FOXTROT – rozšiřující modul na TCL2 – 4xDI, 8xRO, napájení 24 Vdc/ 2,5 W; TXN 115 01		2 ks		0,00
4	GA004	-RA1		FOXTROT – rozšiřující modul na TCL2 - 8xAI (16 bit - 20 mA, 10 V, Ni1000, Pt100, Pt1000, OV1000), 2xAO, napájení 24 Vdc/ 2,5 W; TXN 116 04		1 ks		0,00
5	GA005	-RA1		TC700 – submodul sériového rozhraní RS-485 GO s vlastním zdrojem a identifikací; TXN 101 14		1 ks		0,00
6	GA006	-RA1		SDHC paměťová karta 4 GB		1 ks		0,00
7	GA007	-RA1		FOXTROT – rozšiřující modul ethernet switch 10/100 Mbit – 5xUTP port GO, připojení RJ45, napájení 24 Vdc/ 1 W, na DIN; TXN 111 62		1 ks		0,00
8	GA008	-RA1		FOXTROT – rozšiřující modul na RS-232 – 1xGSM brána quad band 800/900 a 1800/1900 MHz, napájení 24 Vdc/ 6 W, na DIN, 1M		1 ks		0,00
9	GA009	-RA1		napájecí zdroj 230Vac/24Vdc; 2,5 A; 60 W, SELV		1 ks		0,00
10	GA010	-RA1		offline UPS 800 VA / 500 W - 230 V, 50+60 Hz, vstup 184+264 V, IN IEC (C14), OUT 4 x French, USB, objednávací kód EL800USBFR		1 ks		0,00
11	GA011	-RA1		opakovač komunikační linky RS485, napájení 24 Vdc, DIN lišta, 2,4..115 kD, odběr 100 mA, IP20		1 ks		0,00

12	GA012	-RA2		DDC programovatelný regulátor s displejem – ethernet + RS232 + CIB1 + TCL2 + RFox volitelně + volitelný kanál, 12xUI, 1xHSC, 1xDI (230V), 10xRO, 2xtriak, 2xAO, napájení 24 Vdc / 8 W, displej 4x20 znaků, 6 tlačítek, na DIN; TXN 110 16	1 ks		0,00
13	GA013	-RA2		FOXTROT – rozšiřující modul na TCL2 - 12xDI (z toho 4xHSC), napájení 24 Vdc/ 2,5 W; TXN 113 01	1 ks		0,00
14	GA014	-RA2		FOXTROT – rozšiřující modul na TCL2 – 4xDI, 8xRO, napájení 24 Vdc/ 2,5 W; TXN 115 01	2 ks		0,00
15	GA015	-RA2		FOXTROT – rozšiřující modul na TCL2 - 8xAI (16 bit - 20 mA, 10 V, Ni1000, Pt100, Pt1000, OV1000), 2xAO, napájení 24 Vdc/ 2,5 W; TXN 116 04	1 ks		0,00
16	GA016	-RA2		TC700 – submodul sériového rozhraní RS-485 GO s vlastním zdrojem a identifikací; TXN 101 14	1 ks		0,00
17	GA017	-RA2		SDHC paměťová karta 4 GB	1 ks		0,00
18	GA018	-RA2		napájecí zdroj 230Vac/24Vdc; 2,5 A; 60 W, SELV	1 ks		0,00
19	GA019	-RA2		offline UPS 800 VA / 500 W - 230 V, 50+60 Hz, vstup 184+264 V, IN IEC (C14), OUT 4 x French, USB, objednávací kód EL800USBFR	1 ks		0,00
20	GA020	-RA3		DDC programovatelný regulátor s displejem – ethernet + RS232 + CIB1 + TCL2 + RFox volitelně + volitelný kanál, 12xUI, 1xHSC, 1xDI (230V), 10xRO, 2xtriak, 2xAO, napájení 24 Vdc / 8 W, displej 4x20 znaků, 6 tlačítek, na DIN; TXN 110 16	1 ks		0,00
21	GA021	-RA3		TC700 – submodul sériového rozhraní RS-485 GO s vlastním zdrojem a identifikací; TXN 101 14	1 ks		0,00
22	GA022	-RA3		SDHC paměťová karta 4 GB	1 ks		0,00
23	GA023	-RA3		FOXTROT – rozšiřující modul ethernet switch 10/100 Mbit – 5xUTP port GO, připojení RJ45, napájení 24 Vdc/ 1 W, na DIN; TXN 111 62	1 ks		0,00
24	GA024	-RA3		napájecí zdroj 230Vac/24Vdc; 1,3 A; 30 W, SELV	1 ks		0,00
25	GA025	-RA4		DDC programovatelný regulátor s displejem – ethernet + RS232 + CIB1 + TCL2 + RFox volitelně + volitelný kanál, 12xUI, 1xHSC, 1xDI (230V), 10xRO, 2xtriak, 2xAO, napájení 24 Vdc / 8 W, displej 4x20 znaků, 6 tlačítek, na DIN; TXN 110 16	1 ks		0,00
26	GA026	-RA4		TC700 – submodul sériového rozhraní RS-485 GO s vlastním zdrojem a identifikací; TXN 101 14	1 ks		0,00
27	GA027	-RA4		SDHC paměťová karta 4 GB	1 ks		0,00
28	GA028	-RA4		napájecí zdroj 230Vac/24Vdc; 1,3 A; 30 W, SELV	1 ks		0,00
29	GA029	-RA5		DDC programovatelný regulátor s displejem – ethernet + RS232 + CIB1 + TCL2 + RFox volitelně + volitelný kanál, 12xUI, 1xHSC, 1xDI (230V), 10xRO, 2xtriak, 2xAO, napájení 24 Vdc / 8 W, displej 4x20 znaků, 6 tlačítek, na DIN; TXN 110 16	1 ks		0,00
30	GA030	-RA5		TC700 – submodul sériového rozhraní RS-485 GO s vlastním zdrojem a identifikací; TXN 101 14	1 ks		0,00
31	GA031	-RA5		SDHC paměťová karta 4 GB	1 ks		0,00
32	GA032	-RA5		napájecí zdroj 230Vac/24Vdc; 1,3 A; 30 W, SELV	1 ks		0,00
33	GA033	-RA6		DDC programovatelný regulátor s displejem – ethernet + RS232 + CIB1 + TCL2 + RFox volitelně + volitelný kanál, 12xUI, 1xHSC, 1xDI (230V), 10xRO, 2xtriak, 2xAO, napájení 24 Vdc / 8 W, displej 4x20 znaků, 6 tlačítek, na DIN; TXN 110 16	1 ks		0,00
34	GA034	-RA6		TC700 – submodul sériového rozhraní RS-485 GO s vlastním zdrojem a identifikací; TXN 101 14	1 ks		0,00
35	GA035	-RA6		SDHC paměťová karta 4 GB	1 ks		0,00
36	GA036	-RA6		napájecí zdroj 230Vac/24Vdc; 1,3 A; 30 W, SELV	1 ks		0,00
37	GA037	-RA7		DDC programovatelný regulátor s displejem – ethernet + RS232 + CIB1 + TCL2 + RFox volitelně + volitelný kanál, 12xUI, 1xHSC, 1xDI (230V), 10xRO, 2xtriak, 2xAO, napájení 24 Vdc / 8 W, displej 4x20 znaků, 6 tlačítek, na DIN; TXN 110 16	1 ks		0,00
38	GA038	-RA7		TC700 – submodul sériového rozhraní RS-485 GO s vlastním zdrojem a identifikací; TXN 101 14	1 ks		0,00
39	GA039	-RA7		SDHC paměťová karta 4 GB	1 ks		0,00
40	GA040	-RA7		napájecí zdroj 230Vac/24Vdc; 1,3 A; 30 W, SELV	1 ks		0,00

41	GA041	-RA8		DDC programovatelný regulátor s displejem – ethernet + RS232 + CIB1 + TCL2 + RFOX volitelně + volitelný kanál, 12xUI, 1xHSC, 1xDI (230V), 10xRO, 2xtriak, 2xAO, napájení 24 Vdc / 8 W, displej 4x20 znaků, 6 tlačítek, na DIN; TXN 110 16	1 ks	0,00
42	GA042	-RA8		TC700 – submodule sériového rozhraní RS-485 GO s vlastním zdrojem a identifikací; TXN 101 14	1 ks	0,00
43	GA043	-RA8		SDHC paměťová karta 4 GB	1 ks	0,00
44	GA044	-RA8		napájecí zdroj 230Vac/24Vdc; 1,3 A; 30 W, SELV	1 ks	0,00
			Snimače			0,00
45	GA045	-RA1		teplotní čidlo – do interiéru, Ni1000/6180ppm, rozsah min. -30..100 °C, krytí IP30, vč. montážní soupravy	1 ks	0,00
46	GA046	-RA1		teplotní čidlo – venkovní, Ni1000/6180ppm, varianta A, rozsah min. -30..100 °C, krytí IP65, vč. montážní soupravy	1 ks	0,00
47	GA047	-RA1		teplotní čidlo – jímkové, Ni1000/6180ppm, délka 120 mm, krytí IP65, vč. jímky 100 mm, G1/2"	7 ks	0,00
48	GA048	-RA1		teplotní čidlo – příložené, Ni1000/6180ppm, krytí IP65, vč. montážní soupravy	3 ks	0,00
49	GA049	-RA1		čidlo tlaku, 4..20 mA, 0..6 Bar; DMP331 110-6001-1-3-100-100-1-000	1 ks	0,00
50	GA050	-RA1		plováčkový spínač – vertikální provedení, plastový Nylon6.6, NO kontakt 250 Vac / 100 Vdc, 15 W	1 ks	0,00
51	GA051	-RA1		detektor výbušných plynů dvoustupňový – prostředí AB4, napájecí napětí 12 Vdc, IP20	1 ks	0,00
52	GA052	-RA1		zdroj na DIN lištu – 230 Vac / 12 Vdc, 16 VA, 2. stupňové vyhodnocení, 2xrelé 230 Vac / 8 A, manuální deblokace	1 ks	0,00
53	GA053	-RA1		regulátor teploty kapilárový – 70..140 °C, kapilára 2,5 m, kontakt typ A, prepínací kontakt 230 V / 4 A, krytí IP65, vč. jímky a návarku, G3/4"	1 ks	0,00
54	GA054	-RA1		havarijní tlačítko rudé do dveří rozvaděče, ø22 mm, rozpínací kontakt	1 ks	0,00
55	GA055	-RA1		havarijní hřibové tlačítko rudé v krabici na zeď, 1 x spínací a 1 x rozpínací kontakt, IP65	2 ks	0,00
56	GA056	-RA2		teplotní čidlo – do interiéru, Ni1000/6180ppm, rozsah min. -30..100 °C, krytí IP30, vč. montážní soupravy	1 ks	0,00
57	GA057	-RA2		teplotní čidlo – venkovní, Ni1000/6180ppm, varianta A, rozsah min. -30..100 °C, krytí IP65, vč. montážní soupravy	1 ks	0,00
58	GA058	-RA2		teplotní čidlo – jímkové, Ni1000/6180ppm, délka 120 mm, krytí IP65, vč. jímky 100 mm, G1/2"	5 ks	0,00
59	GA059	-RA2		teplotní čidlo – příložené, Ni1000/6180ppm, krytí IP65, vč. montážní soupravy	4 ks	0,00
60	GA060	-RA2		příložený / nástěnný termostat – IP54, rozsah 0..90 °C, diference 4,5 °C, 1xprepínací, 240 Vac, 5 A / AC1	1 ks	0,00
61	GA061	-RA2		plováčkový spínač – vertikální provedení, plastový Nylon6.6, NO kontakt 250 Vac / 100 Vdc, 15 W	1 ks	0,00
62	GA062	-RA2		detektor výbušných plynů dvoustupňový – prostředí AB4, napájecí napětí 12 Vdc, IP20	1 ks	0,00
63	GA063	-RA2		zdroj na DIN lištu – 230 Vac / 12 Vdc, 16 VA, 2. stupňové vyhodnocení, 2xrelé 230 Vac / 8 A, manuální deblokace	1 ks	0,00
64	GA064	-RA2		havarijní tlačítko rudé do dveří rozvaděče, ø22 mm, rozpínací kontakt	1 ks	0,00
65	GA065	-RA2		havarijní hřibové tlačítko rudé v krabici na zeď, 1 x spínací a 1 x rozpínací kontakt, IP65	1 ks	0,00
66	GA066	-RA3		teplotní čidlo – venkovní, Ni1000/6180ppm, varianta A, rozsah min. -30..100 °C, krytí IP65, vč. montážní soupravy	1 ks	0,00
67	GA067	-RA3		teplotní čidlo – jímkové, Ni1000/6180ppm, délka 120 mm, krytí IP65, vč. jímky 100 mm, G1/2"	1 ks	0,00
68	GA068	-RA3		teplotní čidlo – příložené, Ni1000/6180ppm, krytí IP65, vč. montážní soupravy	1 ks	0,00
69	GA069	-RA4		teplotní čidlo – venkovní, Ni1000/6180ppm, varianta A, rozsah min. -30..100 °C, krytí IP65, vč. montážní soupravy	1 ks	0,00

70	GA070	-RA4		teplotní čidlo – jímkové, Ni1000/6180ppm, délka 120 mm, krytí IP65, vč. jímky 100 mm, G1/2"		1	ks		0,00
71	GA071	-RA4		teplotní čidlo – příložené, Ni1000/6180ppm, krytí IP65, vč. montážní soupravy		1	ks		0,00
72	GA072	-RA5		teplotní čidlo – venkovní, Ni1000/6180ppm, varianta A, rozsah min. -30..100 °C, krytí IP65, vč. montážní soupravy		1	ks		0,00
73	GA073	-RA5		teplotní čidlo – jímkové, Ni1000/6180ppm, délka 120 mm, krytí IP65, vč. jímky 100 mm, G1/2"		1	ks		0,00
74	GA074	-RA5		teplotní čidlo – příložené, Ni1000/6180ppm, krytí IP65, vč. montážní soupravy		1	ks		0,00
75	GA075	-RA6		teplotní čidlo – venkovní, Ni1000/6180ppm, varianta A, rozsah min. -30..100 °C, krytí IP65, vč. montážní soupravy		1	ks		0,00
76	GA076	-RA6		teplotní čidlo – jímkové, Ni1000/6180ppm, délka 120 mm, krytí IP65, vč. jímky 100 mm, G1/2"		1	ks		0,00
77	GA077	-RA6		teplotní čidlo – příložené, Ni1000/6180ppm, krytí IP65, vč. montážní soupravy		1	ks		0,00
78	GA078	-RA7		teplotní čidlo – venkovní, Ni1000/6180ppm, varianta A, rozsah min. -30..100 °C, krytí IP65, vč. montážní soupravy		1	ks		0,00
79	GA079	-RA7		teplotní čidlo – jímkové, Ni1000/6180ppm, délka 120 mm, krytí IP65, vč. jímky 100 mm, G1/2"		1	ks		0,00
80	GA080	-RA7		teplotní čidlo – příložené, Ni1000/6180ppm, krytí IP65, vč. montážní soupravy		2	ks		0,00
81	GA081	-RA8		teplotní čidlo – příložené, Ni1000/6180ppm, krytí IP65, vč. montážní soupravy		4	ks		0,00
			<i>Dispečink</i>						0,00
82	GA082			dvoustupňová přepětová ochrana pro Ethernet Cat.6, konektory RJ45, na DIN		1	ks		0,00
83	GA083			Base 3000 – základní klient lokální – 3000 db		1	ks		0,00
84	GA084			client LAN, WAN, WWW – pro 3000 db		3	ks		0,00
85	GA085			konektor pro konkrétní řídicí systém – 35 % Base		1	ks		0,00
			<i>Akční členy</i>						0,00
86	GA086	-RA1		průmyslový ventilátor – 3400 m ³ /h, průměr 400, 200 Pa, 230 Vac, 50 Hz, 160 W, 0,7 A, IP54		1	ks		0,00
87	GA087	-RA2		průmyslový ventilátor – 1600 m ³ /h, průměr 250, 160 Pa, 230 Vac, 50 Hz, 90 W, 0,45 A, IP44		1	ks		0,00
			<i>Rozvaděče</i>						0,00
88	GA088	-RA1		jistič 1f, char. C – 2 A, 6 kA		1	ks		0,00
89	GA089	-RA1		páčkové výkonové spínače – 1f, 20 A, 10 kA		1	ks		0,00
90	GA090	-RA1		výkonový stykač – cívka 230 Vac, 50 Hz, 2P, 20 A		1	ks		0,00
91	GA091	-RA1		přepětová ochrana kombinovaná pro signály – 6 V		3	ks		0,00
92	GA092	-RA1		přepětová ochrana 3. stupeň (typ 3), 1f průchozí 25 A, bez signalizace		1	ks		0,00
93	GA093	-RA1		tlačítko do dveří rozvaděče, Ø22 mm, spínací kontakt		2	ks		0,00
94	GA094	-RA1		otočný přepínač s aretací AUT/O/RUC černý, 2 x spínací kontakt		1	ks		0,00
95	GA095	-RA1		signálka do dveří rozvaděče zelená, 230 V~, Ø22 mm		1	ks		0,00
96	GA096	-RA1		pomocné relé – ruční aretace polohy zapnuto, cívka 24 Vac, 50 Hz, 4xpřepínací kontakt, 230 Vac, 6 A		1	ks		0,00
97	GA097	-RA1		pomocné relé – ruční aretace polohy zapnuto, cívka 230 Vac, 50 Hz, 4xpřepínací kontakt, 230 Vac, 6 A		20	ks		0,00
98	GA098	-RA1		pátice pro relé PT – 4P		21	ks		0,00
99	GA099	-RA1		svorka řadová – 4 mm ² , barevná, vč. popisu		66	ks		0,00
100	GA100	-RA1		svorka řadová PE – 4 mm ² , žlutozelená, vč. popisu		30	ks		0,00
101	GA101	-RA1		řadová svorkovnice pojistková – 1 A		8	ks		0,00
102	GA102	-RA1		řadová svorkovnice pojistková – 2 A		1	ks		0,00

103	GA103	-RA2		jistič 1f, char. C – 2 A, 6 kA		1	ks		0,00
104	GA104	-RA2		páčkové výkonové spínače – 1f, 20 A, 10 kA		1	ks		0,00
105	GA105	-RA2		výkonový stykač – cívka 230 Vac, 50 Hz, 2P, 20 A		1	ks		0,00
106	GA106	-RA2		přepěťová ochrana kombinovaná pro signály – 6 V		1	ks		0,00
107	GA107	-RA2		přepěťová ochrana typ 3 – s vf filtrem, 16 A, signalizace přepínací kontakt		1	ks		0,00
108	GA108	-RA2		tlačítko do dveří rozvaděče, Ø22 mm, spínací kontakt		2	ks		0,00
109	GA109	-RA2		otočný přepínač s aretací AUT/0/RUC černý, 2 x spínací kontakt		1	ks		0,00
110	GA110	-RA2		signálka do dveří rozvaděče zelená, 230 V~, Ø22 mm		1	ks		0,00
111	GA111	-RA2		pomocné relé – ruční aretace polohy zapnuto, cívka 24 Vac, 50 Hz, 4xřepínací kontakt, 230 Vac, 6 A		1	ks		0,00
112	GA112	-RA2		pomocné relé – ruční aretace polohy zapnuto, cívka 230 Vac, 50 Hz, 4xřepínací kontakt, 230 Vac, 6 A		17	ks		0,00
113	GA113	-RA2		patice pro relé PT – 4P		18	ks		0,00
114	GA114	-RA2		svorka řadová – 4 mm2, barevná, vč. popisu		53	ks		0,00
115	GA115	-RA2		svorka řadová PE – 4 mm2, žlutozelená, vč. popisu		24	ks		0,00
116	GA116	-RA2		řadová svorkovnice pojistková – 1 A		7	ks		0,00
117	GA117	-RA2		řadová svorkovnice pojistková – 2 A		1	ks		0,00
118	GA118	-RA3		rozvaděč nástěnný oceloplechový – 400x600x200, vč. montážního plechu, zámku, držáků,...		1	ks		
119	GA119	-RA3		jistič 1f, char. B – 16 A, 6 kA		1	ks		0,00
120	GA120	-RA3		jistič 1f, char. B – 2 A, 6 kA		1	ks		0,00
121	GA121	-RA3		jistič 1f, char. C – 2 A, 6 kA		3	ks		0,00
122	GA122	-RA3		jistič 1f, char. B – 6 A, 6 kA		1	ks		0,00
123	GA123	-RA3		modulový kolébkový přepínač I-0-II, 250 Vac / 12 Vdc, 6 A, s aretací		3	ks		0,00
124	GA124	-RA3		páčkové výkonové spínače – 1f, 20 A, 10 kA		1	ks		0,00
125	GA125	-RA3		výkonový stykač – cívka 230 Vac, 50 Hz, 2P, 20 A		3	ks		0,00
126	GA126	-RA3		zásuvka na DIN lištu typ E – 230 V / 16 A, IP20, připojení zespodu		1	ks		0,00
127	GA127	-RA3		přepěťová ochrana kombinovaná pro signály – 6 V		2	ks		0,00
128	GA128	-RA3		přepěťová ochrana 3. stupeň (typ 3), 1f průchozí 25 A, bez signalizace		1	ks		0,00
129	GA129	-RA3		dvoustupňová přepěťová ochrana pro Ethernet Cat.6, konektory RJ45, na DIN		1	ks		0,00
130	GA130	-RA3		signálka do dveří rozvaděče žlutá, 230 V~, Ø22 mm		1	ks		0,00
131	GA131	-RA3		svorka řadová – 4 mm2, barevná, vč. popisu		25	ks		0,00
132	GA132	-RA3		svorka řadová PE – 4 mm2, žlutozelená, vč. popisu		12	ks		0,00
133	GA133	-RA3		řadová svorkovnice pojistková – 1 A		4	ks		0,00
134	GA134	-RA3		řadová svorkovnice pojistková – 2 A		1	ks		0,00
135	GA135	-RA3		kabelová průchodka Pg 11 – plastová		9	ks		0,00
136	GA136	-RA3		kabelová průchodka Pg 13,5 – plastová		5	ks		0,00
137	GA137	-RA4		rozvaděč nástěnný oceloplechový – 400x600x200, vč. montážního plechu, zámku, držáků,...		1	ks		0,00
138	GA138	-RA4		jistič 1f, char. B – 16 A, 6 kA		1	ks		0,00
139	GA139	-RA4		jistič 1f, char. B – 2 A, 6 kA		1	ks		0,00
140	GA140	-RA4		jistič 1f, char. C – 2 A, 6 kA		3	ks		0,00
141	GA141	-RA4		jistič 1f, char. B – 6 A, 6 kA		1	ks		0,00
142	GA142	-RA4		modulový kolébkový přepínač I-0-II, 250 Vac / 12 Vdc, 6 A, s aretací		3	ks		0,00
143	GA143	-RA4		páčkové výkonové spínače – 1f, 20 A, 10 kA		1	ks		0,00
144	GA144	-RA4		výkonový stykač – cívka 230 Vac, 50 Hz, 2P, 20 A		3	ks		0,00
145	GA145	-RA4		zásuvka na DIN lištu typ E – 230 V / 16 A, IP20, připojení zespodu		1	ks		0,00
146	GA146	-RA4		přepěťová ochrana kombinovaná pro signály – 6 V		2	ks		0,00
147	GA147	-RA4		přepěťová ochrana 3. stupeň (typ 3), 1f průchozí 25 A, bez signalizace		1	ks		0,00
148	GA148	-RA4		signálka do dveří rozvaděče žlutá, 230 V~, Ø22 mm		1	ks		0,00
149	GA149	-RA4		svorka řadová – 4 mm2, barevná, vč. popisu		27	ks		0,00
150	GA150	-RA4		svorka řadová PE – 4 mm2, žlutozelená, vč. popisu		13	ks		0,00
151	GA151	-RA4		řadová svorkovnice pojistková – 1 A		4	ks		0,00

152	GA152	-RA4		řadová svorkovnice pojistková – 2 A		1	ks		0,00
153	GA153	-RA4		kabelová průchodka Pg 11 – plastová		9	ks		0,00
154	GA154	-RA4		kabelová průchodka Pg 13,5 – plastová		5	ks		0,00
155	GA155	-RA5		rozvaděč nástěnný oceloplechový – 400x600x200, vč. montážního plechu, zámku, držáků,...		1	ks		0,00
156	GA156	-RA5		jistič 1f, char. B – 16 A, 6 kA		1	ks		0,00
157	GA157	-RA5		jistič 1f, char. B – 2 A, 6 kA		1	ks		0,00
158	GA158	-RA5		jistič 1f, char. C – 2 A, 6 kA		3	ks		0,00
159	GA159	-RA5		jistič 1f, char. B – 6 A, 6 kA		1	ks		0,00
160	GA160	-RA5		modulový kolébkový přepínač I-0-II, 250 Vac / 12 Vdc, 6 A, s aretací		3	ks		0,00
161	GA161	-RA5		páčkové výkonové spínače – 1f, 20 A, 10 kA		1	ks		0,00
162	GA162	-RA5		výkonový stykač – cívka 230 Vac, 50 Hz, 2P, 20 A		3	ks		0,00
163	GA163	-RA5		zásuvka na DIN lištu typ E – 230 V / 16 A, IP20, připojení zesponu		1	ks		0,00
164	GA164	-RA5		přepětová ochrana kombinovaná pro signály – 6 V		1	ks		0,00
165	GA165	-RA5		přepětová ochrana 3. stupeň (typ 3), 1f průchozí 25 A, bez signalizace		1	ks		0,00
166	GA166	-RA5		signálka do dveří rozvaděče žlutá, 230 V~, Ø22 mm		1	ks		0,00
167	GA167	-RA5		svorka řadová – 4 mm ² , barevná, vč. popisu		23	ks		0,00
168	GA168	-RA5		svorka řadová PE – 4 mm ² , žlutozelená, vč. popisu		11	ks		0,00
169	GA169	-RA5		řadová svorkovnice pojistková – 1 A		4	ks		0,00
170	GA170	-RA5		řadová svorkovnice pojistková – 2 A		1	ks		0,00
171	GA171	-RA5		kabelová průchodka Pg 11 – plastová		7	ks		0,00
172	GA172	-RA5		kabelová průchodka Pg 13,5 – plastová		5	ks		0,00
173	GA173	-RA6		rozvaděč nástěnný oceloplechový – 400x600x200, vč. montážního plechu, zámku, držáků,...		1	ks		0,00
174	GA174	-RA6		jistič 1f, char. B – 16 A, 6 kA		1	ks		0,00
175	GA175	-RA6		jistič 1f, char. B – 2 A, 6 kA		1	ks		0,00
176	GA176	-RA6		jistič 1f, char. C – 2 A, 6 kA		3	ks		0,00
177	GA177	-RA6		jistič 1f, char. B – 6 A, 6 kA		1	ks		0,00
178	GA178	-RA6		modulový kolébkový přepínač I-0-II, 250 Vac / 12 Vdc, 6 A, s aretací		3	ks		0,00
179	GA179	-RA6		páčkové výkonové spínače – 1f, 20 A, 10 kA		1	ks		0,00
180	GA180	-RA6		výkonový stykač – cívka 230 Vac, 50 Hz, 2P, 20 A		3	ks		0,00
181	GA181	-RA6		zásuvka na DIN lištu typ E – 230 V / 16 A, IP20, připojení zesponu		1	ks		0,00
182	GA182	-RA6		přepětová ochrana kombinovaná pro signály – 6 V		2	ks		0,00
183	GA183	-RA6		přepětová ochrana 3. stupeň (typ 3), 1f průchozí 25 A, bez signalizace		1	ks		0,00
184	GA184	-RA6		signálka do dveří rozvaděče žlutá, 230 V~, Ø22 mm		2	ks		0,00
185	GA185	-RA6		svorka řadová – 4 mm ² , barevná, vč. popisu		25	ks		0,00
186	GA186	-RA6		svorka řadová PE – 4 mm ² , žlutozelená, vč. popisu		12	ks		0,00
187	GA187	-RA6		řadová svorkovnice pojistková – 1 A		4	ks		0,00
188	GA188	-RA6		řadová svorkovnice pojistková – 2 A		1	ks		0,00
189	GA189	-RA6		kabelová průchodka Pg 11 – plastová		8	ks		0,00
190	GA190	-RA6		kabelová průchodka Pg 13,5 – plastová		5	ks		0,00
191	GA191	-RA7		rozvaděč nástěnný oceloplechový – 500x600x200, vč. montážního plechu, zámku, držáků,...		1	ks		0,00
192	GA192	-RA7		jistič 1f, char. B – 16 A, 6 kA		1	ks		0,00
193	GA193	-RA7		jistič 1f, char. B – 2 A, 6 kA		1	ks		0,00
194	GA194	-RA7		jistič 1f, char. C – 2 A, 6 kA		4	ks		0,00
195	GA195	-RA7		jistič 1f, char. B – 6 A, 6 kA		1	ks		0,00
196	GA196	-RA7		modulový kolébkový přepínač I-0-II, 250 Vac / 12 Vdc, 6 A, s aretací		4	ks		0,00
197	GA197	-RA7		páčkové výkonové spínače – 1f, 20 A, 10 kA		1	ks		0,00
198	GA198	-RA7		výkonový stykač – cívka 230 Vac, 50 Hz, 2P, 20 A		4	ks		0,00
199	GA199	-RA7		zásuvka na DIN lištu typ E – 230 V / 16 A, IP20, připojení zesponu		1	ks		0,00
200	GA200	-RA7		přepětová ochrana kombinovaná pro signály – 6 V		1	ks		0,00

201	GA201	-RA7		přepěťová ochrana 3. stupeň (typ 3), 1f průchozí 25 A, bez signalizace	1	ks		0,00
202	GA202	-RA7		signálka do dveří rozvaděče žlutá, 230 V~, Ø22 mm	1	ks		0,00
203	GA203	-RA7		svorka řadová – 4 mm2, barevná, vč. popisu	30	ks		0,00
204	GA204	-RA7		svorka řadová PE – 4 mm2, žlutozelená, vč. popisu	14	ks		0,00
205	GA205	-RA7		řadová svorkovnice pojistková – 1 A	5	ks		0,00
206	GA206	-RA7		řadová svorkovnice pojistková – 2 A	1	ks		0,00
207	GA207	-RA7		kabelová průchodka Pg 11 – plastová	8	ks		0,00
208	GA208	-RA7		kabelová průchodka Pg 13,5 – plastová	7	ks		0,00
209	GA209	-RA8		rozvaděč nástěnný oceloplechový – 400x600x200, vč. montážního plechu, zámku, držáků,...	1	ks		0,00
210	GA210	-RA8		jistič 1f, char. B – 16 A, 6 kA	1	ks		0,00
211	GA211	-RA8		jistič 1f, char. B – 2 A, 6 kA	1	ks		0,00
212	GA212	-RA8		jistič 1f, char. B – 6 A, 6 kA	1	ks		0,00
213	GA213	-RA8		páčkové výkonové spínače – 1f, 20 A, 10 kA	1	ks		0,00
214	GA214	-RA8		zásuvka na DIN lištu typ E – 230 V / 16 A, IP20, připojení zespodu	1	ks		0,00
215	GA215	-RA8		přepěťová ochrana kombinovaná pro signály – 6 V	2	ks		0,00
216	GA216	-RA8		přepěťová ochrana 3. stupeň (typ 3), 1f průchozí 25 A, bez signalizace	1	ks		0,00
217	GA217	-RA8		signálka do dveří rozvaděče žlutá, 230 V~, Ø22 mm	1	ks		0,00
218	GA218	-RA8		svorka řadová – 4 mm2, barevná, vč. popisu	23	ks		0,00
220	GA220	-RA8		řadová svorkovnice pojistková – 1 A	3	ks		0,00
221	GA221	-RA8		řadová svorkovnice pojistková – 2 A	1	ks		0,00
222	GA222	-RA8		kabelová průchodka Pg 11 – plastová	10	ks		0,00
223	GA223	-RA8		kabelová průchodka Pg 13,5 – plastová	2	ks		0,00
224	GA224			další výše nespecifikovaný materiál – DIN lišty, korýtka, držáky, návleky, popisky, štítky, apod	1	soub.		0,00
			<i>Další materiál</i>					0,00
225	GA225			svorková krabička s víčkem na zeď pro 6 svorek, 6 ks svorek, popisy svorek, IP56	5	ks		0,00
			<i>Kabeláž</i>					0,00
226	GA226	-RA1		Cu kabel stíněný PVC – pro čidla	270	m		0,00
227	GA227	-RA1		Cu kabel stíněný PVC – pro čidla	20	m		0,00
228	GA228	-RA1		Cu komunikační kabel stíněný na RS485 venkovní, žíly 4x2x0,5	420	m		0,00
229	GA229	-RA2		Cu kabel stíněný PVC – pro čidla	160	m		0,00
230	GA230	-RA2		Cu kabel stíněný PVC – pro čidla	15	m		0,00
231	GA231	-RA2		Cu komunikační kabel stíněný na RS485 venkovní, žíly 4x2x0,5	280	m		0,00
232	GA232	-RA3		Cu kabel stíněný PVC – pro čidla	30	m		0,00
233	GA233	-RA4		Cu kabel stíněný PVC – pro čidla	50	m		0,00
234	GA234	-RA5		Cu kabel stíněný PVC – pro čidla	30	m		0,00
235	GA235	-RA5		Cu komunikační kabel stíněný na RS485 venkovní, žíly 4x2x0,5	80	m		0,00
236	GA236	-RA6		Cu kabel stíněný PVC – pro čidla	30	m		0,00
237	GA237	-RA7		Cu kabel stíněný PVC – pro čidla	30	m		0,00
238	GA238	-RA7		Cu komunikační kabel stíněný na RS485 venkovní, žíly 4x2x0,5	70	m		0,00
239	GA239	-RA8		Cu kabel silový PVC	20	m		0,00
240	GA240	-RA8		Cu kabel stíněný PVC – pro čidla	140	m		0,00
241	GA241	-RA8		Cu komunikační kabel stíněný na RS485 venkovní, žíly 4x2x0,5	170	m		0,00

242	GA242	D1, D2		Cu datový kabel pro ethernet cat 5E, žíly 4x2x0,5	15	m		0,00
243	GA243			Cu datový kabel pro ethernet cat 5E venkovní, žíly 4x2x0,5	150	m		0,00
244	GA244			elektroinstalační plastové koryto 25x20 mm, bílé, s víkem	320	m		0,00
245	GA245			PVC trubka tuhá – Ø25 mm, světle šedá	660	m		0,00
246	GA246			ohybná plastová PVC trubka LPFLEX – mech odolnost 125 N / 5 cm, Ø vnitřní/vnější 13,5/18,7 mm	100	m		0,00
247	GA247			držáky, vývodky, kolínka, spojovací materiál...	1	soub.		0,00
248	GA248			trubka dvouplošťová korugovaná červení - DN63	210	m		0,00
249	GA249			fólie krycí se znaky elektro červená	200	m		0,00
250	GA250			kanalizační revizní šachta odbočná – 3 vývody, 400 mm / 1 m, pochozí	3	ks		0,00
				Práce a služby				0,00
251	GA251			dodavatelská dokumentace – prováděcí projekt	1	soub.		0,00
252	GA252			dodavatelská dokumentace – skutečné provedení	1	soub.		0,00
253	GA253			uživatelský SW regulátoru a displeje	95	I/O		0,00
254	GA254			vizualizace – rozšíření stávajícího dispečerského pracoviště	1300	db		0,00
255	GA255			montáž a připojení rozvaděče MaR – zapojení a vyzkoušení	1	soub.		0,00
256	GA256			výroba rozvaděče – vnitřní zapojení, oživení, zkouška, doprava na místo	6	soub.		0,00
257	GA257			výroba rozvaděče na místě – vnitřní zapojení, oživení, zkouška, doprava na místo	2	soub.		0,00
258	GA258			montáž čidel – zapojení, odzkoušení – viz. výše	44	ks		0,00
259	GA259			montáž dvoustavových regulátorů – zapojení, odzkoušení – viz. výše	8	ks		0,00
260	GA260			montáž detektoru plynu – zapojení, zprovoznění, odzkoušení – viz. výše	2	ks		0,00
261	GA261			montáž klapkových pohonů – zapojení, odzkoušení – viz. výše	1	ks		0,00
262	GA262			montáž kabelových tras – viz. výše	1	soub.		0,00
263	GA263			montáž kabelů – instalace, připojení na obou koncích, popis na obou koncích, viz. výše	1	soub.		0,00
264	GA264			demontáž stávajícího rozvaděče a zařízení MaR	6	soub.		0,00
265	GA265			demontáž stávající kabeláže a kabelových tras	1	soub.		0,00
266	GA266			výchozí revize dle ČSN 331500	1	soub.		0,00
267	GA267			zprovoznění, zkoušky	1	soub.		0,00
268	GA268			geodetické zaměření	1	soub.		0,00
269	GA269			spolupráce s ostatními dodavateli na zapojování a zkouškách	1	soub.		0,00
270	GA270			koordinace postupu prací s ostatními profesemi	1	soub.		0,00
271	GA271			zaškolení obsluhy	1	soub.		0,00
272	GA272			doprava a přesuny	1	soub.		0,00
273	GA273			další neměřitelné činnosti	1	soub.		0,00

Cena celkem bez DPH:

0,00

V Brně dne 26. 2. 2018

Nabídka určena pro: Věžnice Rapotice

Ing. Jan Blaščík