

OBSAH:




TECHNICKÁ SPRÁVA

- MAR01 - TECHNOLOGICKÁ SCHÉMA
- MAR02 - DISPOZÍCIA
- MAR03 - ROZVÁDZAČ RMD1
- MAR04 - UZEMNENIE A POSPÁJANIE

±0,000 = 192,36m n. m.

INVESTOR:			
Univerzita Komenského v Bratislave Šafárikovo nám. č.6 818 06 Bratislava	 Vysokoškolské mesto Ľ. Štúra - Mlyny UK Staré Grunty 36 841 04 Bratislava		
			
NÁZOV STAVBY: MODERNIZÁCIA A OBNOVA VÝŠKOVÝCH BUDOV - BLOK B VM Ľ. ŠTÚRA, MLYNY UK			
GENERÁLNY PROJEKTANT:	SPRACOVATEĽ ČÁSTI PD:		
VM PROJEKT, s.r.o. Bojnická 3 Bratislava 831 04	epMP, s.r.o. Herlianska 1105/96 093 03 Vranov nad Topľou		
			
KOORDINÁTOR PROJEKTU:	VYPRACOVAL:	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:
Ing. Richard Takáč	Ing. Marek Pačuta	Ing. Marek Pačuta	Ing. Ján Tóth
Ing. Ján Tóth			
STUPEŇ DOKUMENTÁCIE: Dokumentácia pre stavebné povolenie Dokumentácia pre realizáciu stavby		ČÍSLO ZÁKAZKY: 23051DRS	
ČÍSLO SO: SO 01	NÁZOV STAVEBNÉHO OBJEKTU: VÝŠKOVÁ BUDOVA BLOK B	DÁTUM: 03/2024	
ČASŤ PROJEKČNEJ DOKUMENTÁCIE: E.01.08 MERANIE A REGULÁCIA			

±0,000 = 192,36m n. m.

INVESTOR:				Vysokoškolské mesto Ľ. Štúra - Mlyny UK Staré Grunty 36 841 04 Bratislava			
UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE Šafárikovo nám. č.6 818 06 Bratislava							
NÁZOV STAVBY: MODERNIZÁCIA A OBNOVA VÝŠKOVÝCH BUDOV - BLOK B VM Ľ. ŠTÚRA, MLYNY UK							
GENERÁLNY PROJEKTANT:				SPRACOVATEĽ ČÁSTI PD:			
VM PROJEKT, s.r.o. Bojnická 3 Bratislava 831 04				epMP, s.r.o. Herlianska 1105/96 093 03 Vranov nad Topľou			
KOORDINÁTOR PROJEKTU:		VYPRACOVAL:		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:		HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:	
Ing. Richard Takáč		Ing. Marek Pačuta		Ing. Marek Pačuta		Ing. Ján Tóth	
Ing. Ján Tóth							
STUPEŇ DOKUMENTÁCIE: Dokumentácia pre stavebné povolenie Dokumentácia pre realizáciu stavby						ČÍSLO ZÁKAZKY: 23051DRS	
PROFESIA: E.01.08 MERANIE A REGULÁCIA						DÁTUM: 03/2024	
ČÍSLO SO: SO 01 NÁZOV STAVEBNÉHO OBJEKTU: VÝŠKOVÁ BUDOVA BLOK B						FORMÁT: 11xA4	
OBSAH VÝKRESU: VÝPIS SKLADIEB						MIERKA:	
						ČÍSLO VÝKRESU:	

TECHNICKÁ SPRÁVA

OBSAH:

1	VŠEOBECNÁ ČASŤ	2
1.1	PROJEKTOVÉ PODKLADY	2
1.2	ROZSAH PROJEKTU	2
1.3	PREDPISY	2
1.4	NAPĀŤOVÝ SYSTÉM	2
1.5	OCHRANNÉ OPATRENIA PRED ZĀSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41	3
1.6	UZEMNENIE	3
1.7	OCHRANA PROTI RUŠIVÝM VPLYVOM	3
1.8	OCHRANA PRED BLESKOM A PREPĀTÍM	3
1.9	PROSTREDIE	3
1.10	STUPEŇ DODĀVKY ELEKTRICKEJ ENERGIE	4
1.11	ZARADENIE EL. ZARIADENIA	4
1.12	SKRATOVÉ POMERY	4
1.13	ENERGETICKĀ BILANCIA	4
1.14	STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	4
1.15	NEODSTRĀNITEĽNÉ NEBEZPEČENSTVĀ	4
1.16	KÓDOVANIE FARIEB OZNAMOVAČOV A OVLĀDAČOV	5
1.17	NAKLADANIE S ODPADMI	5
2	POPIS RIEŠENIA MAR	7
2.1	POPIS TECHNOLOGICKÉHO PROCESU	7
2.2	POPIS SYSTÉMU RIADENIA TECHNOLOGICKÉHO PROCESU	7
2.3	POPIS RIEŠENIA OBVODOV	7
2.4	POPIS ROZVĀDZAČA	8
2.5	POPIS MONTĀŽE A ROZVODOV	9
2.6	POŽIADAVKY NA INÉ PROFESIE	9
3	BEZPEČNOSŤ PRÁCE A ZĀVEREČNÉ USTANOVENIA	10
4	ZOZNAM KĀBLOV	11

TECHNICKÁ SPRÁVA

1 VŠEOBECNÁ ČASŤ

Projekt rieši meranie a reguláciu, motorickú inštaláciu a zásuvkové rozvody v strojovni Vysokoškolské mesto Ľ. Štúra - Mlyny UK - Blok B.

Každá zmena projektu, zásahy do navrhovaného technického riešenia a rozmnožovanie projektovej dokumentácie podlieha Zákonu č. 185/2015 Z. z. (Autorský zákon) a je podmienené súhlasom autora. Riešenie tohto diela zodpovedá potrebám a požiadavkám investora, ako aj charakteru budúcej prevádzky.

1.1 PROJEKTOVÉ PODKLADY

Pre vypracovanie tohto projektu boli k dispozícii nasledovné podklady:

- katalógové listy a technická dokumentácia od výrobcov zariadení použitých v tomto projekte.
- projekt vykurovania
- protokol o určení vonkajších vplyvov

1.2 ROZSAH PROJEKTU

Projekt rieši

Špecifikáciu, dodávku a montáž nových zariadení MaR.

Dodávku a montáž nového rozvádzača RMD1.

Hlavné pospájanie objektu strojovne

Projekt nerieši

- hlavný prívod
- dodávku a strojnú montáž čerpadiel a ventilov
- Umelé osvetlenie
- predpisy pre komplexné skúšky
- prevádzkové predpisy
- dielenské a montážne výkresy konštrukcií
- špecifikáciu drobného materiálu

1.3 PREDPISY

Táto projektová dokumentácia je spracovaná podľa všetkých t.č. platných predpisov a noriem STN, ktoré sa vzťahujú na zariadenia navrhované v projekte. Dodávka a montáž musí týmto normám zodpovedať.

Ak v čase od vyhotovenia projektu po začatie jeho realizácie príde k zmenám predpisov alebo STN, príp. uplynie doba platnosti projektu podľa vyhlášky, musí odberateľ zabezpečiť jeho revíziu samostatnou objednávkou.

Podľa zákona č. 330/1996 Zb. § 6 pri montáži elektro zariadení nevznikajú nebezpečné odpady a neodstrániteľné nebezpečenstvá.

Zodpovedný projektant tejto projektovej dokumentácie: Ing. Macko č. osvedčenia 0005/30/07/EZ-P-E2-A,B/OSV.

1.4 NAPÄŤOVÝ SYSTÉM

V rámci tohto projektu sú použité tieto napäťové systémy:

3 / PE/N AC 400/230V 50Hz, TN - S .

2/PE AC 24 V, PELV

2/PE DC 24 V, PELV

TECHNICKÁ SPRÁVA

1.5 OCHRANNÉ OPATRENIA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM PODĽA STN 33 2000-4-41

Ochranné opatrenie: Samočinné odpojenie napájania

a) Základná ochrana v normálnej prevádzke

Ochrana pred priamym dotykom živých častí elektrického zariadenia bude riešená niektorou z nasledovných ochrán, podľa toho o aké konkrétne elektrické zariadenie sa jedná:

- ochrana základnou izoláciou živých častí
- ochrana zábranami alebo krytmi

b) Ochrana pri poruche

Ochrana pred nepriamym dotykom neživých častí elektrického zariadenia je zabezpečená samočinným odpojením napájania pri poruche a ochranným pospájaním.

Súčasťou ochrany samočinným odpojením napájania je sústava ochranného pospájania v rámci ktorej sa musia všetky neživé časti inštalácie pomocou ochranných vodičov pripojiť na spoločnú uzemňovaciu sústavu. Miesto pripojenia ochranného vodiča na neživé časti elektrického zariadenia musí vyhovovať STN 33 2000-5-54, čl.543.3 NA.9. Pospájanie je súčasne ochranou pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny.

c) Ochrana proti skratu a preťaženiu

Ochrana proti skratu a preťaženiu navrhovaných el. rozvodov a el. zariadení je riešená ističmi.

Ochranné opatrenie: Malé napätie PELV

a) Základná ochrana a ochrana pri poruche malým napätím PELV

1.6 UZEMNENIE

Elektrické zariadenia a cudzie vodivé časti, t.j. kovové žľaby a kovové montážne konštrukcie budú pospojované vodičom CYA 6mm² Ž/ZL farby (doplňkové pospojovanie) a pripojené do hlavnej uzemňovacej svorkovnice (MET) strojovne.

1.7 OCHRANA PROTI RUŠIVÝM VPLYVOM

Pri kladení káblov je nutné dôsledne oddeliť v trasách káble silnoprúdové od signálnych a komunikačných, minimálna vzdialenosť 150mm.

1.8 OCHRANA PRED BLESKOM A PREPÄTÍM

Ochrana pred bleskom prepätím v objekte je riešená v časti silnoprúd. V napájacích rozvádzačoch, ktoré nie sú predmetom projektu, sú inštalované zvodice prepätia.

V projekte je riešená aj ochrana el. zariadení pred poškodením od elektromagnetických impulzov z blesku podľa STN EN 62305-4 kombinovaným zvodiacom bleskového prúdu triedy T1+T2 (B+C), skúšobný impulzný prúd 20kA, pre ochrannú úroveň ≤ 1,5kV. Tento zvodiac je umiestnený priamo v rozvádzači RMD1. Tiež tu bude umiestnený zvodiac prepätia T3 (D).

Objekt má riešenú ochranu pred bleskom bleskozvodom, ktorú rieši časť silnoprúd.

1.9 PROSTREDIE

Druhy prostredí v priestoroch, kde sa nachádzajú projektované elektrické zariadenia sú označené na dispozičných výkresoch. Krytie použitých elektrických zariadení je navrhnuté podľa STN pre jednotlivé druhy prostredí.

Druhy prostredia boli určené odbornou komisiou podľa STN protokolárne. Protokol sa nachádza v časti elektroinštalácia.

TECHNICKÁ SPRÁVA

1.10 STUPEŇ DODÁVKY ELEKTRICKEJ ENERGIE

Navrhované zariadenie sú zaradené do 3.stupňa dodávky elektrickej energie v zmysle STN 34 1610. Nemusia mať dodávku el. energie zaistovanú zvláštnymi opatreniami a môžu byť pripojené na jediný zdroj (prívod).

1.11 ZARADENIE EL. ZARIADENIA

Elektrická inštalácia podľa miery ohrozenia v zmysle Vyhl. č.508/2009 Z.z., III. časti prílohy č.1 bude technické zariadenie elektrické skupiny B.

1.12 SKRATOVÉ POMERY

Na základe výpočtu skratových pomerov rozvádzača, z ktorého sa realizuje napojenie RMD1 budú skratové prúdy na pripojnici rozvádzača RMD1 do 10kA.

1.13 ENERGETICKÁ BILANCIA

Inštalovaný výkon a predpokladané zaťaženie navrhovaného rozvádzača RMD1:

Inštalovaný výkon celkom $P_i = 2 \text{ kW}$

Výpočtové zaťaženie celkom $P_p = 2 \text{ kW}$

Menovitý prúd pripojníc $I_n = 25 \text{ A}$

1.14 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.

Výstavba elektroinštalácie nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom znečistenia ovzdušia, podzemných vôd, pôdy ani ohrozenia živočíchov.

1.15 NEODSTRÁNITEĽNÉ NEBEZPEČENSTVÁ

Neodstrániteľné nebezpečenstvá od elektrických zariadení pri práci na zariadeniach s nekrytými živými časťami sú eliminované použitím ochranných pomôcok.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození projektovanej stavby:

V zmysle zákona č. 124/2006 Z. z. sa v tejto projektovanej stavbe elektrických rozvodných zariadení môžu vyskytnúť nasledovné neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia:

- úraz osôb elektrickým prúdom do 1000V
- úraz osôb ich pádom
- úraz osôb pošmyknutím sa
- úraz osôb nedostatočne zabezpečeným pracoviskom
- úraz osôb nesprávne zabezpečeným pracoviskom
- úraz osôb pádom rôznych predmetov z výšky
- úraz osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických pomôcok a postupov
- úraz osôb použitím nesprávnych pracovných a ochranných pomôcok
- úraz osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických pomôcok a postupov
- úraz osôb nepoužitím správnych pracovných a ochranných pomôcok
- úraz osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a technologických pomôcok a postupov
- úraz osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a ochranných pomôcok

TECHNICKÁ SPRÁVA

- úraz osôb indukciou napätia z iných zdrojov
- úraz osôb nerešpektovaním zostatkového náboja kondenzátorov.

Pretože neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia sa nedajú úplne vylúčiť, ich obmedzenie alebo zníženie sa dosiahne nasledovnými spôsobmi:

- realizovaním stavby podľa tejto PD a v nej uvádzaných STN
- dodržiavaním bezpečnostných predpisov vyplývajúcich z platných zákonov
- vytýčenie a označenie staveniska, zabezpečenie všetkých otvorov, jám a výkopov podľa vyhlášky č. 147/2013 Z.z.
- použitím len schválených a certifikovaných výrobkov, materiálov a zariadení s príslušnými atestmi – zhodou s CE
- použitím len schválených technologických postupov od výrobcov osadzovaných materiálov a zariadení
- dodržiavaním schválených montážnych predpisov montážnej organizácie prevádzajúcej montážne práce
- realizovanie stavby kvalifikovanými pracovníkmi v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z. z.
- dodržiavaním prevádzkových predpisov prevádzkovateľa projektovaného diela
- vypracovaním prvej a pravidelných revízií a odstránením prípadných závad
- použitím správnych OOP, pracovných pomôcok a pracovných postupov

Na základe vyhodnotenia neodstrániteľných nebezpečenstiev, z hľadiska zaistenia bezpečnosti a zdravia pri práci, je tento projekt elektrickej inštalácie vypracovaný v súlade s technickými požiadavkami, podľa technických predpisov a technických noriem.

1.16 KÓDOVANIE FARIEB OZNAMOVAČOV A OVLÁDAČOV

V zmysle STN EN 61140 núdzový ovládač (STOP tlačítko s aretáciou polohy) musí byť červenej farby. Ostatné ovládače na dverách rozvádzača (prepínače) budú čiernej farby.

Oznamovače sú určené na oznámenie stavu - zariadenie v chode bude opticky signalizované signálkou na dverách rozvádzača bielej farby.

LED diódy poruchovej signalizácie signalizujúce poruchy budú červenej farby.

Farby ovládačov a oznamovačov sú uvádzané aj vo výkresovej časti dokumentácie

1.17 NAKLADANIE S ODPADMI

So vzniknutým odpadom sa bude zaobchádzať v zmysle Zákona 90/2017 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov a Vyhlášky 371/2015 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch, ktoré upravujú povinnosti a práva pri predchádzaní vzniku odpadov a pri nakladaní s odpadmi. Dodávateľ montážnych prác zabezpečí zneškodnenie vzniknutých odpadov prostredníctvom oprávnenej organizácie. Elektronický odpad je nutné zneškodniť prostredníctvom organizácie s autorizáciou v zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch.

Zaradenie a množstvo odpadov sa ustanovuje vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z.

TECHNICKÁ SPRÁVA

Pri realizácii diela môžu vzniknúť tieto odpady:

Číslo skupiny, podskupiny, druhu a poddruhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny, druhu a poddruhu odpadu	Kategória odpadu	Množstvo
17 01	BETÓN, TEHLY, ŠKRIDLY, OBKLADOVÝ MATERIÁL A KERAMIKA		
17 01 01	betón	O	50kg
17 01 02	tehly	O	100kg
17 01 07	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	100kg
17 04	KOVY (VRÁTANE ICH ZLIATIN)		
17 04 01	meď, bronz, mosadz	O	5kg
17 04 02	hliník	O	1kg
17 04 05	železo a oceľ	O	5kg
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	10kg
17 09	INÉ ODPADY ZO STAVIEB A DEMOLÁCIÍ		
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	50kg

2 POPIS RIEŠENIA MAR

2.1 POPIS TECHNOLOGICKÉHO PROCESU

Na druhom podzemnom podlaží bloku B bude vybudovaná nová strojovňa výmenníkovej stanice. Vykurovacía voda do strojovne bude privedená z jestvujúcej výmenníkovej stanice OST. Na novom rozdeľovači a zberači bude päť vykurovacích okruhov:

- Okruh 1, blok A, II.tlakové pásmo
- Okruh 2, blok A, I.tlakové pásmo
- Okruh 3, blok B, západná fasáda
- Okruh 4, blok B, východná fasáda
- Okruh 5, blok C,D,E

Výstupná teplota vody z OST bude riadená podľa ekvitermickej krivky s návrhovou teplotou prívodu 80oC pri $t_e = -11$ oC, alebo konštantnú teplotu prívodu 80 oC.

Výstupná teplota vody zo zmiešavacích okruhov bude doladená ekvitermickým riadením v závislosti od vonkajšej teploty, korigovaná podľa teploty spiatocky.

V mimoprevádzkovom čase budovy a v noci bude navolený automatický útlm výstupnej teploty.

2.2 POPIS SYSTÉMU RIADENIA TECHNOLOGICKÉHO PROCESU

Pre riadenie strojovne bude použitý programovací logický automat firmy – podcentrála riadiaceho systému, umiestnený v rozvádzači RMD1. Na ovládanie bude slúžiť dotykový displej HMI umiestnený na dverách rozvádzača, alebo diaľková správa podcentrály priamo z velína.

Podcentrála riadiaceho systému v rozvádzači RMD1 bude s velínom komunikovať po Ethernete protokolom BACnet/IP. Časť slaboprúdu privedie do rozvádzača RMD1 Ethernetovú zásuvku RJ45. Signály z meračov tepla budú do riadiaceho systému prenášané cez komunikáciu M-Bus a cez prevodník M-Bus na Ethernet.

Tento riadiaci systém bude kumulovať funkciu ekvitermickej regulácie riadenie vykurovacích okruhov a tiež poruchovú signalizáciu.

Na každej vykurovacej vetve bude osadený merač tepla, tlakovo nezávislý regulačný a vyvažovací ventil so servopohonom, čerpadlo a snímač teploty na výstupe vykurovacej vody. Na rozdeľovači bude snímaná teplota vody a na zberači bude snímaná teplota a tlak vody. Okrem toho bude snímaná vonkajšia teplota vzduchu, teplota priestoru VS, zaplavenie a porucha odplynovacieho a doplňovacieho zariadenia.

Tlakovo nezávislé regulačné a vyvažovacie ventily vrátane servopohonov sú v dodávke technológie.

2.3 POPIS RIEŠENIA OBVODOV

Rozsah prístrojového vybavenia MaR korešponduje s technologickou schémou.

Riadenie a regulácia

- Regulácia teploty ÚK

Systém vykurovania je rozdelený do piatich okruhov s ekvitermickou reguláciou teploty vykurovacej vody pre vykurovanie objektu.

TECHNICKÁ SPRÁVA

Na ekvitermickú reguláciu teploty vykurovacej vody bude použitý riadiaci systém. Na ekvitermickú reguláciu sa použije vonkajšia teplota TE8 na severnej stene a meraná teplota príslušného okruhu TE. Výstupom je ovládanie obehového čerpadla M a regulačného ventilu RV.

Všetky čerpadlá umiestnené v strojovni budú v prevádzkovom režime ovládané automaticky pomocou signálov z riadiaceho systému. Voľba režimu automaticky alebo ručne, s nulovou polohou je prepínačmi Aut. - 0 - Ruč. umiestnenými na dverách rozvádzača. Ručná prevádzka sa používa pri revíziách, opravách a skúškach v strojovni, alebo pri poruche riadiaceho systému. Ručné ovládanie je prípustné len pri úkonoch kompetentných pracovníkov.

Štart čerpadla bude signálom z riadiaceho systému priamo do čerpadla. Z čerpadla bude do riadiaceho systému privedený signál poruchy čerpadla a chod čerpadla.

Na základe snímania teploty vody na výstupe príslušného okruhu ÚK a vonkajšej teploty sa budú z riadiaceho systému analógovo ovládať servopohony regulačných ventilov a tým udržiavať ekvitermická krivka v závislosti na vonkajšej teplote a podľa nastaveného časového programu.

Úprava ekvitermickej krivky a pod. sa nastavuje na ovládacej jednotke riadiaceho systému, alebo priamo na velíne.

Poruchová signalizácia a blokovanie napájania

Všetky havarijné a poruchové stavy budú monitorované riadiacim systémom umiestneným v rozvádzači RMD1. Tento nový riadiaci systém pri vyhodnotení havárie vypne čerpadlá. Tento stav sa taktiež zobrazí na displeji. Informácia o aktivácii niektorého z poruchových stavov bude prenášaná po LAN sieti do velína.

Stop tlačítkom SB01 (tlačítko s aretáciou) umiestneným v zmysle STN 07 0703 pri vstupe do strojovne bude blokovanie napájacie napätie pre rozvádzač RMD1.

TA-H 09 – Prehriatie priestoru strojovne

Max teplota v priestore strojovne bude monitorované priestorovým snímačom teploty. Ak je teplota v priestore strojovne vyššia než 40°C tak sa aktivuje poruchová signalizácia.

TA-H 06 – Prehriatie výstupu tepelných čerpadiel

Max teplota výstupu vody z OST bude monitorovaná snímačom teploty. Osadený bude na prírodné potrubie. Pri prehriatí sa aktivuje sa poruchová signalizácia.

PA-LL 01 – Havarijný tlak v systéme UK

Min. tlak v systéme UK (min. tlak určí profesia vykurovanie) bude monitorovaný snímačom. Pri náhlom poklese tlaku sa aktivuje poruchová signalizácia.

LA-H 01 – Zaplavenie podlahy strojovne

Únik vody zo systému bude monitorovaný pomocou ponorných elektród umiestnených 5mm nad podlahou. Pri zaplavení sa aktivuje aktivuje poruchová signalizácia.

2.4 POPIS ROZVÁDZAČA

Rozvádzač strojovne s označením RMD1 bude mať rozmery 800x1800x400 mm (šxvxh) s prívodmi, vývodmi zhora a krytím IP40/20. Rozvádzač bude umiestnený v strojovni výmenníkovej stanice v II. Suteréne.

Jadrom rozvádzača je programovateľný automat, ktorý na základe informácií zo vstupov rieši regulačné obvody, signalizuje poruchové a havarijné stavy a v prípade havárie aj odstavuje strojovňu z

TECHNICKÁ SPRÁVA

prevádzky. Rozvádzač obsahuje aj istiace a spínacie prvky pre niektoré typické napájacie vývody potrebné v strojovni.

Na dverách rozvádzača sa budú nachádzať ovládacie a signalizačné prvky čerpadiel a ovládací HMI panel.

Núdzové vypnutie EZ strojovne napojené z RMD1, v prípadoch ohrozenia bezpečnosti obsluhy resp. technologických zariadení strojovne, bude možné urobiť vypínačom (Hlavný vypínač) umiestneným rozvádzači RMD1.

Stop tlačítkom (tlačítko s aretáciou) umiestneným v zmysle STN 07 0703 pri vstupe do strojovne bude blokové napájacie napätie pre zariadenia strojovne v RMD1.

Taktiež bude obsahovať bezpečnostný ochranný transformátor 230V AC/24V AC /16, ktorý spĺňa požiadavky STN EN 60742 pre SELV.

Napájanie rozvádzača RMD1 bude z existujúceho rozvádzača silnoprúdu RH káblom CYKY-J 5x2,5.

2.5 POPIS MONTÁŽE A ROZVODOV

Na napájanie čerpadiel a ovládanie zmiešavacieho ventilu budú použité celoplastové silové káble príslušného prierezu a počtu žíl.

Ohybné káble JYTY príslušného prierezu a počtu žíl budú použité pre vedenie analógových signálov. Kabeláž bude vedená v plastových žľaboch LV80/40 a 40/40.

V súbehu s rozvodmi silnoprúdu je potrebné dodržať vzájomnú minimálnu vzdialenosť 400mm. V rámci ukladania káblov budú signalizačné káble uložené zvlášť od napájacích káblov.

Mimo hlavných trás budú káble chránené uložením do ochranných samozhášacích PVC trubiek. Zvislé odbočenia budú vedené cez vývodky Pg11 resp. Pg13,5 a ohybné trúbky UNIVOLT - FX16 k strojom a prístrojom. Pre ich upevnenie k stene budú použité upevňovacie klipy UNIVOLT - CL16.

Výstup káblov z strojovne riešiť rozoberateľný tak, že sa vytvorí otvor, ktorý bude potom zatmelený a utesnený.

Káble budú na oboch koncoch označené kovovými štítkami a jednotlivé žily návlečkami s popisom. Uzemnenia prístrojov je potrebné previesť ochranným vodičom na najbližšie uzemnenie.

2.6 POŽIADAVKY NA INÉ PROFESIE

Dodávateľ strojnej časti zabezpečí:

- návarky pre snímače teploty
- odber tlaku
- zabudovanie trojcestných zmiešavačov
- dodávku a zabudovanie čerpadiel

3 BEZPEČNOSŤ PRÁCE A ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

Montáž a údržbu el. zariadení môže vykonávať len oprávnený subjekt, ktorý vlastní oprávnenie vydané Orgánom inšpekcie práce v zmysle Vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.. Obsluhu elektrického zariadenia, t.j. ovládanie - zapínanie a vypínanie obvodov inštalácie môžu robiť osoby bez elektrotechnickej kvalifikácie, minimálne však poučené (§17 - Vyhláška MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.). Obsluhou tých častí zariadenia, kde by obsluha mohla prísť do styku s časťami pod napätím, môžu byť poverené len osoby z elektrotechnickou kvalifikáciou s odbornou spôsobilosťou podľa Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. (§17-19).

V zmysle zákona NR SR č. 124/2006 Z.z., vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z a STN 33 1500 je povinnosťou vykonávať na elektrických zariadeniach pravidelné kontroly za účelom zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

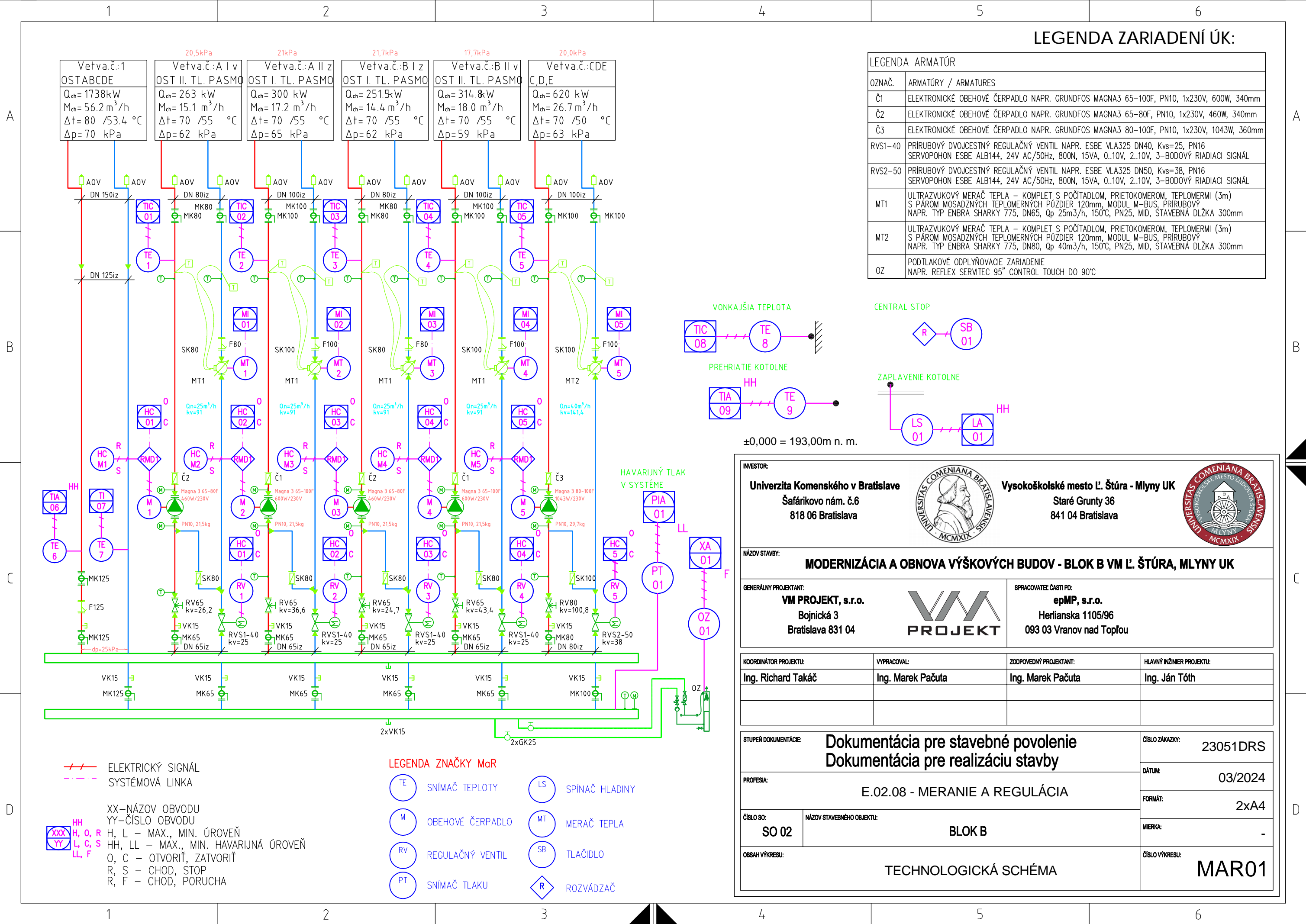
Po montáži, pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky, musí byť vykonaná Prvá odborná prehliadka a odborná skúška (Východisková revízia). Výstupom východiskovej revízie je písomný doklad – Správa o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške. El. zariadenie sa smie uviesť do prevádzky iba v prípade, že východisková revízia je s kladným výsledkom (záverom).

Na prevádzkovaných elektrických zariadeniach sa musí periodicky vykonávať Pravidelná odborná prehliadka a odborná skúška (Periodická revízia) a to v predpísaných lehotách počas celej životnosti elektrického zariadenia. Po vykonaní východiskovej revízie vypracuje elektrotechnik špecialista (revízny technik) Správu o periodickej odbornej prehliadke a odbornej skúške. Lehoty vykonávania periodických revízií sa musia dodržať podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. príloha č.8 a STN 33 1500 Tabuľka 1, 2, 3. Tieto musí zabezpečiť prevádzkovateľ zariadenia.

TECHNICKÁ SPRÁVA

4 ZOZNAM KÁBLOV

Číslo kábla	Typ kábla	Smerovanie kábla		Dĺžka m
WL RMD1	N2XH-J 5x2,5 mm ²	RH	RMD1	20
WL TS	CHKE-V O 3x1,5 mm ²	RMD1	Tlačidlo CS	10
WL OZ	CYKY-J 3x2,5 mm ²	RMD1	ODPLYŇOVACIE ZARIADENIE OZ	20
WL M1	CYKY-J 3x1,5 mm ²	RMD1	Čerpadlo UK1 - A I	20
WS M1.1	JYTY-O 2x1 mm ²	RMD1	Čerpadlo UK1 - A I	20
WS M1.2	JYTY-O 2x1 mm ²	RMD1	Čerpadlo UK1 - A I	20
WL M2	CYKY-J 3x1,5 mm ²	RMD1	Čerpadlo UK2 - A II	20
WS M2.1	JYTY-O 2x1 mm ²	RMD1	Čerpadlo UK2 - A II	20
WS M2.2	JYTY-O 2x1 mm ²	RMD1	Čerpadlo UK2 - A II	20
WL M3	CYKY-J 3x1,5 mm ²	RMD1	Čerpadlo UK3 - B I	20
WS M3.1	JYTY-O 2x1 mm ²	RMD1	Čerpadlo UK3 - B I	20
WS M3.2	JYTY-O 2x1 mm ²	RMD1	Čerpadlo UK3 - B I	20
WL M4	CYKY-J 3x1,5 mm ²	RMD1	Čerpadlo UK4 - B II	20
WS M4.1	JYTY-O 2x1 mm ²	RMD1	Čerpadlo UK4 - B II	20
WS M4.2	JYTY-O 2x1 mm ²	RMD1	Čerpadlo UK4 - B II	20
WL M5	CYKY-J 3x1,5 mm ²	RMD1	Čerpadlo UK5 - CDE	20
WS M5.1	JYTY-O 2x1 mm ²	RMD1	Čerpadlo UK5 - CDE	20
WS M5.2	JYTY-O 2x1 mm ²	RMD1	Čerpadlo UK5 - CDE	20
MT15	JYTY-O 3 x 1	RMD1	Merače tepla MT1 až MT5	30
WS RV1	JYTY-O 4x1 mm ²	RMD1	Regulačný ventil RV1	20
WS RV2	JYTY-O 4x1 mm ²	RMD1	Regulačný ventil RV2	20
WS RV3	JYTY-O 4x1 mm ²	RMD1	Regulačný ventil RV3	20
WS RV4	JYTY-O 4x1 mm ²	RMD1	Regulačný ventil RV4	20
WS RV5	JYTY-O 4x1 mm ²	RMD1	Regulačný ventil RV5	20
WS OZ	JYTY-O 2x1 mm ²	RMD1	Odplyňovacie zariadenie OZ	20
WS LS01	JYTY-O 4x1 mm ²	RMD1	Snímač zaplavenia priestoru	20
WS TE1	JYTY-O 2x1 mm ²	RMD1	Sn. teploty vody UK, okruh 1, blok A,	20
WS TE2	JYTY-O 2x1 mm ²	RMD1	Sn. teploty vody UK, okruh 2, blok A	20
WS TE3	JYTY-O 2x1 mm ²	RMD1	Sn. teploty vody UK, okruh 3, blok B	20
WS TE4	JYTY-O 2x1 mm ²	RMD1	Sn. teploty vody UK, okruh 4, blok B	20
WS TE5	JYTY-O 2x1 mm ²	RMD1	Sn. teploty vody UK, okruh 5, blok C,D,E	20
WS TE6	JYTY-O 2x1 mm ²	RMD1	Sn. teploty vody UK, rozdeľovač UK	20
WS TE7	JYTY-O 2x1 mm ²	RMD1	Sn. teploty vody UK, zberač UK	20
WS TE8	JYTY-O 2x1 mm ²	RMD1	Snímač vonkajšej teploty	30
WS TE9	JYTY-O 2x1 mm ²	RMD1	Snímač teploty priestoru	6
WS PT01	JYTY-O 4x1 mm ²	RMD1	Snímač tlaku systému UK na zberači UK	20



LEGENDA ZARIADENÍ ÚK:

LEGENDA ARMATÚR	
OZNAČ.	ARMATÚRY / ARMATURES
Č1	ELEKTRONICKÉ OBEHOVÉ ČERPADLO NAPR. GRUNDFOS MAGNA3 65–100F, PN10, 1x230V, 600W, 340mm
Č2	ELEKTRONICKÉ OBEHOVÉ ČERPADLO NAPR. GRUNDFOS MAGNA3 65–80F, PN10, 1x230V, 460W, 340mm
Č3	ELEKTRONICKÉ OBEHOVÉ ČERPADLO NAPR. GRUNDFOS MAGNA3 80–100F, PN10, 1x230V, 1043W, 360mm
RVS1–40	PRÍRUBOVÝ DVOJCESTNÝ REGULAČNÝ VENTIL NAPR. ESBE VLA325 DN40, Kvs=25, PN16 SERVOPOHON ESBE ALB144, 24V AC/50Hz, 800N, 15VA, 0..10V, 2..10V, 3–BODOVÝ RIADIACI SIGNÁL
RVS2–50	PRÍRUBOVÝ DVOJCESTNÝ REGULAČNÝ VENTIL NAPR. ESBE VLA325 DN50, Kvs=38, PN16 SERVOPOHON ESBE ALB144, 24V AC/50Hz, 800N, 15VA, 0..10V, 2..10V, 3–BODOVÝ RIADIACI SIGNÁL
MT1	ULTRAZVUKOVÝ MERAČ TEPLA – KOMPLET S POČÍTADLOM, PRIETOKOMEROM, TEPLOMERMI (3m) S PÁROM MOSADZNYCH TEPLOMERNÝCH PÚZDIER 120mm, MODUL M–BUS, PRÍRUBOVÝ NAPR. TYP ENBRA SHARKY 775, DN65, Qp 25m3/h, 150°C, PN25, MID, STAVEBNÁ DĹŽKA 300mm
MT2	ULTRAZVUKOVÝ MERAČ TEPLA – KOMPLET S POČÍTADLOM, PRIETOKOMEROM, TEPLOMERMI (3m) S PÁROM MOSADZNYCH TEPLOMERNÝCH PÚZDIER 120mm, MODUL M–BUS, PRÍRUBOVÝ NAPR. TYP ENBRA SHARKY 775, DN80, Qp 40m3/h, 150°C, PN25, MID, STAVEBNÁ DĹŽKA 300mm
OZ	PODTLAKOVÉ ODPLYŇOVACIE ZARIADENIE NAPR. REFLEX SERVITEC 95” CONTROL TOUCH DO 90°C

±0,000 = 193,00m n. m.

INVESTOR:

Univerzita Komenského v Bratislave
Šafárikovo nám. č.6
818 06 Bratislava

YVSOKOŠKOLSKÉ MESTO Ľ. ŠTÚRA - MLYNY UK

Staré Grunty 36
841 04 Bratislava

UNIVERSITAS COMENIANA BRATISLAVENSIS

UNIVERSITÄT KOMENSKÝ BRATISLAVA

NÁZOV STAVBY:

MODERNIZÁCIA A OBNOVA VÝŠKOVÝCH BUDOV - BLOK B VM Ľ. ŠTÚRA, MLYNY UK

GENERÁLNY PROJEKTANT:

VM PROJEKT, s.r.o.
Bojnická 3
Bratislava 831 04

SPRACOVATEĽ ČASTÍ PD:

epMP, s.r.o.
Herlianska 1105/96
093 03 Vranov nad Topľou

KOORDINÁTOR PROJEKTU:

Ing. Richard Takáč

VYPRACOVAL:

Ing. Marek Pačuta

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:

Ing. Marek Pačuta

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:

Ing. Ján Tóth

STUPEŇ DOKUMENTÁCIE:

Dokumentácia pre stavebné povolenie
Dokumentácia pre realizáciu stavby

PROFESIA:

E.02.08 - MERANIE A REGULÁCIA

ČÍSLO SO:

SO 02

NÁZOV STAVEBNÉHO OBJEKTU:

BLOK B

OBSAH VÝKRESU:

TECHNOLOGICKÁ SCHÉMA

ČÍSLO ZÁKAZKY:

23051DRS

DÁTUM:

03/2024

FORMÁT:

2xA4

MIERKA:

-

ČÍSLO VÝKRESU:

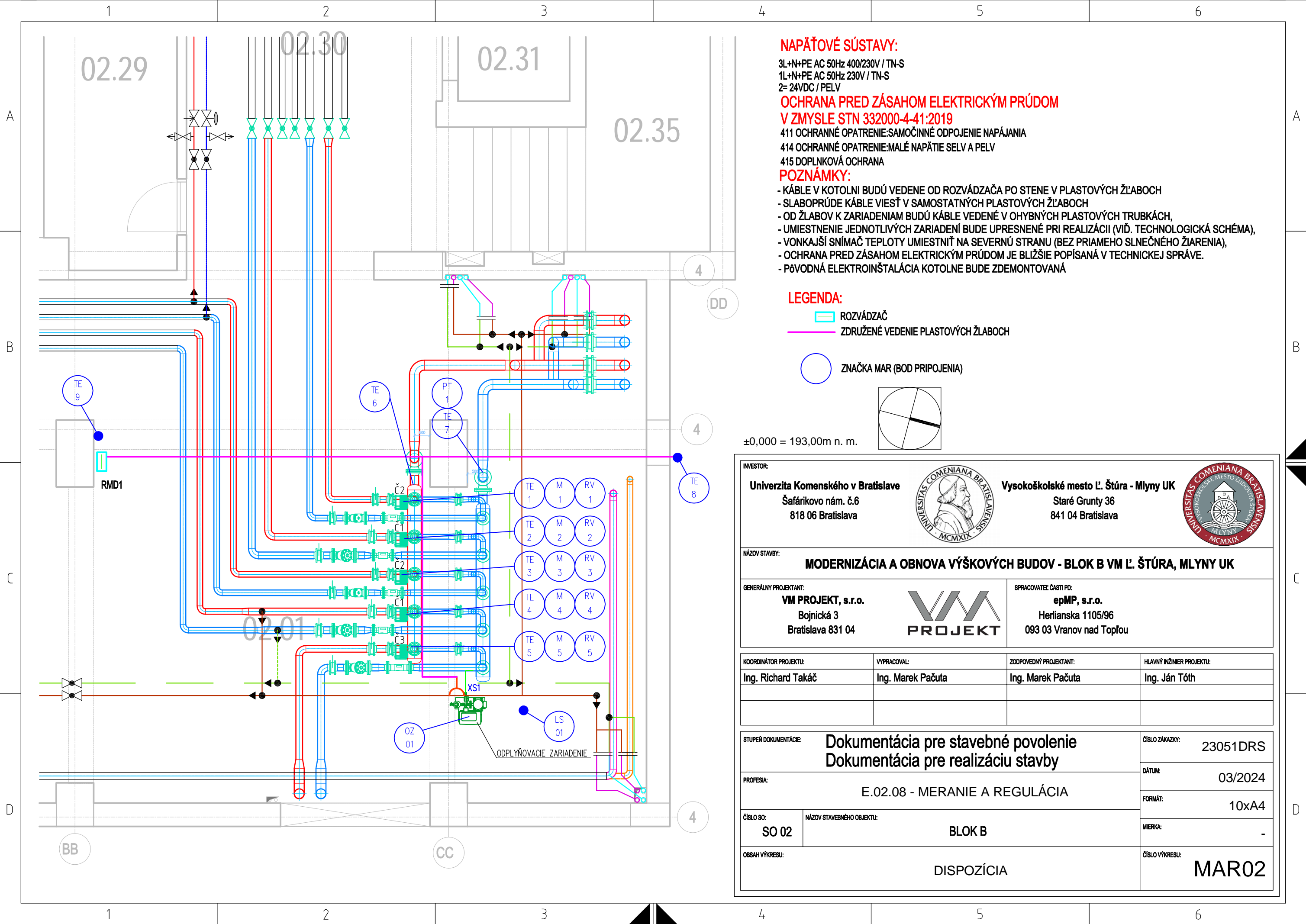
MAR01

LEGENDA ZNAČKY MaR	
TE	SNÍMAČ TEPLOTY
LS	SPÍNAČ HLADINY
M	OBEHOVÉ ČERPADLO
MT	MERAČ TEPLA
RV	REGULAČNÝ VENTIL
SB	TLAČIDLO
PT	SNÍMAČ TLAKU
R	ROZVÁDZAČ

--- ELEKTRICKÝ SIGNÁL
--- SYSTÉMOVÁ LINKA

XX--NÁZOV OBVODU
YY--ČÍSLO OBVODU

HH, O, R H, L – MAX., MIN. ÚROVEŇ
HH, LL – MAX., MIN. HAVARIJNÁ ÚROVEŇ
O, C – OTVORIŤ, ZATVORIŤ
R, S – CHOD, STOP
R, F – CHOD, PORUCHA



NAPĀŤOVÉ SÚSTAVY:

3L+N+PE AC 50Hz 400/230V / TN-S
1L+N+PE AC 50Hz 230V / TN-S
2= 24VDC / PELV

**OCHRANA PRED ZĀSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM
V ZMYSLE STN 332000-4-41:2019**

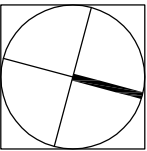
411 OCHRANNÉ OPATRENIE:SAMOČINNÉ ODPOJENIE NAPĀJANIA
414 OCHRANNÉ OPATRENIE:MALÉ NAPĀTIE SELV A PELV
415 DOPLNKOVĀ OCHRANA

POZNĀMKY:

- KĀBLE V KOTOLNI BUDÚ VEDENE OD ROZVĀDZAČA PO STENE V PLASTOVÝCH ŽĽABOCH
- SLABOPRÚDE KĀBLE VIESŤ V SAMOSTATNÝCH PLASTOVÝCH ŽĽABOCH
- OD ŽĽABOV K ZARIADENIAM BUDÚ KĀBLE VEDENÉ V OHYBNÝCH PLASTOVÝCH TRUBKÁCH,
- UMIESTNENIE JEDNOTLIVÝCH ZARIADENÍ BUDE UPRESNENÉ PRI REALIZÁCII (VIĎ. TECHNOLOGICKĀ SCHÉMA),
- VONKAJŠÍ SNÍMAČ TEPLOTY UMIESTNIŤ NA SEVERNÚ STRANU (BEZ PRIAMEHO SLNEČNÉHO ŽIARENIA),
- OCHRANA PRED ZĀSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM JE BLIŽŠIE POPÍSANÁ V TECHNICKEJ SPRÁVE.
- PŮVODNĀ ELEKTROINŠTALĀCIA KOTOLNE BUDE ZDEMONTOVANĀ

LEGENDA:

- ROZVĀDZAČ
- ZDRUŽENÉ VEDENIE PLASTOVÝCH ŽĽABOCH
- ZNAČKA MAR (BOD PRIPOJENIA)



±0,000 = 193,00m n. m.

INVESTOR: Univerzita Komenského v Bratislave Šafárikovo nám. č.6 818 06 Bratislava		 Vysokoškolské mesto Ľ. Štúra - Mlyny UK Staré Grunty 36 841 04 Bratislava			
NÁZOV STAVBY: MODERNIZÁCIA A OBNOVA VÝŠKOVÝCH BUDOV - BLOK B VM Ľ. ŠTÚRA, MLYNY UK					
GENERÁLNY PROJEKTANT: VM PROJEKT, s.r.o. Bojnická 3 Bratislava 831 04		 SPRACOVATEĽ ČASTI PD: epMP, s.r.o. Herlianska 1105/96 093 03 Vranov nad Topľou			
KOORDINÁTOR PROJEKTU:	VYPRACOVAL:	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:		
Ing. Richard Takáč	Ing. Marek Pačuta	Ing. Marek Pačuta	Ing. Ján Tóth		
STUPEŇ DOKUMENTÁCIE:		Dokumentácia pre stavebné povolenie Dokumentácia pre realizáciu stavby		ČÍSLO ZÁKAZKY: 23051DRS	
PROFESIA:		E.02.08 - MERANIE A REGULÁCIA		DÁTUM: 03/2024	
ČÍSLO SO:	NÁZOV STAVEBNÉHO OBJEKTU:			FORMÁT:	
SO 02	BLOK B			10xA4	
OBSAH VÝKRESU:				MIERKA:	
DISPOZÍCIA				-	
				ČÍSLO VÝKRESU: MAR02	

NAPĚŤOVÉ SÚSTAVY:

3L+N+PE AC 50Hz 400/230V / TN-S

2= 24VDC / PELV

2= 12VDC / SELV

Rozvádzač kotolne RMD1

Kompaktná rozvádzačová skriňa

800x1800x300 mm (švxh)

prívod vývod zhora, dvere lavé, farba RAL 7035

krytie IP 40/20, In=25A

Označenie a popis ovládacieho prvku

SB1 - HLAVNÝ VYPÍNAČ

HL0 - ZELENÁ SIGNÁLKA - POD NAPÄTÍM

HL11 - CHOD ČERPADLA UK1

SA11 - PREPÍNAČ "A"/"0"/"1" OVL.ČERPADLA UK1

HL12 - CHOD ČERPADLA UK2

SA12 - PREPÍNAČ "A"/"0"/"1" OVL.ČERPADLA UK2

HL13 - CHOD ČERPADLA UK3

SA13 - PREPÍNAČ "A"/"0"/"1" OVL.ČERPADLA UK3

HL14 - CHOD ČERPADLA UK4

SA14 - PREPÍNAČ "A"/"0"/"1" OVL.ČERPADLA UK4

HL15 - CHOD ČERPADLA UK5

SA15 - PREPÍNAČ "A"/"0"/"1" OVL.ČERPADLA UK5

OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM V ZMYSLE STN 332000-4-41

411 OCHRANNÉ OPATRENIE: SAMOČINNÉ ODPOJENIE NAPÁJANIA

411.2 POŽIADAVKY NA ZÁKLADNÚ OCHRANU

A.1 ZÁKLADNÁ IZOLÁCIA ŽIVÝCH ČASTÍ

A.2 ZÁBRANY ALEBO KRYTY

411.3 POŽIADAVKY NA OCHRANU PRI PORUCHE

411.3.1 OCHRANNÉ UZEMNENIE A OCHRANNÉ POSPÁJANIE

411.3.2 SAMOČINNÉ ODPOJENIE PRI PORUCHE

414 OCHRANNÉ OPATRENIE: MALÉ NAPÄTIE SELV A PELV

414.2 POŽIADAVKY NA ZÁKLADNÚ OCHRANU A OCHRANU PRI PORUCHE

- MENOVITÉ NAPÄTIE NEMÔŽE PRESIAHNÚŤ HORNÚ HRANICU NAPĚŤOVÉHO PÁSM A I,




- NAPÁJANIE SA REALIZUJE Z JEDNÉHO ZO ZDROJOV UVEDENÝCH V 414.3 A

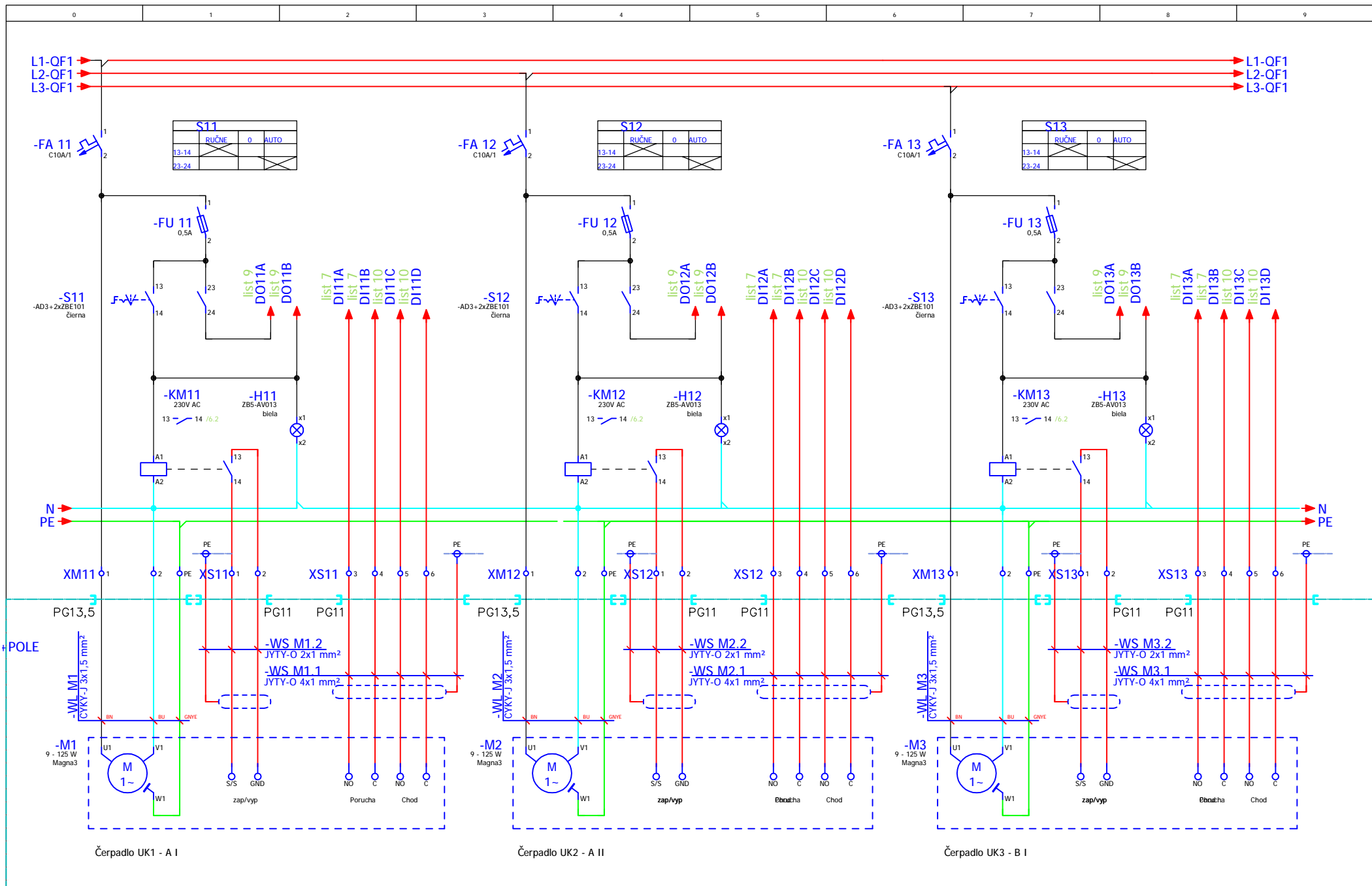
- SÚ SPLNENÉ PODMIENKY UVEDENÉ V 414.4.

415 DOPLNKOVÁ OCHRANA

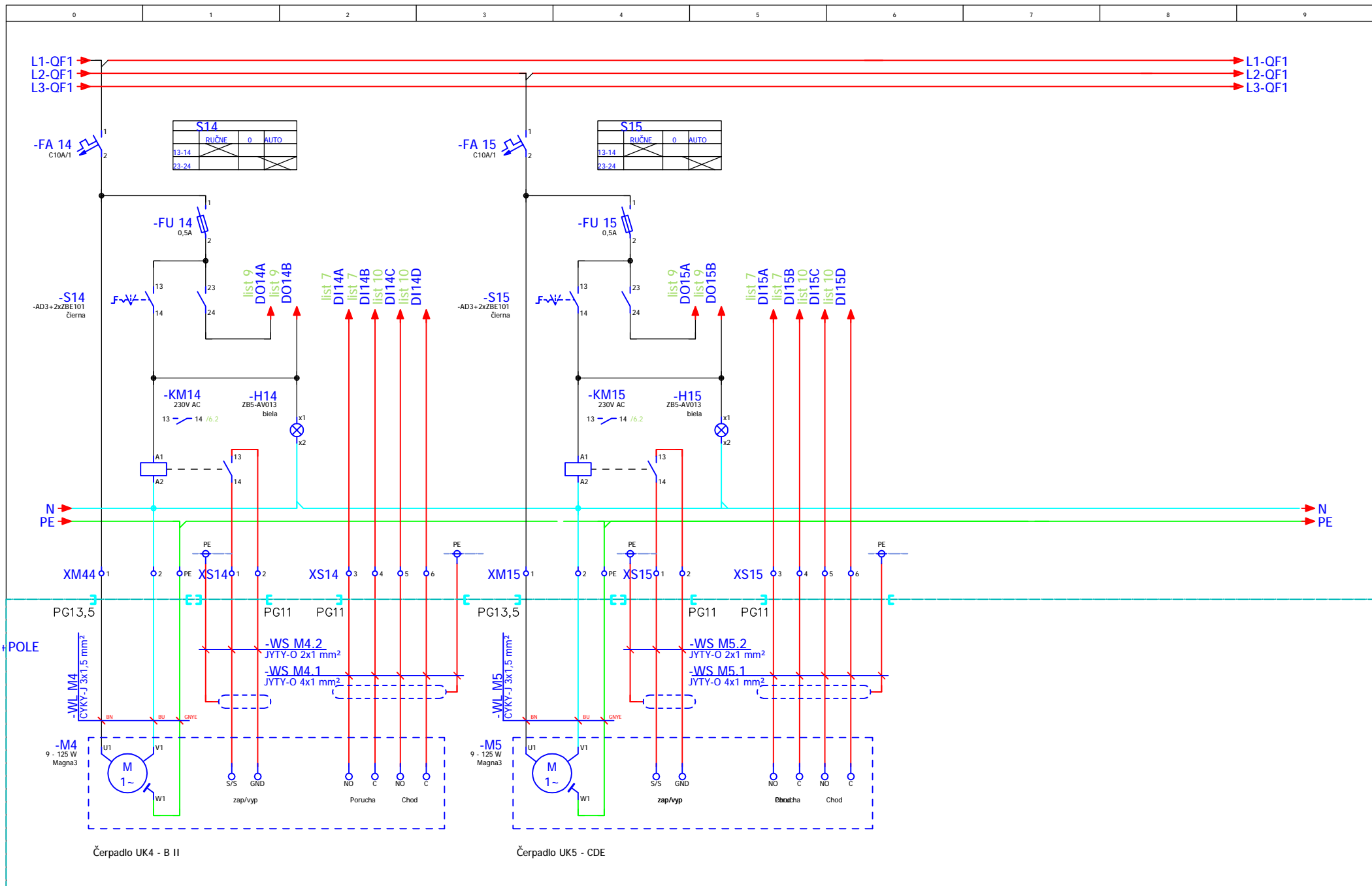
415.1 DOPLNKOVÁ OCHRANA: PRÚDOVÉ CHRÁNIČE (RCD)

415.2 DOPLNKOVÁ OCHRANA: DOPLNKOVÉ OCHRANNÉ POSPÁJANIE

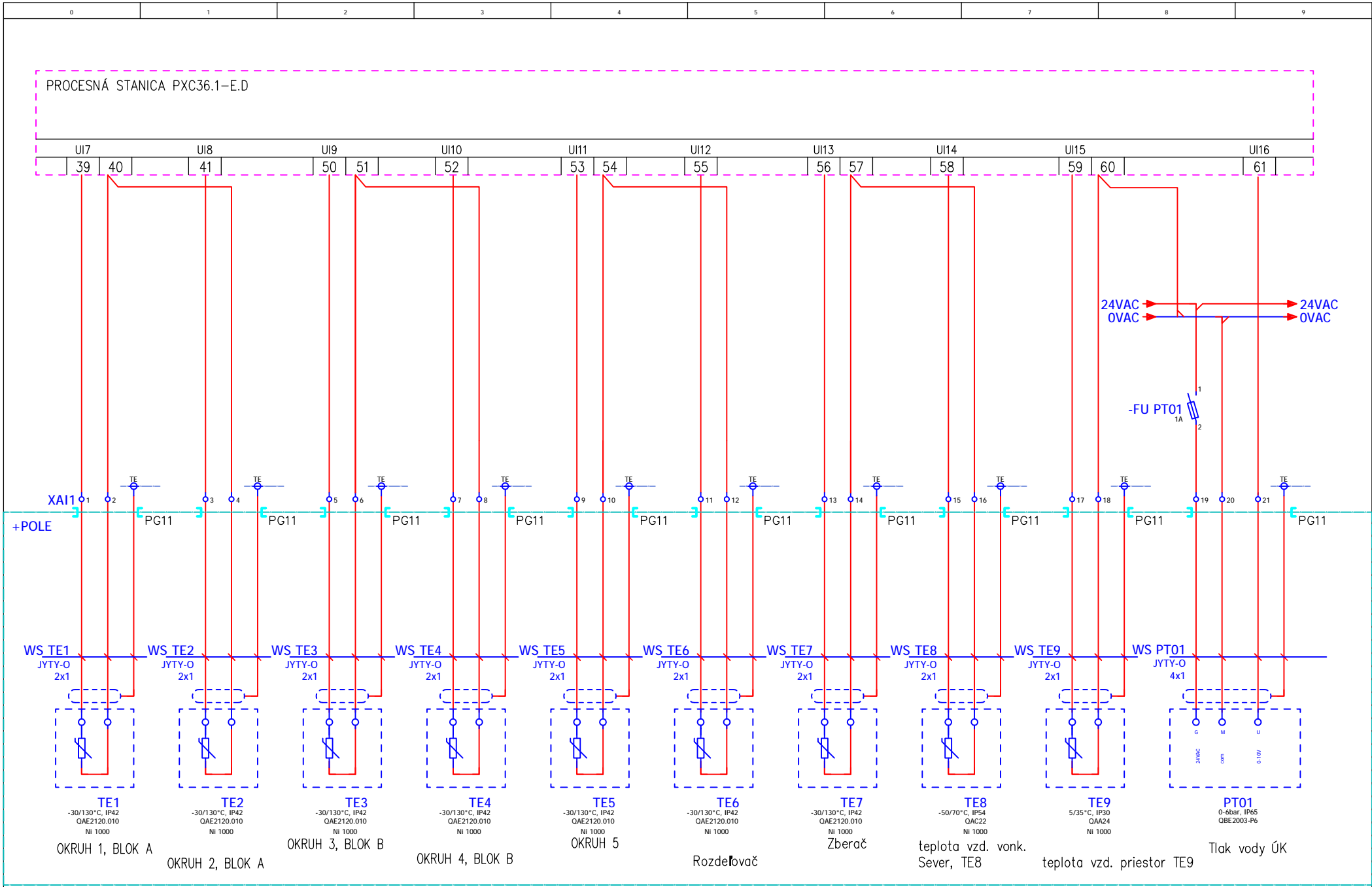
INVESTOR: Univerzita Komenského v Bratislave Šafárikovo nám. č.6 818 06 Bratislava				Vysokoškolské mesto Ľ. Štúra - Mlyny UK Staré Grunty 36 841 04 Bratislava			
NÁZOV STAVBY: MODERNIZÁCIA A OBNOVA VÝŠKOVÝCH BUDOV - BLOK B VM Ľ. ŠTÚRA, MLÝNY UK							
GENERÁLNY PROJEKTANT: VM PROJEKT, s.r.o. Bojnická 3 Bratislava 831 04						SPRACOVATEĽ ČASTÍ PD: epMP, s.r.o. Herlianska 1105/96 093 03 Vranov nad Topľou	
KOORDINÁTOR PROJEKTU: Ing. Richard Takáč		VYPRACOVAL: Ing. Marek Pačúta		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. Marek Pačúta		HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. Ján Tóth	
STUPEŇ DOKUMENTÁCIE: Dokumentácia pre stavebné povolenie Dokumentácia pre realizáciu stavby							
PROFESIA: E.02.08 - MERANIE A REGULÁCIA							
ČÍSLO SO: SO 02		NÁZOV STAVEBNÉHO OBJEKTU: BLOK B				ČÍSLO ZÁKAZKY: 23051DRS	
OBSAH VÝKRESU: ROZVÁDZAČ RMD1						DÁTUM: 03/2024	
						FORMÁT: 10xA4	
						MIERKA: -	
						ČÍSLO VÝKRESU: MAR03	



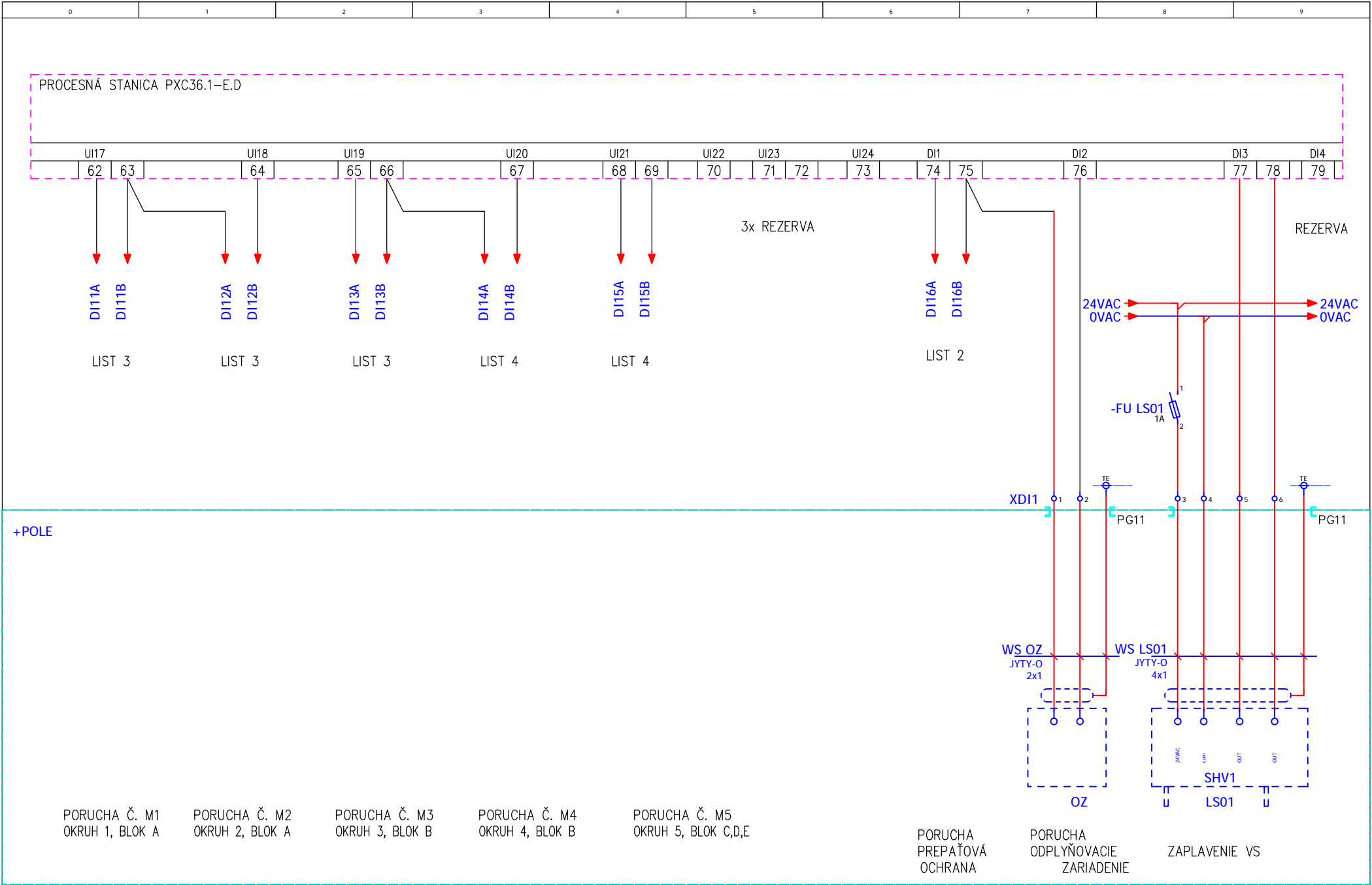
ZHOTOVITEĽ/CONTRACTOR	STAVBA/ PROJECT TITLE:	NÁZOV VÝKRESU/ DRAWING TITLE: Zapojovacie schémy RMD1				PS/SO: MaR	
	MODERNIZÁCIA A OBNOVA VÝŠKOVÝCH BUDOV - BLOK B VM Ľ. ŠTÚRA, MLYNY UK	Napájanie čerpadiel				Č. ZÁK./P.No.: 23051DRS	
		ARCHÍVNE ČÍSLO/ARCHIV No.: 23051DRS-M03	REVÍZIA/REV. No.: 0	Dátum/Date: 03/2024	LIST/SHEET: 3 / 10		



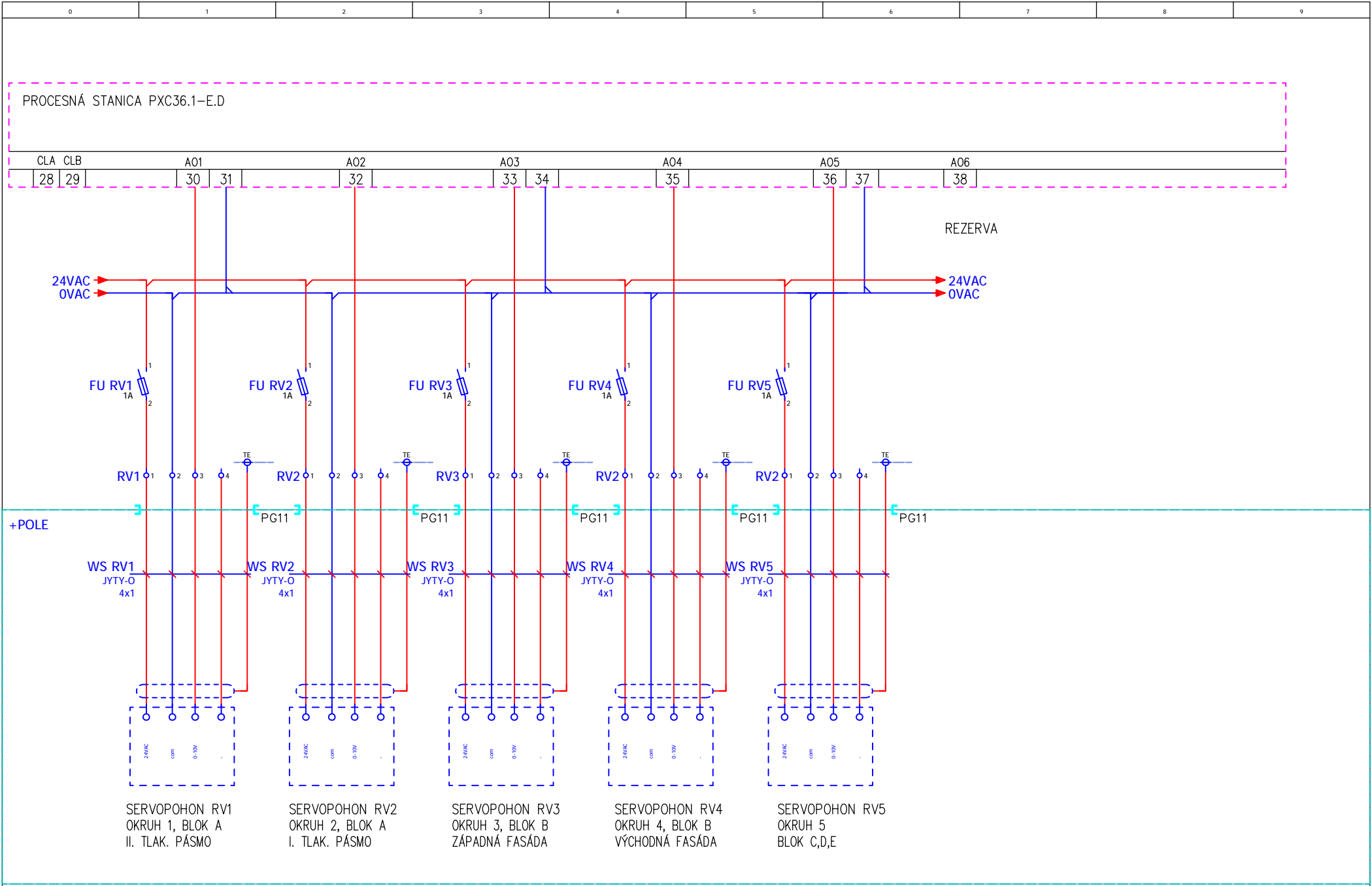
ZHOTOVITEĽ/CONTRACTOR	STAVBA/ PROJECT TITLE:	NÁZOV VÝKRESU/ DRAWING TITLE: Zapojovacie schémy RMD1				PS/SO: MaR	
	MODERNIZÁCIA A OBNOVA VÝŠKOVÝCH BUDOV - BLOK B VM Ľ. ŠTÚRA, MLYNY UK	Napájanie čerpadiel				Č. ZÁK./P.No.: 23051DRS	
		ARCHÍVNE ČÍSLO/ARCHIV No.: 23051DRS-M03	REVÍZIA/REV. No.: 0	Dátum/Date: 03/2024	LIST/SHEET: 4 / 10		



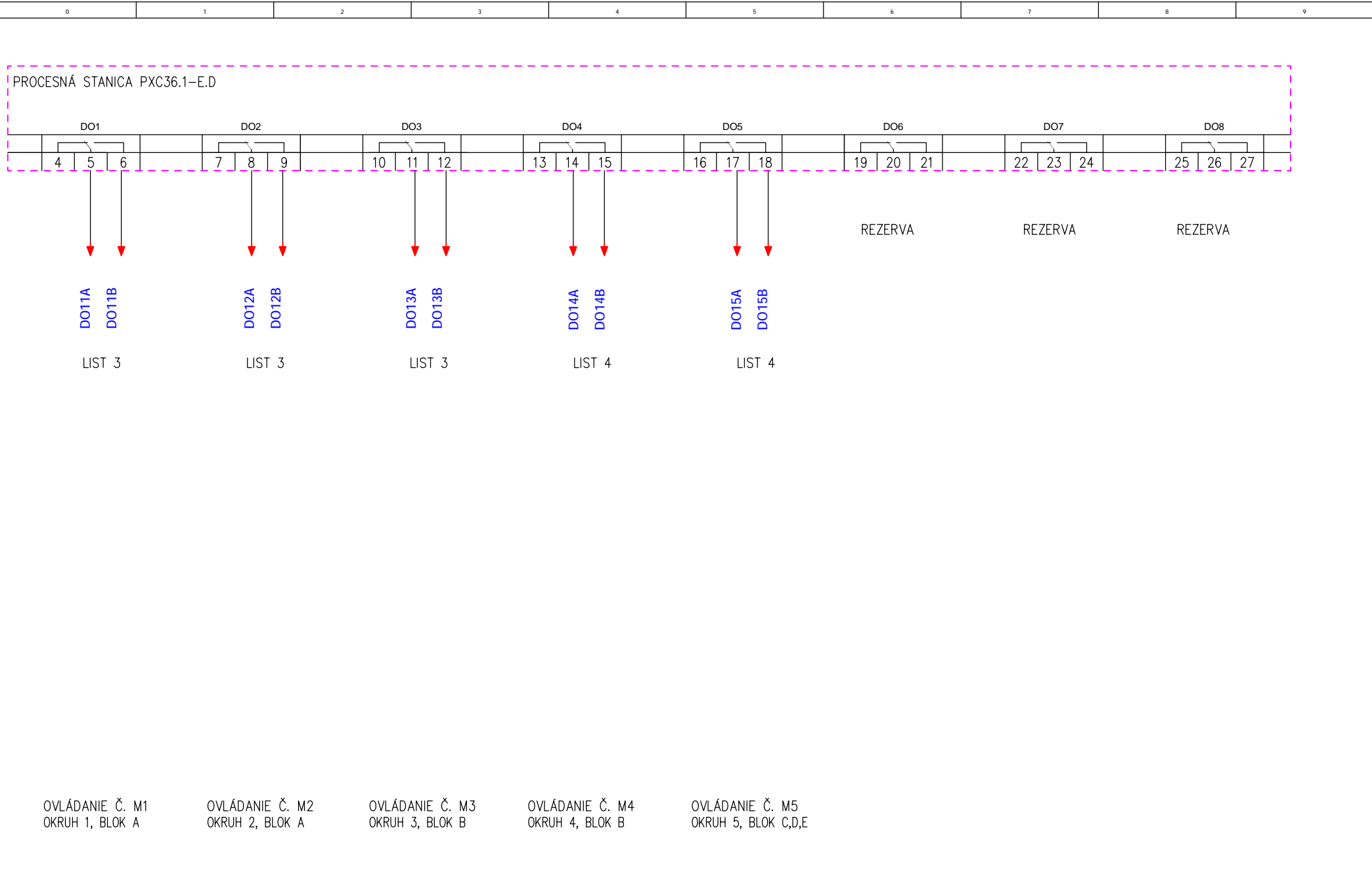
ZHOTOVITEĽ/CONTRACTOR	STAVBA/ PROJECT TITLE: MODERNIZÁCIA A OBNOVA VÝŠKOVÝCH BUDOV - BLOK B VM Ľ. ŠTÚRA, MLYNY UK	NÁZOV VÝKRESU/ DRAWING TITLE: Zapojoyacie schémy RMD1 Analogové vstupy		PS/SO: MaR
		ARCHÍVNE ČÍSLO/ARCHIV No.: 23051DRS-M03	REVÍZIA/REV. No.: 0	Č. ZAK./P.No.: 23051DRS
		Dátum/Date: 03/2024	LIST/SHEET: 6 / 10	

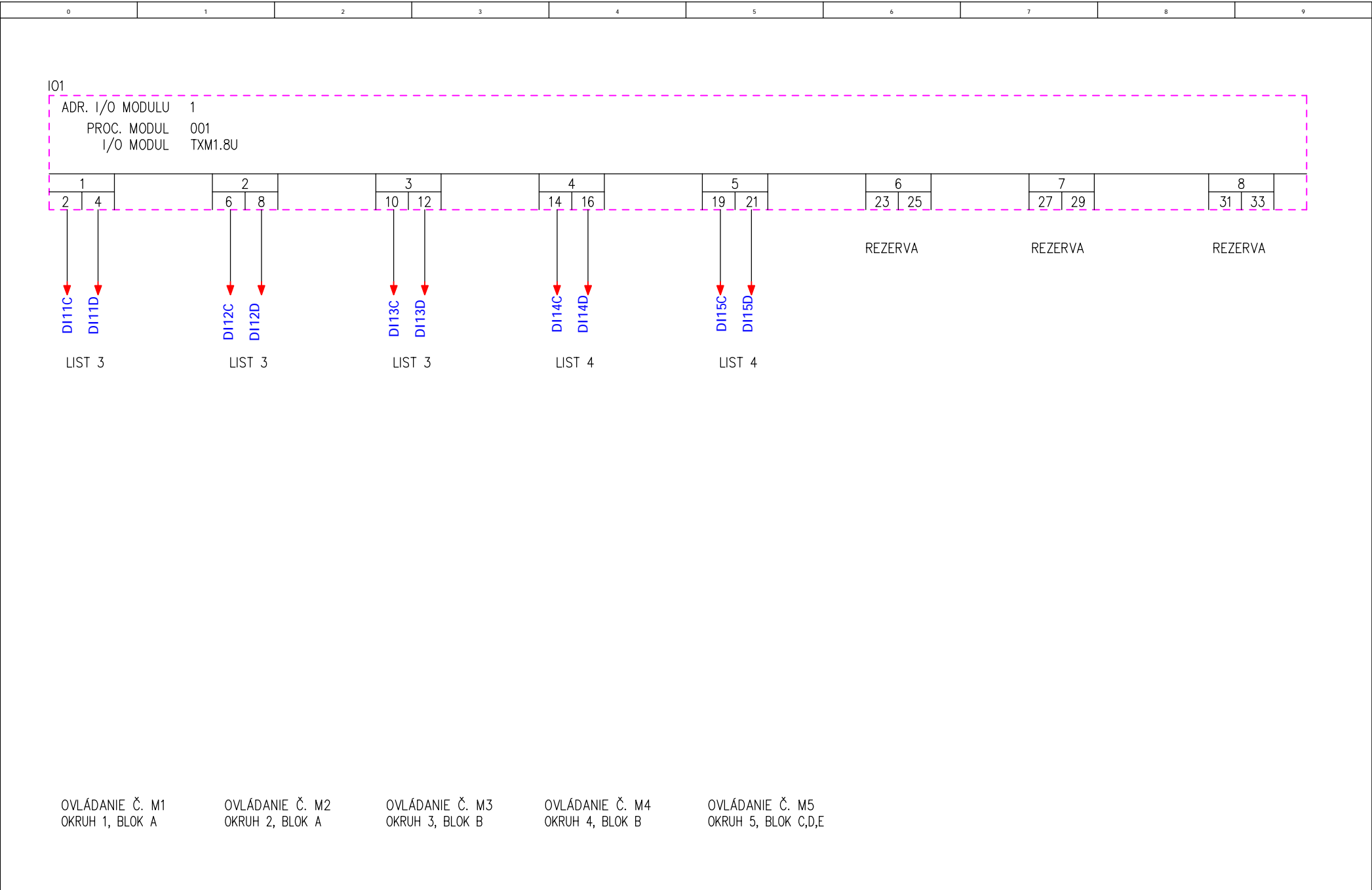


ZHOTOVITEĽ/CONTRACTOR	STAVBA/ PROJECT TITLE: MODERNIZÁCIA A OBNOVA VÝŠKOVÝCH BUDOV - BLOK B VM Ľ. ŠTÚRA, MLYNY UK	NÁZOV VÝKRESU/ DRAWING TITLE: Zapojuvacie schémy RMD1 Napájanie čerpadiel			PS/SO: MaR
					Č. ZAK./P.No.: 23051DRS
		ARCHÍVNE ČÍSLO/ARCHIV No.: 23051DRS-M03	REVÍZIA/REV. No.: 0	Dátum/Date: 03/2024	LIST/SHEET: 7 / 10



ZHOTOVITEĽ/CONTRACTOR	STAVBA/ PROJECT TITLE: MODERNIZÁCIA A OBNOVA VÝŠKOVÝCH BUDOV - BLOK B VM Ľ. ŠTÚRA, MLYNY UK	NÁZOV VÝKRESU/ DRAWING TITLE: Zapojovacie schémy RMD1 Analogové výstupy			PS/SO: MaR	
					Č. ZÁK./P.No.: 23051DRS	
		ARCHÍVNE ČÍSLO/ARCHIV No.: 23051DRS-M03			REVÍZIA/REV. No.: 0	
		Dátum/Date: 03/2024			LIST/SHEET: 8 / 10	





OVĽÁDANIE Č. M1

OKRUH 1, BLOK A

OVĽÁDANIE Č. M2

OKRUH 2, BLOK A

OVĽÁDANIE Č. M3

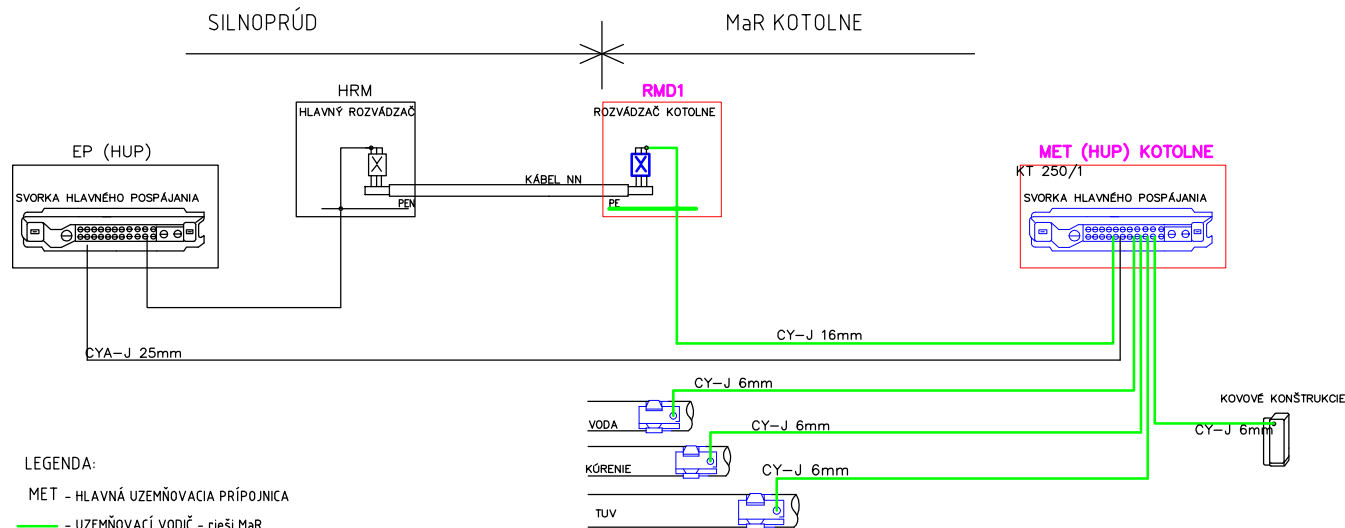
OKRUH 3, BLOK B




OVĽÁDANIE Č. M4

OKRUH 4, BLOK B

OVĽÁDANIE Č. M5

OKRUH 5, BLOK C,D,E



INVESTOR: Univerzita Komenského v Bratislave Šafárikovo nám. č.6 818 06 Bratislava				Vysokoškolské mesto Ľ. Štúra - Mlyny UK Staré Grunty 36 841 04 Bratislava			
NÁZOV STAVBY: MODERNIZÁCIA A OBNOVA VÝŠKOVÝCH BUDOV - BLOK B VM Ľ. ŠTÚRA, MLNY UK							
GENERÁLNY PROJEKTANT: VM PROJEKT, s.r.o. Bojnická 3 Bratislava 831 04						SPRACOVATEĽ ČASTI PD: epMP, s.r.o. Herlianska 1105/96 093 03 Vranov nad Topľou	
KOORDINÁTOR PROJEKTU: Ing. Richard Takáč		VYPRACOVAL: Ing. Marek Pačuta		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. Marek Pačuta		HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. Ján Tóth	
STUPEŇ DOKUMENTÁCIE: Dokumentácia pre stavebné povolenie Dokumentácia pre realizáciu stavby							
PROFESIA: E.02.08 - MERANIE A REGULÁCIA						ČÍSLO ZÁKAZKY: 23051DRS	
ČÍSLO SO: SO 02						DÁTUM: 03/2024	
NÁZOV STAVEBNÉHO OBJEKTU: BLOK B						FORMÁT: 2xA4	
OBSAH VÝKRESU: UZEMNENIE A POSPÁJANIE						MIERKA: -	
						ČÍSLO VÝKRESU: MAR04	