




Technická zpráva

C.2 - Měření a Regulace, technologická elektroinstalace

Hlavní inž. projektu	Zodp. Projektant	Vypracoval		Revize	
Sedláček Jan Ing.	Charvát Martin	Charvát Martin		rev2200316	
Investor:	Klatovská nemocnice, a.s.				
Kraj	Plzeňský	Obec	Klatovy		
Akce	Nemocnice Klatovy-teplovodní přípojka č.p. 499				
Zak.č.	Z219054	Stupeň	RDS	Výkres č.	
Arch.č.		Datum	9.2019		
Obsah	Technická zpráva				



ANIK BIT, s.r.o
Koterovská 2208/158, 326 00
Plzeň
Tel.: +420 777854520
www.anikbit.cz
e-mail: anikbit@anikbit.cz
IČ: 63505266, DIČ: CZ63505266

1. Úvod

Tato technická dokumentace obsahuje všechny podklady k zajištění všech komponent MaR a výkresovou dokumentaci pro montáž.

Dokumentace dále slouží jako podklad k tvorbě SW.

Předmětem této projektové dokumentace je řešení systému měření a regulace pro technologii v prostorách:

Dukelská 499, Klatovy

Tento projekt je vypracován v úrovni realizační dokumentace stavby (RDS)

Podkladem pro zpracování dokumentace MaR je:

technické zadání a popis technologie

výkresy stavebního řešení

platné normy výrobků

požadavky investora

požadavky souvisejících projektantů

Projekt topení a specifikace rozsahu technického řešení

Prohlídka na místě

Použité normy

ČSN EN 60 529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN 33 0165 ed. 2	Značení vodičů barvami nebo číslicemi - prováděcí ustanovení
ČSN 33 2000-4-xxx	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4: Bezpečnost
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-xxx	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-534	Přepětíová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN EN 61439-xxx	Rozvaděče
ČSN EN 61140 ed. 2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-6	Revize
ČSN 33 2030	Elektrostatika – směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
ČSN 33 2040	Ochrana před účinky elmg. pole 50 Hz v pásmu vlivu elektrizační soustavy
ČSN 33 2130 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí – vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů (změna A)
ČSN 33 3060	Ochrana elektrických zařízení před přepětím
ČSN 33 3320 ed. 2	Elektrické přípojky
ČSN EN 62305 ed.2-x	Ochrana před bleskem - Část 1 až 4
ČSN EN 60204-1 ed. 2	Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 50 110 -1 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních. Dat. zrušení 11.2.2016
ČSN EN 60445 ed. 4	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN 33 1310 ed. 2	Bezpečné předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
ČSN EN 12 828+A1	Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních otopných soustav
ČSN EN 12464	Umělé osvětlení pracovních prostorů
	-1 Vnitřní pracovní prostory
	-2 Venkovní pracovní prostory

Veškeré montáže musí být provedeny podle platných norem, zákonů, vyhlášek a montážních návodů přiložených výrobcem.

2. Popis systému

Systém měření a regulace musí zajistit ekonomický provoz a snadné nastavení provozních parametrů, aby byly dosaženy úspory provozních nákladů. Pro automatické řízení je navržen programovatelný řídicí systém, který zajistí komplexní ovládání, řízení a monitoring technologie jako celku.

Úlohou projektovaného řídicího systému je zabezpečit: spolehlivý, bezpečný a ekologický provoz technologií objektu; automatický provoz s minimálními nároky na stálou obsluhu a údržbu; minimalizování spotřeby energií optimalizací řízení provozu objektu; zobrazení měřených veličin a provozních a poruchových stavů v reálném čase; zobrazování a archivace havarijních hlášení a aktivace zásahu obsluhy; soustředění všech informací o provozu objektu pro jejich další zpracování v rámci správy objektu modularita řídicího systému pro případ rozšíření

Dle účelu objektu montážní firma zajistí před vlastní montáží stanovisko o splnění požadavků bezpečnosti vyhrazených technických (elektrických) zařízení - TiČR.

Pro zadávání parametrů a čtení dat, stavů zařízení a poruch bude vybaven víceřádkovým nebo dotykovým operátorským panelem.

V případě výpadku síťového napájení se po obnovení síťového napájení regulátor po provedení kontroly znovu automaticky uvede technologii do provozu (pokud to není v rozporu s požadavkem investora).

Poruchové a havarijní stavy budou opticky signalizovány a zaznamenávány do paměti.

V případě vzniku havarijních stavů se regulátor spojí s dispečinkem a přenesení data na server dispečinku.

Vybrané hodnoty budou odesílány na server pro dlouhodobou archivaci.

Ruční provoz jednotlivých zařízení je možný pomocí ovládačů na nebo v rozvaděči.

Tyto ovladače jsou určeny pouze pro servisní účely a v případě přepnutí do ručního režimu je obsluha plně zodpovědná za provoz technologie jako celku.

Bude provedena nová elektroinstalace, rozvaděč MaR bude umístěn v prostoru výměníkové stanice v souladu s požadavky provozovatele, jednotlivých profesí a provede se ochranné pospojení .

Na vstupu u technologie bude osazeno tlačítko nouzového zastavení.

Měření spotřeby - dle požadavku investora

Řídicí systém umožňuje napojení elektroměru, vodoměru, měřičů tepla, plynoměru a dalších měřících přístrojů

Ty mohou být zapojeny pomocí impulsního výstupu zapojeným do binárního vstupu PLC nebo přes komunikační sběrnici M-BUS nebo Modbus

Požadavky pro připojení na dispečink

Řídicí systém bude umožňovat vizualizaci regulace (vybraných veličin a stavů).

Využití vizualizační aplikace umožní také přenos poruchových hlášení např. pomocí emailů nebo SMS.

Pro připojení na centrální dispečink musí být řídicí systém vybaven komunikačním rozhraním

Veškeré měřené hodnoty, provozní a poruchové stavy musí být archivovány a musí být umožněn export dat

Pro jednotnost obsluhy musí být zachován jednotný způsob ovládání a struktura obrazovek.

Nastavení parametrů a ovládání bude možno prostřednictvím webového rozhraní z jakéhokoliv PC, MT nebo tabletu atd.

Zabezpečení bude provedeno minimálně pomocí přihlašovacího jména a hesla.

Komunikace bude probíhat zabezpečeným protokolem

Vizualizace je součástí této zakázky.

Veškeré použité SW aplikace nesmí být zatíženy budoucími licenčními poplatky za používání.

Regulace tlaku topného systému

Poklesne-li tlak v topném systému dochází k dopouštění upravené vody

Dopouštění se ukončí dosáhne-li tlak požadované hodnoty

Regulační okruh zabezpečuje ochranu proti dlouhodobému dopouštění. Na zařízení lze nastavit požadovanou dobu dopouštění. V případě překročení nastavené doby dopouštění se proces automaticky ukončí.

V případě osazení vodoměru s impulsním výstupem pro dopouštění bude nastaveno i požadované množství dopouštěné vody.

Hodnoty pro nastavení havarijní minimálního a maximálního tlaku včetně provozních hodnot řeší PD vytápění.

Havarijní zabezpečení technologie

V případě vzniku poruchy dojde k optické signalizaci na rozvaděči, uložení typu poruchy, času vzniku, ukončení poruchy do paměti regulátoru a vypnutí okruhů, které s danou poruchou bezprostředně souvisí

V případě výskytu poruchy musí být zajištěno odeslání emailu nebo SMS na vybraná telefonní čísla

Určené signály z příslušných snímačů, umístěných na technologickém zařízení zabezpečují její provoz.

Při překročení mezních stavů dochází k odstavení příslušného okruhu technologie a signalizuje se PORUCHA.

Na regulátoru se musí provést kvitování poruchy, jinak reg. okruh nejde zprovoznit.

Při výpadku el. energie se automaticky odstaví výměníková stanice.

Provoz technologie se přerušuje v případě těchto havarijních stavů:

SB1	STOP tlačítko			Odstavuje vše
ST1	přetopení výstupní teploty ÚT		90 °C	Odstavuje okruh ÚT
ST2	přetopení výstupní teploty TV		60 °C	Odstavuje okruh TV
BT10	překročení teploty vzduchu v prostoru		40 °C	Odstavuje vše
SL1	zaplavení podlahy			Odstavuje vše
BP1	minimální tlak v systému	cca	90 kPa	Odstavuje okruh ÚT
BP1	maximální tlak v systému	cca	520 kPa	Odstavuje okruh ÚT
BP1	dlouhodobé dopouštění	cca	15 min	Odstavuje okruh ÚT
PC1	maximální objem dopouštění	cca	150 L/hod	Odstavuje okruh ÚT

Systém MaR monitoruje následující poruchové stavy:

poruchy oběhových čerpadel

Odstavuje příslušný okruh ÚT

3. Technické údaje

Napěťová soustava: TN-C-S, 3/N/PE, AC, 400/230 V, 50 Hz
Ovládací napětí: 24V
Ochrana před NDN: samočinným odpojením od zdroje, zvýšeno vzájemným pospojováním

Instalovaný výkon: 36 941 W

Vnější vlivy: dle všeobecných předpisů se jedná o prostory: **Nebezpečné - BA4**
viz. protokol provozovatele s určením vnějších vlivů

Protokol o určení vnějších vlivů není součástí této projektové dokumentace.

4. Popis instalace

Rozvaděč bude oceloplechový, bude vybaven hlavním vypínačem s ovládáním na nebo v rozvaděči.

Hlavní přívod a vývody budou vedeny hore nebo spodem přes vývodky.

Jednotlivé prvky v rozvaděči budou označeny popisy dle schématu.

Každý periferní přístroj bude opatřen popisovým štítkem s údajem označení prvku.

Montáž jednotlivých přístrojů regulačního systému musí být provedena podle platných norem a montážních návodů příložených výrobcem.

Montážní firma po ukončení prací po sobě uklidí staveniště, roztřídí a odveze odpad k dalšímu zpracování, tj. K recyklaci nebo bezpečnému uložení či likvidaci.

Dodavatel měření a regulace prokazatelně provede zaškolení provozovatelem vybraného obsluhujícího personálu.

Dodavatel měření a regulace se zaručí, že bude-li třeba, dokáže na objednávku opětovně personál proškolit.

Po dokončení všech prací a zkoušek předá dodavatel měření a regulace investorovi předávací dokumentaci, ve které bude obsažena dokumentace podle skutečného provedení, všechny zápisy o zprovoznění, výchozí revize, potvrzení o zaškolení obsluhy, záruční listy, potřebné certifikáty o kvalifikaci osob a organizace.

5. Kabely a kabelové trasy

Použité kabely budou s měděnými jádry, s jednoznačným barevným nebo číselným značením žil.

Nové trasy budou v drátěných žlabech, trubkách a lištách.

Velikost kabelových žlabů bude volena tak, aby instalované kabely nezabraly více jak 60 % úložného místa kabelových žlabů.

Kabelové trasy k periferním přístrojům budou vedeny v ohebných trubkách se zakončovacími prvky.

Kabelové rozvody malých napětí vést odděleně od kabelových rozvodů nízkých napětí, rozvody ve společných trasách oddělit přepážkou nebo dostatečnou vzdáleností.

Rozvody budou rozděleny dle napěťové soustavy (mn a nn) a možného rušení.

Všechny kabely budou pevně uloženy buď na samostatných (kabelové žlaby MaR) nebo společných nosných konstrukcích a stoupačkách, kde budou vedeny odděleně.

Kabelové prostupy mezi jednotlivými požárními úseky budou protipožárně utěsněny - pokud vyžaduje požární zpráva.

Snímač venkovní teploty bude umístěn na severní fasádě min. 2,5m nad zemí.

Bude provedeno hlavní pospojování vodičem CY s minimálním průřezem 6 mm , doplňující pospojování technologie vodičem CY s minimálním průřezem 4 mm .

6. Pokyny pro ocenění a montáž

- a Montáž zařízení MaR musí být provedena odbornou montážní firmou, pracovníky s odpovídající kvalifikací a za použití potřebné měřicí techniky.
- b Zařízení musí být instalována, zapojena a odzkoušena podle návodů vydaných jejich výrobcem.
- c Výrobce rozvaděčů musí doložit „oprávnění k výrobě rozvaděčů“ a po jejich instalaci a zapojení zajistí revizní zprávu.
- d Všechny použité výrobky, materiály a technologické postupy musí odpovídat platným předpisům a ČSN (nebo DIN v případě, že příslušné české normy neexistují), jejich vlastnosti musí být ověřeny certifikací, nebo schvalováním výrobků podle platné právní úpravy.
- e Volba a výběr konkrétních materiálů a výrobků (nejsou-li specifikovány ve výkazu výměr) musí svou kvalitou odpovídat projektovanému standardu, musí mít tedy kvalitativní, výkonové a živostnostní parametry stejné nebo vyšší.
- f Zhotovitel předloží veškeré doklady o výsledcích měření a zkoušek pro ověření kvality provedené realizace.
- g Zhotovitel před zahájením realizace podrobí projektovou dokumentaci v rozsahu své odborné způsobilosti kontrole správnosti a úplnosti a případné výhrady sdělí objednateli písemně. Kontrola dle tohoto bodu zahrnuje i kontrolu výčtu a množství jednotlivých prvků tak, aby jejich množství odpovídalo způsobu realizace zhotovitelem preferované, podmínkám na stavbě, apod.. Případně identifikovanou neúplnost dokumentace, zejména pak ve výkazu výměr, uvede zhotovitel tzv. pod čarou.
- h Plnění zhotovitele zahrnuje kompletní montáže, zkoušky, veškerá doplňková zařízení, montážní materiál a veškeré související náklady spojené s realizací od zadání po předání díla do užívání, včetně nákladů na koordinaci, uvedení do provozu, dokončovací práce, tak aby celé zařízení bylo plně funkční, bez závad, a splňovalo všechny předpisy a normy, které se na ně vztahují.
- i V případě návrhu použití jiné technologie uvede zhotovitel předem realizace rozdíl oproti řešení v projektu a vyžádá si souhlas projektanta a investora.
- j Množství materiálu a specifikace zařízení uvedené v projektové dokumentaci jsou směrné, zpracované pro řešení dle nutných standardů pro zpracování podrobného výkazu materiálu. Nemusí tedy s přihlédnutím ke způsobu realizace odpovídat skutečnosti.
- k Materiály a výrobky je možné zaměnit při zachování shodných parametrů a funkce. Záměna podléhá souhlasu projektanta a investora.
- l Volbu konkrétních zařízení při realizaci, včetně odpovědnosti za jejich technickou shodnost s projektem, normami a jinými zákonnými ustanoveními, provádí zhotovitel a podléhá schválení investora, ve významných případech i autora projektu.

7. Osvětlení

Osvětlení bude odpovídat podmínkám a požadavkům ČSN.

Tato dokumentace neřeší

8. Soupis požadavků na ostatní účastníky výstavby

Dodavatel strojní části zajistí:

montáž regulačních a směšovacích ventilů

montáž kalorimetrů

montáž snímačů tlaku do potrubí přes kulový kohout s odvzdušněním pro čidlo (závit vnitřní G1/2")

montáž návarků do potrubí pro teploměry

Dodavatel elektro-sílnoproud zajistí:

přívod z rozvaděčů NN - napájení rozvaděče RM1

Kabel 1-CYKY 4x25

Jištění rozvaděče RM1

Jistič výkonový, typ A, 3-pólový, 25kA, 100A

Nastavit na 80A

kabel (JYTY 2x1) pro venkovní čidlo umístit na severní stranu objektu dle návodu výrobce

kabel (JYTY 4x1) pro čidlo prostoru - dle požadavku investora

Dostatečné osvětlení prostoru technologie

Zásuvka 230V v prostoru technologie

Dodavatel slaboproud zajistí

zásuvku RJ45 s kabelem UTP (FTP) 4x2x0,65 pro možnost dálkového monitoringu, připojení na internet (s DHCP)

Dodavatel stavební části zajistí

lešení pro práce nad 1,9m

drobné stavební výpomoci dle požadavků montéra MaR

Dodavatel části ZTI zajistí

20 cm teplotně vodivého (Cu, nerez, ...) potrubí na výstupu z ohřivačů TV pro instalaci příložného termostatu

vodoměry s impulsním výstupem

Provozovatel zajistí:

neomezený přístup do objektu pro potřeby montáže, zprovoznění, revize apod.

místo pro montážní vozidlo v blízkosti stavby
napojení na přípojku elektro a přístup na toalety s možností umytí.
Pro obsluhu zařízení MaR musí být speciálně vyškoleni pracovníci uživatele. Základní zaškolení bude provedeno pracovníky dodavatele v době zkušebního provozu.
Účast těchto pracovníků na stavbě již v době montáže je žádoucí.

9. Zpráva o bezpečnosti při práci

Technické řešení stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Všeobecná část

Při návrhu stavby vycházel vždy projektant ze všeobecných zásad uplatňování bezpečnosti, hygieny a kultury práce, což vyplývá ze Zákoníku práce (zákon č.262/2006). Dále se řídil povinnostmi projektanta při vytváření životního prostředí, což předpisuje vyhl. SKVTIR č. 5/1987 a výklad k této vyhlášce.

Seznam předpisů

a) Všeobecné předpisy

- zákon č.251/2005 Sb.(resp. 601/2006 Sb.) o státním odborném dozoru nad bezp. práce (po znění pozdějších předpisů)
- nařízení vlády č.591/2006 Sb o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích (po znění pozdějších předpisů)
- zákon č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (ve znění pozdějších předpisů)

b)Zdravotní a hygienické předpisy

- předpisy, které neurčují bezpečnost při vlastní práci, ale zabezpečují spíš základní zdravotní a hygienické podmínky pro pracující na stavbě

Výběr pracovníků

Práce směřjí vykonávat jen pracovníci, kteří jsou pro tyto práce vyučeni nebo zaškoleni a jejichž kvalifikace odpovídá kvalifikační charakteristice příslušné třídy, ve které je prováděna práce zařazena.

Pracovníci musí být vybaveni pracovními pomůckami a ochrannými prostředky dle příslušných předpisů.

Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat tyto bezpečnostní předpisy. Pracovníci pověřeni řízením a dozorem se musí před začátkem práce přesvědčit, zda jsou ustanovení všech předpisů dodržena a zda je řádně připravena a zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Pro obsluhu el. zařízení se požaduje kvalifikace dle §4 vyhlášky ČÚB a ČÚB č. 50/1978 Sb. pracovníci poučení.

Ochrana a bezpečnost zdraví při práci

Základní ochrana elektrického zařízení před vznikem nebezpečného napětí je samočinným odpojením od zdroje, zvýšená ochrana v objektu - doplňujícím pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Krytí elektrických předmětů, těsnost instalace, volba vedení odpovídá danému prostředí a podkladům
Bezpečnostní vypínání elektrického zařízení jako celku, je v rozvaděčích označených bezpečnostní tabulkou HLAVNÍ VYPÍNAČ.

Umístění rozvaděčů je provedeno tak, aby před rozvaděči byla ulička -0,8m.

Ochrana elektrického vedení před mechanickým poškozením je provedena polohou, kde nelze zajistit bezpečnou ochranu jsou navrženy ocelové zákryty a pancéřové trubky do výše 1,5m.

Prostupy vedení stěnou, stropem, podlahou do prostorů s jiným prostředím jsou utěsněny.

Obsluhu elektrického zařízení (zapínání, vypínání), mohou provádět pracovníci poučení.

Ke každému novému elektrickému zařízení provede montážní organizace výchozí revizi a vydá revizní zprávu.

10. Bezpečnost práce

Při zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví se vychází ze zákona č. 262/ 2006 Sb. – Zákoníku práce a ze zákona č. 309/ 2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), který doplňuje nařízení vlády č. 591/ 2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, přičemž po vydání zvláštních prováděcích předpisů se postupuje podle též podle Nařízení vlády č. 362/ 2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a podle Nařízení vlády č. 101/ 2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Při montáži veškerého zařízení a při jeho provozu je nutné dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti práce, zejména: Nařízení vlády č. 591/ 2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/ 1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení včetně všech změn a doplňků.

11. Závěr

Elektrická zařízení v tomto projektu byla navržena dle platných norem ČSN.

V souladu s tím musí být podrobena výchozí revizi a také podle nich provozována.

Před uvedením zařízení do provozu provést veškeré zkoušky dle příslušných norem a údajů na výkrese a v technické zprávě.

Projekt byl zpracován podle současně platných norem a zákonů.

Přesný rozsah dodávky s rozpisem jednotlivých dílů je uveden v příloze soupis komponentů.

Při záměně jakéhokoliv zařízení uvedeného v seznamu zařízení bez odsouhlasení projektantem pozbývá celý tento projekt platnosti.

Veškeré práce (včetně záruky a použitých materiálů) se řídí platnými normami ČSN, normami BOZ a zákony.

Před započítáním dodávky je bezpodmínečně nutné, aby se dodavatel obeznámil se stavem staveniště, stávajícím stavem objektu a projektovou dokumentací, technické zprávy z toho nevymáhá.

Dodavatel zpracovává projektovou dokumentaci do vlastní dodavatelské dokumentace.

Pokud bude mít dodavatel nejasnosti, budou tyto konzultovány s projektantem před podpisem smlouvy na dodávku stavby.

Po podpisu smlouvy přebírá dodavatel záruku nad jemu nevyjasněnými nebo neznámými detaily projektu včetně objemu prací.

Při zjištění nepředvídatelných skutečností na stavbě budou práce ihned přerušeny a bude informován projektant.

Ten stanoví další postup prací.

Z důvodů zamezení možnosti zneužití dokumentace a z důvodů bezpečnosti provádění stavby a odpovědnosti autorizované osoby není dovoleno předávat dokumentaci ve zdrojové podobě.

Dokumentace v elektronické podobě může být předána pouze ve formě pro elektronické prohlížení a archivaci, neumožňující úpravu kopií.

V Plzni dne

05.09.2019

Martin Charvát

Soupis komponentů		rev2200316				TN-S, 3/N/PE AC 400/230V, 50 Hz											
Číslo zakázky:		Z219054		Číslo projektu: 19-263		42 DB											
Objekt:		Nemocnice Klatovy-teplovodní přípojka č.p. 499				129 Modulů											
						36 941 Instalovaný výkon											
Ozn.	Kód	Popis 1	Popis 2	Popis 3	I/O	Un (V)	In (A)	P (W)	Označení a typ kabelů					Ozn.svorkovnice			
RM1	IU006104-S	Rozváděč skříňový RAK 2084, 2000 x 800 x 400 mm, RAL 7035															
	Přívodní kabel	Napojeno ze stávajícího rozvaděče RS1, vyměnit stávající deon za nový MC110131-- 100A; nastavit na 80A							WL	1	1-CYKY	4x25	X0	1	N	PE	
QF1	MC180131--	Jistič výkonový, typ A, 3-pólový, 25kA, 80A	Hlavní jistič	Nastavit na 70A		400											
QF2	BM017102--	Jistič C2/1	Regulace, TC1			230							X10	1	N	PE	
QF3	BM017102--	Jistič C2/1	M1	KM1		230											
QF4	BM017104--	Jistič C4/1	M2	KM2		230											
QF5	BM017102--	Jistič C2/1	M3	KM3		230											
QF6	BM017102--	Jistič C2/1	M4	KM4		230											
QF7	BM017102--	Jistič C2/1	M5	KM5		230											
QF8	BM017102--	Jistič C2/1	M6	KM6		230											
QF9	BM017102--	Jistič C2/1	YV1	KM7		230											
QF10	BM017102--	Jistič C2/1	YV2	KM8		230											
QF11	BM017106--	Jistič C6/1	Servisní zásuvka	XS1		230											
QF12	BM017106--	Jistič C6/1	Rezerva			230											
QF13	BM017320--	Jistič C20/3	Elektroohřev 12kW	KM9		400											
QF14	BM017320--	Jistič C20/3	Elektroohřev 12kW	KM10		400											
QF15	BM017320--	Jistič C20/3	Elektroohřev 12kW	KM11		400											
F1	IS211240-A	Svodič přepětí COMBTEC BC TNS 275/12,5															
FU1	IS506102--	Pojistkový odpínač 2P,32A-	TC2 - jištění trafo														
FU1.1	ISZ10001--	Pojistka válcová gG10x38 1A 500V	TC2 - Primární vinutí			230											
FU1.2	ISZ10004--	Pojistka válcová gG10x38 4A 500V	TC2 - Sekundární vinutí	FELV		24VAC											
M1	ALPHA2 25-60 180	99411175	Nové garáže, dílna	KM1		230	0,32	34	WL	M1	H05 VV-F 3Gx1	X1	1	N	PE		
M2	MAGNA3 40-100 F	97924269	Kuchyně	QF4	S/S/P	230	1,5	348	WL	M2	H05 VV-F 3Gx1	X1	2	N	PE		
M3	MAGNA3 25-60	97924245	Společenský sál	QF5	S/S/P	230	0,75	84	WL	M3	H05 VV-F 3Gx1	X1	3	N	PE		
M4	MAGNA3 32-60	97924255	Objekt SO03	QF6	S/S/P	230	0,91	110	WL	M4	H05 VV-F 3Gx1	X1	4	N	PE		
M5	UPS 25-60 N 180	96913058	TV nabíjení	KM5		230	0,28	60	WL	M5	H05 VV-F 3Gx1	X1	5	N	PE		
M6	UPS 25-60 N 180	96913058	TV cirkulace	KM6		230	0,28	60	WL	M6	H05 VV-F 3Gx1	X1	6	N	PE		
YV1	EV220B 6B G38E NC0C	Solenoidový ventil	Dopouštění UT	KM7		230		11	WL	YV1	H05 VV-F 3Gx1	X1	7	N	PE		
YV2	EV220B 6B G38E NC0C	Solenoidový ventil	Odpouštění UT	KM8		230		11	WL	YV2	H05 VV-F 3Gx1	X1	8	N	PE		
XS1	BZ325001-A	Zásuvka ČSN, DIN	RM1; XS1 - servisní zásuvka	QF11		230						X1	9	N	PE		
	Rezerva	Rezerva		QF12		230			WL			X1	10	N	PE		

EH1		Elektroohřev 12kW	AKU	KM9	400	17,5	12000	WL	EH1	CYKY	5J4	X1	11	N	PE
												X1	12	13	
EH2		Elektroohřev 12kW	AKU	KM10	400	17,5	12000	WL	EH2	CYKY	5J4	X1	14	N	PE
												X1	15	16	
EH3		Elektroohřev 12kW	AKU	KM11	400	17,5	12000	WL	EH3	CYKY	5J4	X1	17	N	PE
												X1	18	19	
Y0	SKD62	Pohon, 1000N, 20mm, 0..10V, 30/15s, s HF 15s	Společný sekundární okruh ÚT	0-10V	A3: U1	24VAC	0	12	WL	Y0	JYTY	4x1	X2	1	G G0
Y1	SSC619	Pohon AC/DC 24V, 300N, 5,5mm, 0..10V, 30s, svorko	Nové garáže, dílna	0-10V	A3: U2	24V	0	2	WL	Y1	JYTY	4x1	X2	2	G G0
Y3	SSC619	Pohon AC/DC 24V, 300N, 5,5mm, 0..10V, 30s, svorko	Společenský sál	0-10V	A3: U3	24V	0	2	WL	Y3	JYTY	4x1	X2	3	G G0
Y5	SAS61.53	Pohon AC/DC 24V, 400N, DC 0...10V, 4...20mA, 30s, 5	Společný sekundární okruh TV	0-10V	A3: U4	24V	0	5,8	WL	Y5	JYTY	4x1	X2	4	G G0
					A3: U5								X2	5	G G0
					A3: U6								X2	6	G G0
					A3: U7								X2	7	G G0
					A3: U8								X2	8	G G0
BT0.1	QAZ21.5220	Kabelové čidlo teploty Ni1000, 0...95°C, 30s, kabel 2m	ÚT výstup	Ni1000	A4: U1	Bezp. U			WS	BT0.1	JYSTY	1x2x0,8	X3	1	GND
BT0.2	QAZ21.5220	Kabelové čidlo teploty Ni1000, 0...95°C, 30s, kabel 2m	ÚT zpětná	Ni1000	A4: U2	Bezp. U			WS	BT0.2	JYSTY	1x2x0,8	X3	2	GND
BT0.3	QAZ21.5220	Kabelové čidlo teploty Ni1000, 0...95°C, 30s, kabel 2m	ÚT primár zpětná	Ni1000	A4: U3	Bezp. U			WS	BT0.3	JYSTY	1x2x0,8	X3	3	GND
BT1	QAD21/209	Příložné čidlo teploty Ni1000, 0...110°C, velmi rychlé	Nové garáže, dílna	Ni1000	A4: U4	Bezp. U			WS	BT1	JYSTY	1x2x0,8	X3	4	GND
BT3	QAD21/209	Příložné čidlo teploty Ni1000, 0...110°C, velmi rychlé	Společenský sál	Ni1000	A4: U5	Bezp. U			WS	BT3	JYSTY	1x2x0,8	X3	5	GND
BT5	QAE26.91	Čidlo teploty přímo ponorné Ni1000, 0...180°C, rychlé	TV výstup	Ni1000	A4: U6	Bezp. U			WS	BT5	JYSTY	1x2x0,8	X3	6	GND
BT6	QAZ21.5220	Kabelové čidlo teploty Ni1000, 0...95°C, 30s, kabel 2m	TV AKU horní	Ni1000	A4: U7	Bezp. U			WS	BT6	JYSTY	1x2x0,8	X3	7	GND
BT7	QAZ21.5220	Kabelové čidlo teploty Ni1000, 0...95°C, 30s, kabel 2m	TV AKU dolní	Ni1000	A4: U8	Bezp. U			WS	BT7	JYSTY	1x2x0,8	X3	8	GND
BT8	QAD21/209	Příložné čidlo teploty Ni1000, 0...110°C, velmi rychlé	TV cirkulace	Ni1000	A5: U1	Bezp. U			WS	BT8	JYSTY	1x2x0,8	X4	1	GND
BT9	QAC22	Venkovní teplotní čidlo LG-Ni1000, -50...+70°C	Venkovní teplota	Ni1000	A5: U2	Bezp. U			WS	BT9	JYSTY	1x2x0,8	X4	2	GND
BT10	QAZ21.5220	Kabelové čidlo teploty Ni1000, 0...95°C, 30s, kabel 2m	Přehřátí Prostor > 40°C	Ni1000	A5: U3	Bezp. U			WS	BT10	JYSTY	1x2x0,8	X4	3	GND
BP1	P499VBS-401C	Čidlo tlaku, -1..8bar; 0..10Vdc; 1/4 SAE, kabel 2m	Tlak ÚT	0-10V	A5: U4	24VDC			WS	BP1	JYSTY	2x2x0,8	X4	4	24+ GND
					A5: U5								X4	5	GND
					A5: U6								X4	6	GND
					A5: U7								X4	7	GND
					A5: U8								X4	8	GND
M2	MAGNA3 40-100 F	97924269	Porucha čerpadla	NC	A6: D1	24VDC			WS	M2	JYTY	4x1	X5	1	GND
M3	MAGNA3 25-60	97924245	Porucha čerpadla	NC	A6: D2	24VDC			WS	M3	JYTY	4x1	X5	2	GND
M4	MAGNA3 32-60	97924255	Porucha čerpadla	NC	A6: D3	24VDC			WS	M4	JYTY	4x1	X5	3	GND
PC1		Vodoměr lopatkový, impuls	Dopouštění	1L/imp.	A6: D4	24VDC			WS	PC1	JYSTY	1x2x0,8	X5	4	GND
PC2		Vodoměr lopatkový, impuls	Teplá voda	1L/imp.	A6: D5	24VDC			WS	PC2	JYSTY	1x2x0,8	X5	5	GND
PC3		Vodoměr lopatkový, impuls	Studená voda hlavní přívod	1L/imp.	A6: D6	24VDC			WS	PC3	JYSTY	1x2x0,8	X5	6	GND
PC4	INZ 61	Impulsní výstup plynoměru	Plynoměr	100L/imp.	A6: D7	24VDC			WS	PC4	JYSTY	1x2x0,8	X5	7	GND
					A6: D8	24VDC							X5	8	GND

SB1	XAL-K178E	Žlutá skříňka, červené hříbové tlač., uvolnění otočení	Nouzové zastavení	NC	A8: D1	24VDC	WS	SB1	JYSTY	1x2x0,8	X6	1	GND
ST1	RAK-TW.1200B-H	Kapilárový termostat jímkový/příložný, 40-120 st. C, r Přehřátí ÚT	> 90°C	NC	A8: D2	24VDC	WS	ST1	JYSTY	1x2x0,8	X6	2	GND
ST2	RAK-TW.1200B-H	Kapilárový termostat jímkový/příložný, 40-120 st. C, r Přehřátí TV	> 60°C	NC	A8: D3	24VDC	WS	ST2	JYSTY	1x2x0,8	X6	3	GND
SL1	KSL-35-PP	čidlo hladiny kapalin pro svislou montáž, -30...85°C, 5 Zaplavení		NC	A8: D4	24VDC	WS	SL1	JYSTY	1x2x0,8	X6	4	GND
					A8: D5	24VDC					X6	5	GND
					A8: D6	24VDC					X6	6	GND
					A8: D7	24VDC					X6	7	GND
					A8: D8	24VDC					X6	8	GND
KM1	223202304340	Stykač inst., 2Z/25 A, 230 V AC/DC, AgSnO2, přep.	Nové garáže, dílna	M1	A9: D01	230					X7	1	2
KM2	223202304340	Stykač inst., 2Z/25 A, 230 V AC/DC, AgSnO2, přep.	Kuchyně	M2	A9: D02	230	WS	M2	JYTY	4x1	X7	3	4
KM3	223202304340	Stykač inst., 2Z/25 A, 230 V AC/DC, AgSnO2, přep.	Společenský sál	M3	A9: D03	230	WS	M3	JYTY	4x1	X7	5	6
KM4	223202304340	Stykač inst., 2Z/25 A, 230 V AC/DC, AgSnO2, přep.	Objekt SO03	M4	A9: D04	230	WS	M4	JYTY	4x1	X7	7	8
KM5	223202304340	Stykač inst., 2Z/25 A, 230 V AC/DC, AgSnO2, přep.	TV nabíjení	M5	A9: D05	230					X7	9	10
KM6	223202304340	Stykač inst., 2Z/25 A, 230 V AC/DC, AgSnO2, přep.	TV cirkulace	M6	A9: D06	230					X7	11	12
KM7	223202304340	Stykač inst., 2Z/25 A, 230 V AC/DC, AgSnO2, přep.	Dopouštění UT	YV1	A10: D01	230					X8	1	2
KM8	223202304340	Stykač inst., 2Z/25 A, 230 V AC/DC, AgSnO2, přep.	Odpouštění UT	YV2	A10: D02	230					X8	3	4
KM9	223402304340	Stykač inst., 4Z/25 A, 230 V AC/DC, AgSnO2, přep.	Elektroohřev 12kW	EH1	A10: D03	230					X8	5	6
KM10	223402304340	Stykač inst., 4Z/25 A, 230 V AC/DC, AgSnO2, přep.	Elektroohřev 12kW	EH2	A10: D04	230					X8	7	8
KM11	223402304340	Stykač inst., 4Z/25 A, 230 V AC/DC, AgSnO2, přep.	Elektroohřev 12kW	EH3	A10: D05	230					X8	9	10
KA1	8595188122696	Relé VS 308K rudá AC 230, AC/DC 24 V	Signalizace poruchy		A10: D06	230					X8	11	12
PN1	Rezerva		Měřič tepla ultrazvukový	M-Bus	RS232	Bezp. U	WT	PN1	JYSTY	1x2x0,8			
PJ1	PRO380-M-Bus	Elektroměr PRO380-Mb 0,25-100A M-Bus MID, přímé	Elektroměr pro RM1	M-Bus	RS232	Bezp. U	WT	PJ1	JYSTY	1x2x0,8			
PJ2	PRO380-M-Bus	Elektroměr PRO380-Mb 0,25-100A M-Bus MID, přímé	Elektroměr hlavní	M-Bus	RS232	Bezp. U	WT	PJ2	JYSTY	1x2x0,8			
A1	PXC50-E.D	Podstanice 52 I/O, BACnet/IP				24VAC							24
A2	TXS1.12F10	Napájecí modul 1.2 A				24VAC							24
A3	TXM1.8X	Rozšířený univerzální modul, 8 I/O				24VAC							2,2
A4	TXM1.8X	Rozšířený univerzální modul, 8 I/O				24VAC							2,2
A5	TXM1.8X	Rozšířený univerzální modul, 8 I/O				24VAC							2,2
A6	TXM1.8D	Modul digitálních vstupů, 8 I/O				24VAC							1,1
A7	TXS1.EF10	Sběrníkový modul				24VDC							1,1
A8	TXM1.8D	Modul digitálních vstupů, 8 I/O				24VAC							1,1
A9	TXM1.6R	Modul digitálních výstupů, 6 I/O				24VAC							1,7
A10	TXM1.6R	Modul digitálních výstupů, 6 I/O				24VAC							1,7
A11	TXI2-S.OPEN	Modul TX OPEN pro systémové integrace (40 dat. bodů)			RS232	24VDC							1,32
A12	PXM20-E	Ovládací panel pro podstanice PX, Ethernet				24VAC							9
A13	RS232toMBus-5	Převodník RS232 na M-Bus, 10-33VDC		M-Bus	RS232	24VDC							
A14	Switch 5/100					24VDC							
TC1	DSP30-24	230VAC/24VDC, 30W, 53mm	A13	QF2		230							30

TC2	JTR 100VA 230/24V	Trafo toroidni 230/24 100VA	A1-12, Y0-5	FU1	230	100
-----	-------------------	-----------------------------	-------------	-----	-----	-----

Typ zapojení: MAXI S - pref-AKU

Číslo projektu: 19-263

Název projektu: Nemocnice Klatovy-teplovodní přípojka č.p. 499

	Primár	Sekundár Ú	Sekundár TV1
Výkon P:	495 (50) kW	445 kW	50 (50) kW
Teplotní program TC:	80/59,6 (75/41) °C	75/55 °C	55/27,9 °C
Výpočtová teplota TS:	80 °C	75 °C	55 °C
Výpočtový tlak PS:	500 kPa	500 kPa	900 kPa
Jmenovitý tlak PN:	PN6	PN6	PN10
Dynamický tlak:	50 kPa		

13 4 9 9 35 0
AI AO DI DO 35 kom

740

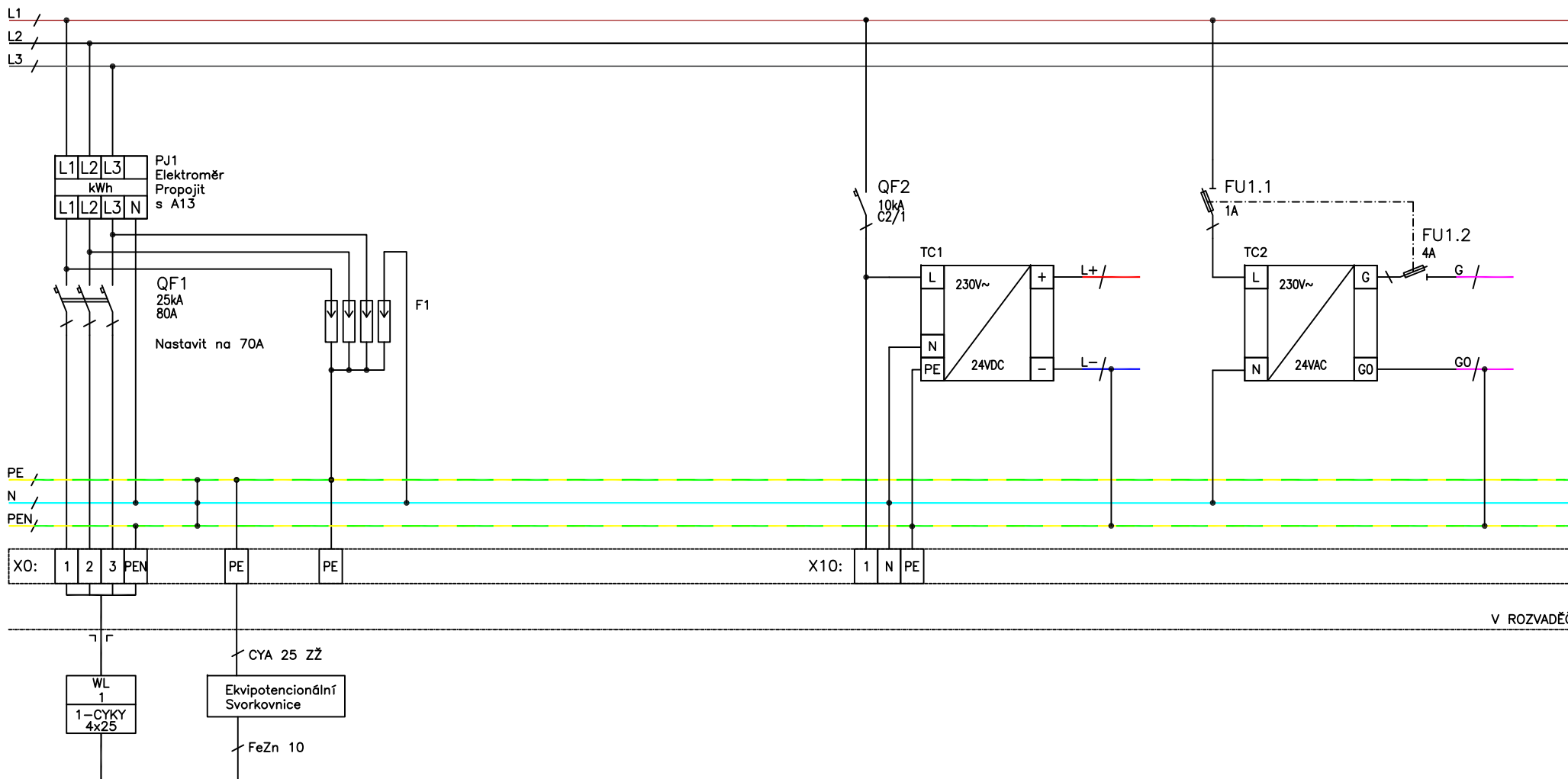
	Pozice	ks	Název komponentu	Typ komponentu	DN	Osazeno				Un (V)	In (A)	P (W)	
*	Primární okruh												
	1.1	1	Uzavírací klapka mezipřírubová		DN80	Osazeno							
	1.2b	1	Manometrová souprava	3 CONN 6bar	DN12	Osazeno							
	1.3	1	Teploměr bimetalový	0-120°C	DN15	Osazeno							
	1.4-1	1	Filtr přivařovací		DN80	Osazeno							
	1.4-2	1	Kulový kohout vyp/nap		DN15	Osazeno							
	11.3	1	Teploměr bimetalový	0-120°C	DN15	Osazeno							
	11.5	1	Uzavírací klapka mezipřírubová		DN80	Osazeno							
*	Společný sekundární okruh ÚT1												
	2.1-1	1	Regulační ventil 2V		DN50	Osazeno							
Y0	2.1-2	1	Pohon 24V	SKD62	-----	Osazeno		1	1	24VAC	0	12	0
BT0.3	2.1e-1	1	Čidlo teploty ponorné		-----	Osazeno		1	1				
	2.1e-2	1	Jímka pro teplotní čidlo		DN15	Osazeno							
	2.8	1	Kulový kohout vyp/nap		DN15	Osazeno							
	3-1	1	Výměník tepla deskový	Pájený		Osazeno							
	3-2	1	Izolace deskového výměníku		-----	Osazeno							
BT0.1	3.1a-1	1	Čidlo teploty ponorné		-----	Osazeno		1	1				
	3.1a-2	1	Jímka pro teplotní čidlo		DN15	Osazeno							
BT0.2	3.1c-1	1	Čidlo teploty ponorné		-----	Osazeno		1	1				
	3.1c-2	1	Jímka pro teplotní čidlo		DN15	Osazeno							
BP1	3.1d-1	1	Snímač tlaku	P499 0-10V 8bar ¼ SAE	DN8	Osazeno		1	1				
	3.1d-2	1	Kulový kohout závitový s vypouštěním		DN15	Osazeno							
	3.1d-3	1	Návarek vnější závit		DN15	Osazeno							
	3.3	1	Pojistný ventil závitový	1/2"x3/4"KD;5bar	DN15/20	Osazeno							
	3.6-1	1	Manometr	MAN63 6bar	DN8	Osazeno							
	3.6-2	1	Kulový kohout závitový s vypouštěním		DN15	Osazeno							
	3.6-3	1	Návarek vnější závit		DN15	Osazeno							
	3.7	1	Teploměr bimetalový	0-120°C	DN15	Osazeno							
	3.8	1	Kulový kohout vyp/nap		DN15	Osazeno							
	3.9b	1	Kulový kohout závitový s vypouštěním		DN25	Osazeno							

	3.11	2	Uzavírací klapka mezipřírubová		DN80	Osazeno													
*	Doplňovací a expanzní systém ÚT1																		
	5.2a	1	Kulový kohout závitový		DN15	Osazeno													
	5.2b	1	Filtr závitový		DN15	Osazeno													
	5.2c	1	Kulový kohout závitový		DN15	Osazeno													
YV1	5.2d	1	Solenoidový ventil s cívkou	BB230AS	DN12	Osazeno		1	1		230		11						
PC1	5.2g	1	Vodoměr lopatkový, impuls		DN15	Osazeno		1		1									
	5.2h	1	Zpětný ventil zavítový EUROPA		DN15	Osazeno													
	5.3a	1	Kulový kohout závitový		DN15	Osazeno													
	5.3b	1	Filtr závitový		DN15	Osazeno													
YV2	5.3d	1	Solenoidový ventil s cívkou	BB230AS	DN12	Osazeno		1	1		230		11						
	5.4	1	Expanzní nádoba	NG 140/6	DN25	Dod.samostatně													
*	Společný sekundární okruh ÚT1-Rozdělovač a sběrač																		
	4.8	2	Kulový kohout vyp/nap		DN15	Osazeno													
*	Sekundární okruh: Nové garáže, dílna 25 kW																		
	4.1-1	1	Směšovací ventil		DN20	Osazeno													
Y1	4.1-2	1	Pohon 24V	SSC619	-----	Osazeno		1		1	24V	0	2	0					
BT1	4.1c	1	Čidlo teploty příložené		-----	Osazeno		1		1									
M1	4.4	1	Čerpadlo 1x230V	ALPHA2 25-60 180	DN25	Osazeno			1	1	230	0,32	34	0					
	4.5	1	Filtr závitový		DN25	Osazeno													
	4.6-1	2	Manometr	MAN63 6bar	DN8	Osazeno													
	4.6-2	2	Kulový kohout závitový s vypouštěním		DN15	Osazeno													
	4.6-3	2	Návarek vnější závit		DN15	Osazeno													
	4.7	2	Teploměr bimetalový	0-120°C	DN15	Osazeno													
	4.8	2	Kulový kohout vyp/nap		DN15	Osazeno													
	4.10a	2	Kulový kohout závitový		DN25	Osazeno													
	4.10c	2	Kulový kohout závitový		DN25	Osazeno													
	4.12	1	Zpětný ventil zavítový EUROPA		DN25	Osazeno													
*	Sekundární okruh: Kuchyně 270 kW																		
M2	4.4	1	Čerpadlo 1x230V	MAGNA3 40-100 F	DN40	Osazeno		1	1	2	230	1,5	348	S/S/P					
	4.5-1	1	Filtr přírubový PN16		DN65	Osazeno													
	4.5-2	1	Kulový kohout vyp/nap		DN15	Osazeno													
	4.6-1	2	Manometr	MAN63 6bar	DN8	Osazeno													
	4.6-2	2	Kulový kohout závitový s vypouštěním		DN15	Osazeno													
	4.6-3	2	Návarek vnější závit		DN15	Osazeno													
	4.7	2	Teploměr bimetalový	0-120°C	DN15	Osazeno													
	4.8	2	Kulový kohout vyp/nap		DN15	Osazeno													
	4.10a	2	Uzavírací klapka mezipřírubová		DN65	Osazeno													
	4.10c	2	Uzavírací klapka mezipřírubová		DN65	Osazeno													
	4.12	1	Zpětná klapka mezipřírubová		DN65	Osazeno													
*	Sekundární okruh: Společenský sál 50 kW																		
	4.1-1	1	Směšovací ventil		DN25	Osazeno													

Y3	4.1-2	1	Pohon 24V	SSC619	-----	Osazeno	1		1	24V	0	2	0	
BT3	4.1c	1	Čidlo teploty příložné		-----	Osazeno	1		1					
M3	4.4	1	Čerpadlo 1x230V	MAGNA3 25-60	DN25	Osazeno		1	1	2	230	0,75	84	S/S/P
	4.5	1	Filtr závitový		DN32	Osazeno								
	4.6-1	2	Manometr	MAN63 6bar	DN8	Osazeno								
	4.6-2	2	Kulový kohout závitový s vypouštěním		DN15	Osazeno								
	4.6-3	2	Návarek vnější závit		DN15	Osazeno								
	4.7	2	Teploměr bimetalový	0-120°C	DN15	Osazeno								
	4.8	2	Kulový kohout vyp/nap		DN15	Osazeno								
	4.10a	2	Kulový kohout závitový		DN32	Osazeno								
	4.10c	2	Kulový kohout závitový		DN32	Osazeno								
	4.12	1	Zpětný ventil zavitový EUROPA		DN32	Osazeno								
*	Sekundární okruh: Objekt SO04			100 kW										
M4	4.4	1	Čerpadlo 1x230V	MAGNA3 32-60	DN32	Osazeno		1	1	2	230	0,91	110	S/S/P
	4.5	1	Filtr závitový		DN50	Osazeno								
	4.6-1	2	Manometr	MAN63 6bar	DN8	Osazeno								
	4.6-2	2	Kulový kohout závitový s vypouštěním		DN15	Osazeno								
	4.6-3	2	Návarek vnější závit		DN15	Osazeno								
	4.7	2	Teploměr bimetalový	0-120°C	DN15	Osazeno								
	4.8	2	Kulový kohout vyp/nap		DN15	Osazeno								
	4.10a	2	Kulový kohout závitový		DN50	Osazeno								
	4.10c	2	Kulový kohout závitový		DN50	Osazeno								
	4.12	1	Zpětný ventil zavitový EUROPA		DN50	Osazeno								
*	Společný sekundární okruh TV1													
	6.1-1	1	Regulační ventil 2V		DN15	Osazeno								
Y5	6.1-2	1	Pohon 24V	SAS61.53	-----	Osazeno	1		1		24V	0	5,8	0
	7-1	1	Výměník tepla deskový	Pájený		Osazeno								
	7-2	1	Izolace deskového výměníku		-----	Osazeno								
BT5	7.1a	1	Čidlo teploty ponorné		DN8	Osazeno	1		1					
	7.3	1	Pojistný ventil závitový	1/2"x3/4"KB;9bar	DN15/20	Osazeno								
	7.6-1	1	Manometr	MAN63 10bar	DN8	Osazeno								
	7.6-2	1	Kulový kohout závitový s vypouštěním		DN15	Osazeno								
	7.6-3	1	Návarek nerezový 1.4571		DN15	Osazeno								
	7.7	1	Teploměr bimetalový	0-120°C	DN15	Osazeno								
	7.8	1	Kulový kohout závitový, nerezový		DN15	Osazeno								
*	Sekundární okruh TV1													
	8.1	1	Kulový kohout závitový, nerezový		DN32	Osazeno								
	8.2	1	Kulový kohout závitový, nerezový		DN40	Dod.samostatně								
BT6	8.3-1	1	Čidlo teploty ponorné		-----	Dod.samostatně	1		1					
BT7	8.3-1	1	Čidlo teploty ponorné		-----	Dod.samostatně	1		1					
	8.3-2	2	Jímka pro teplotní čidlo SS		DN15	Dod.samostatně								
	8.4	1	Kulový kohout závitový, nerezový		DN25	Osazeno								

M5	8.5	1	Čerpadlo 1x230V	UPS 25-60 N 180	DN25	Osazeno			230	0,28	60	0
	8.6	1	Zpětný ventil závitový nerez		DN25	Osazeno	1	1				
	9.1	1	Kulový kohout závitový, nerezový		DN40	Osazeno						
	9.1a	1	Kulový kohout závitový, nerezový		DN15	Osazeno						
	9.2	1	Filtr závitový nerez		DN40	Osazeno						
PC2	9.3	1	Vodoměr lopatkový	QN3,5	DN25	Osazeno						
	9.4	1	Zpětný ventil závitový nerez		DN40	Osazeno	1	1				
	9.6-1	1	Manometr	MAN63 10bar	DN8	Osazeno						
	9.6-2	1	Kulový kohout závitový s vypouštěním		DN15	Osazeno						
	9.6-3	1	Návarek nerezový 1.4571		DN15	Osazeno						
	9.8	1	Pojistný ventil závitový	1/2"x3/4"KB;9bar	DN15/20	Osazeno						
	10.1	1	Kulový kohout závitový, nerezový		DN25	Osazeno						
	10.2	1	Filtr závitový nerez		DN25	Osazeno						
M6	10.3	1	Čerpadlo 1x230V	UPS 25-60 N 180	DN25	Osazeno			230	0,28	60	0
	10.4	1	Zpětný ventil závitový nerez		DN25	Osazeno	1	1				
	10.5	1	Kulový kohout závitový, nerezový		DN25	Osazeno						
BT8	10.11	1	Čidlo teploty příložené		-----	Osazeno	1	1				
	12	1	Akumulační zásobník nerezový, s izolací	Aqua-Tank 316Ti-1000	DN50	Dod.samostatně	1	1				
* Řídící systém												
BT9		1	Čidlo teploty venkovní			Dod.samostatně	1	1				
BT10		1	Čidlo teploty prostoru			Dod.samostatně	1	1				
ST1		1	Termostat příložený			Dod.samostatně		1			1	
ST2		1	Termostat příložený			Dod.samostatně		1			1	
SL1		1	Hlídač hladiny SONDA			Dod.samostatně		1			1	
SB1		1	Nouzové zastavení			Dod.samostatně		1			1	
KA1		1	Porucha			Dod.samostatně					1	1

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

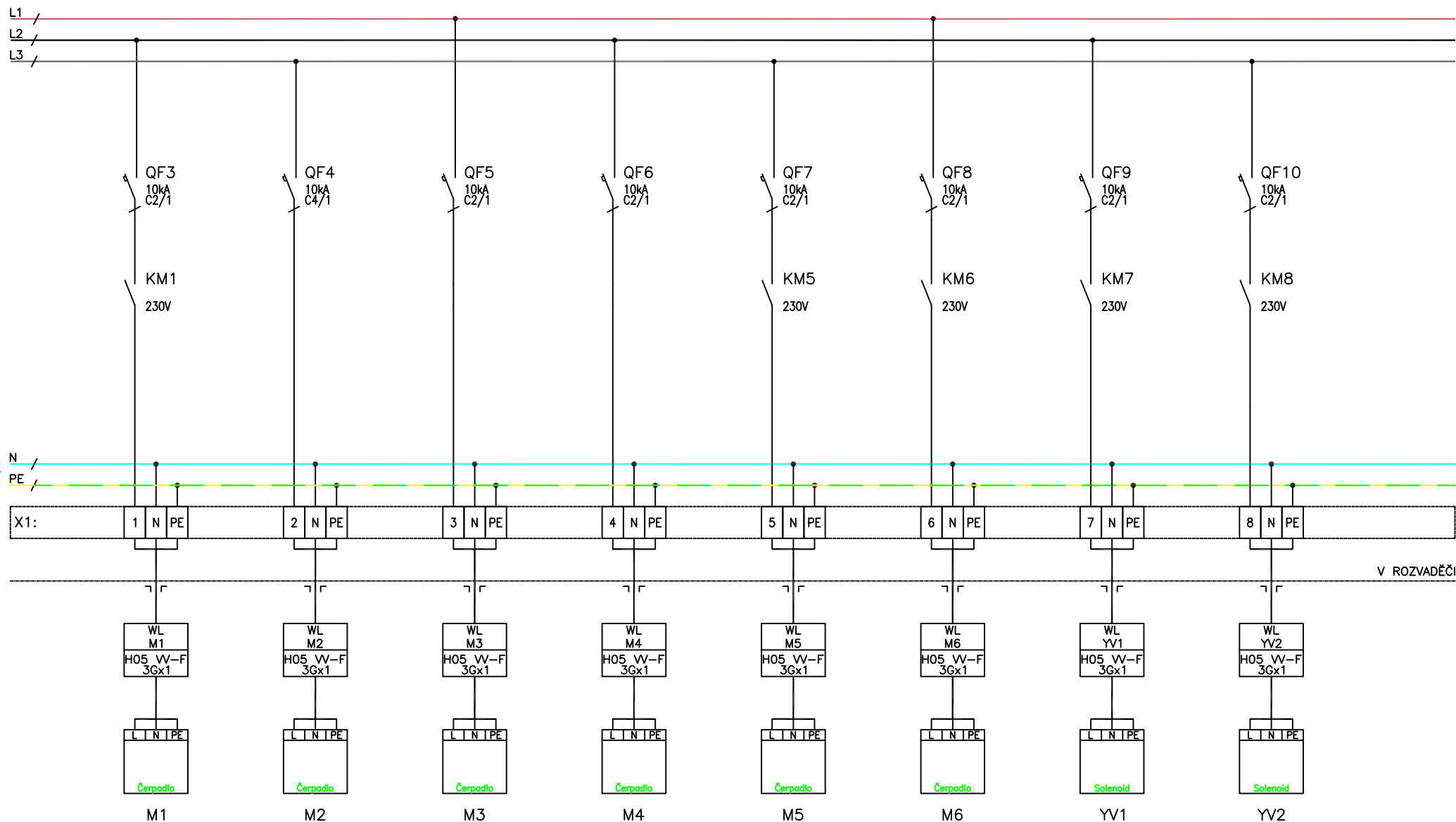


Napojeno ze stávajícího rozvaděče RS1
vyměnit stávající deon za nový MC110131–; nastavit na 80A

Investor zajistí:
Dostatečné osvětlení prostoru technologie dle ČSN

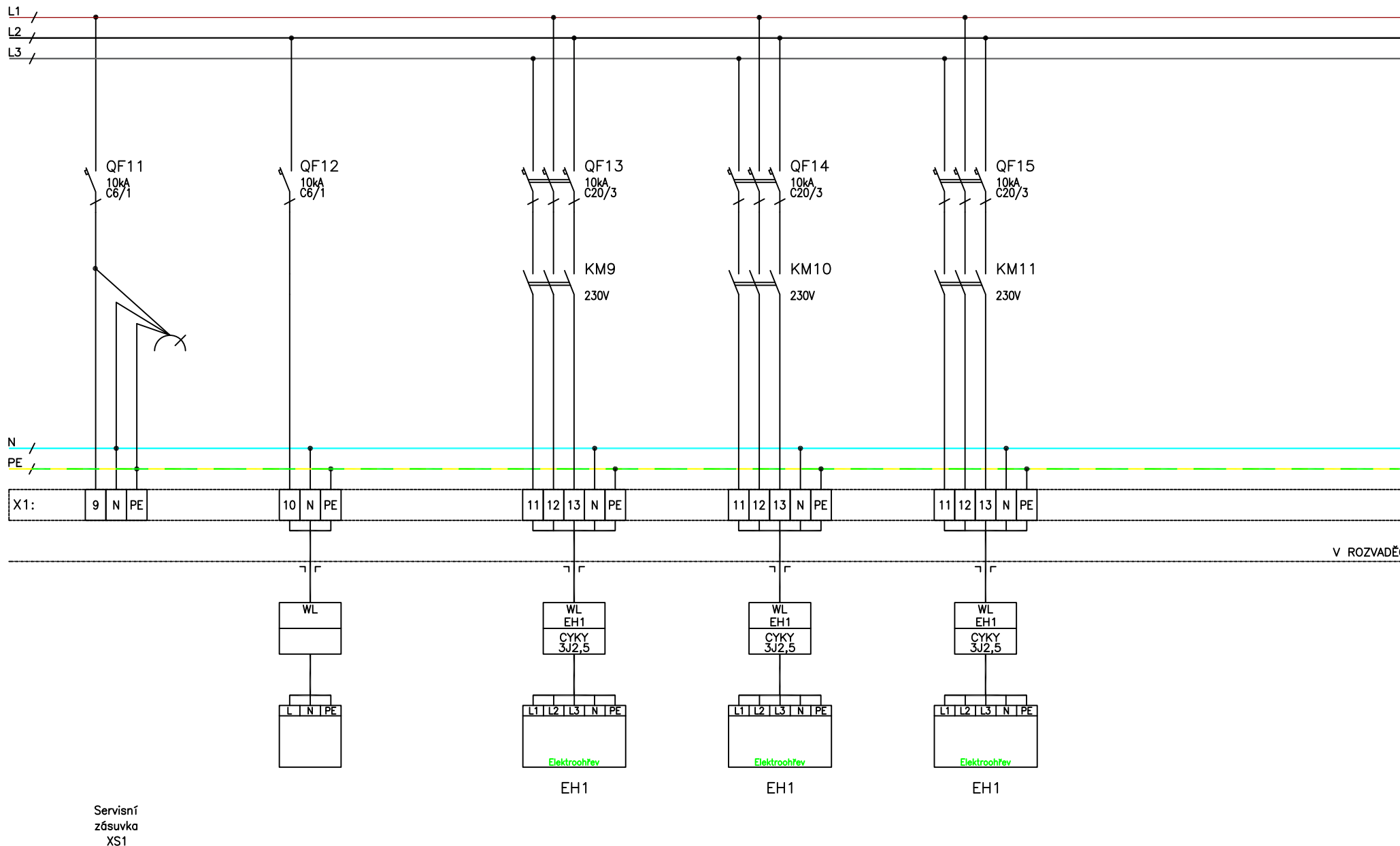
Created by Charvát M.	Checked by Charvát M.	Date 09/2019	File name Síťová část	RevNo 2200316	Scale A4
ANIK BIT			19-263 Nemocnice Klatovy-teplovodní přípojka č.p. 499		
			Z219054	Label RM1	List 1

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



Created by Charvát M.	Checked by Charvát M.	Date 09/2019	File name Silová část	RevNo 2200316	Scale A4
			19-263 Nemocnice Klatovy-teplovodní přípojka č.p. 499		
			Z219054	Label RM1	List 2

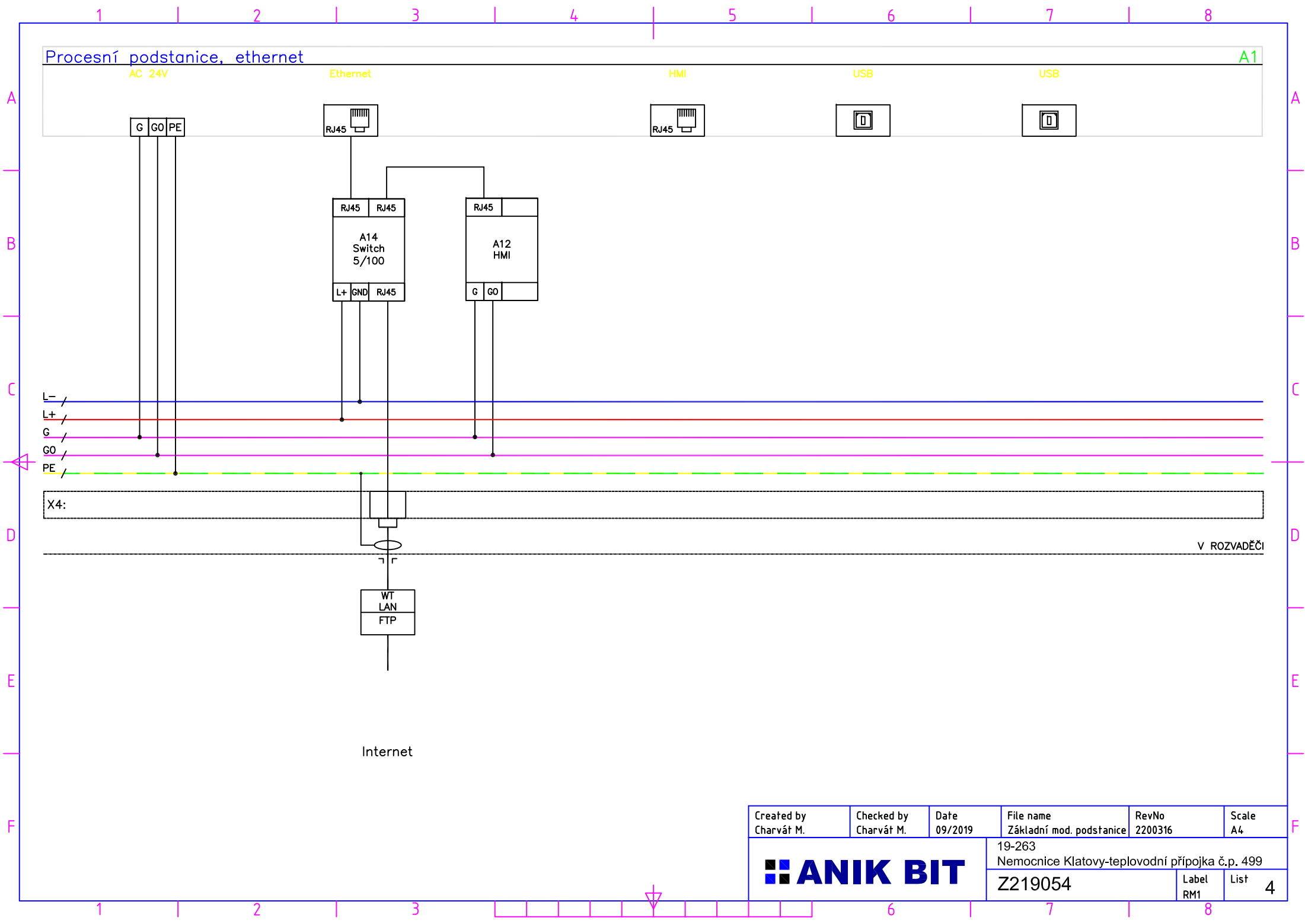
TN-S, 3L+N+PE, 400/230 V, 50 Hz




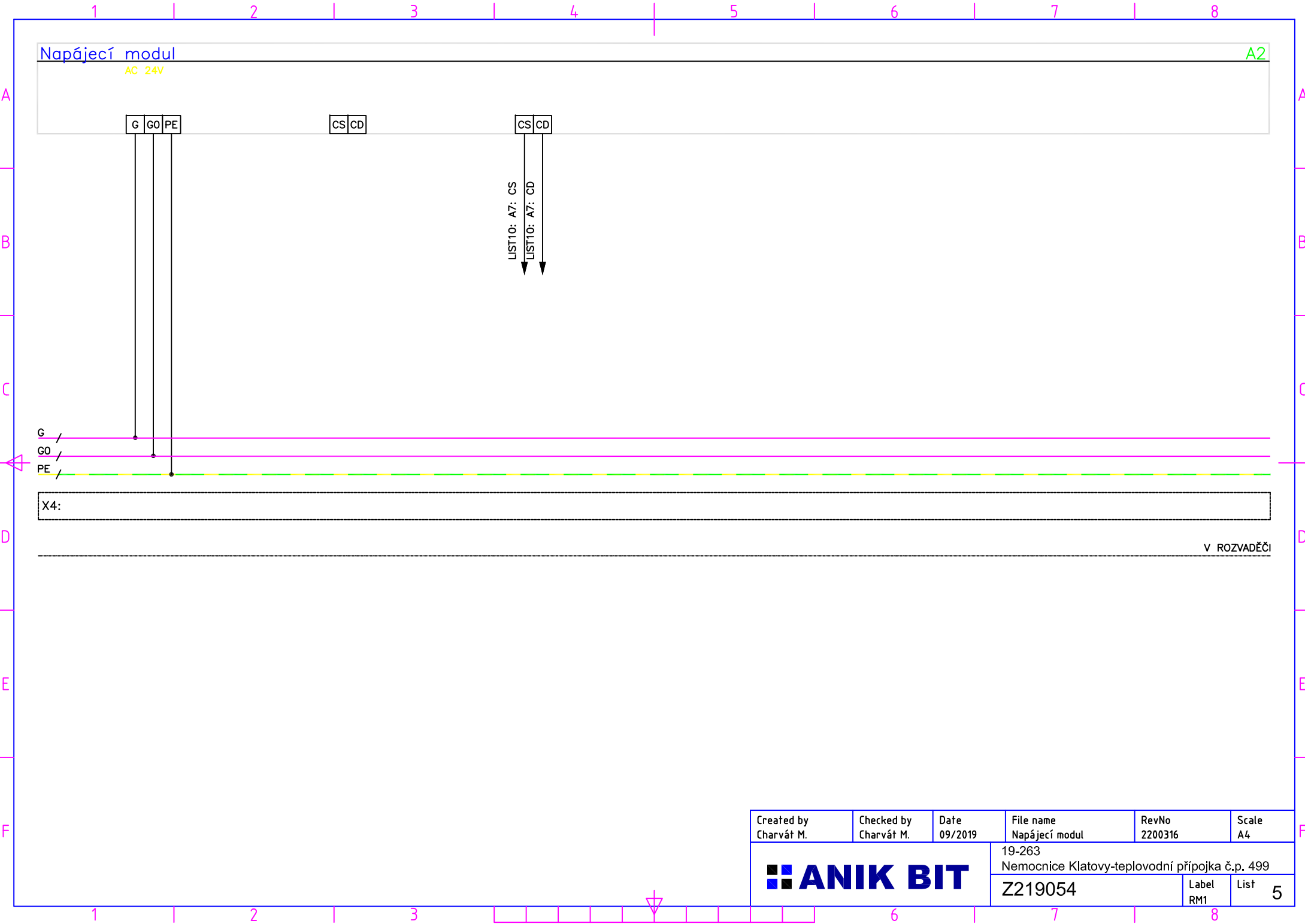
V ROZVADĚČI

Servisní
zásuvka
XS1

Created by Charvát M.	Checked by Charvát M.	Date 09/2019	File name Sílová část	RevNo 2200316	Scale A4
ANIK BIT			19-263 Nemocnice Klatovy-teplovodní přípojka č.p. 499		
			Z219054	Label RM1	List 3



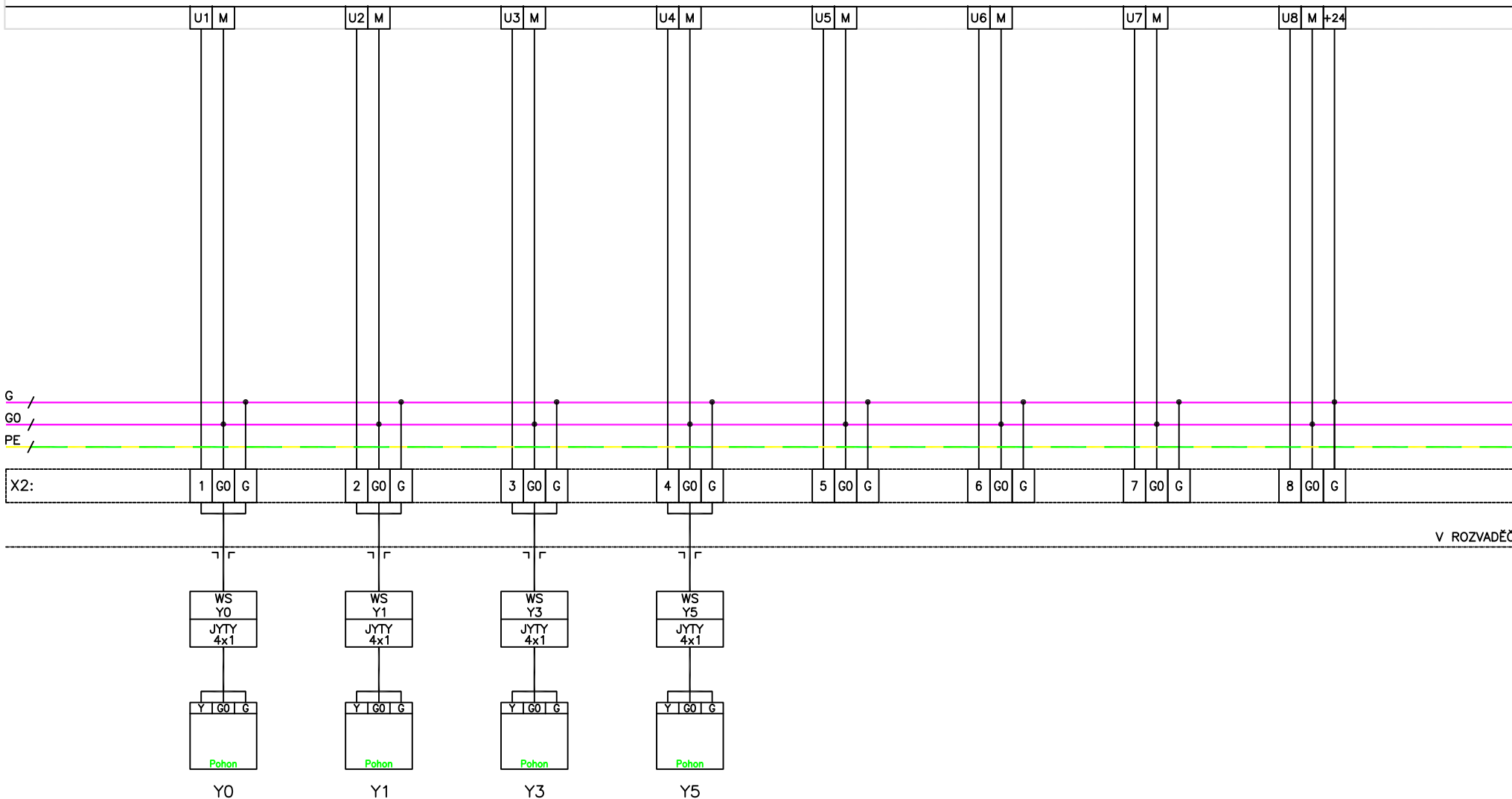
Created by Charvát M.	Checked by Charvát M.	Date 09/2019	File name Základní mod. podstanice	RevNo 2200316	Scale A4	
			19-263 Nemocnice Klatovy-teplovodní přípojka č.p. 499			
			Z219054		Label RM1	List 4



Created by Charvát M.	Checked by Charvát M.	Date 09/2019	File name Napájecí modul	RevNo 2200316	Scale A4
			19-263 Nemocnice Klatovy-teplovodní přípojka č.p. 499		
			Z219054	Label RM1	List 5

Rozšířený univerzální modul, 8 I/O

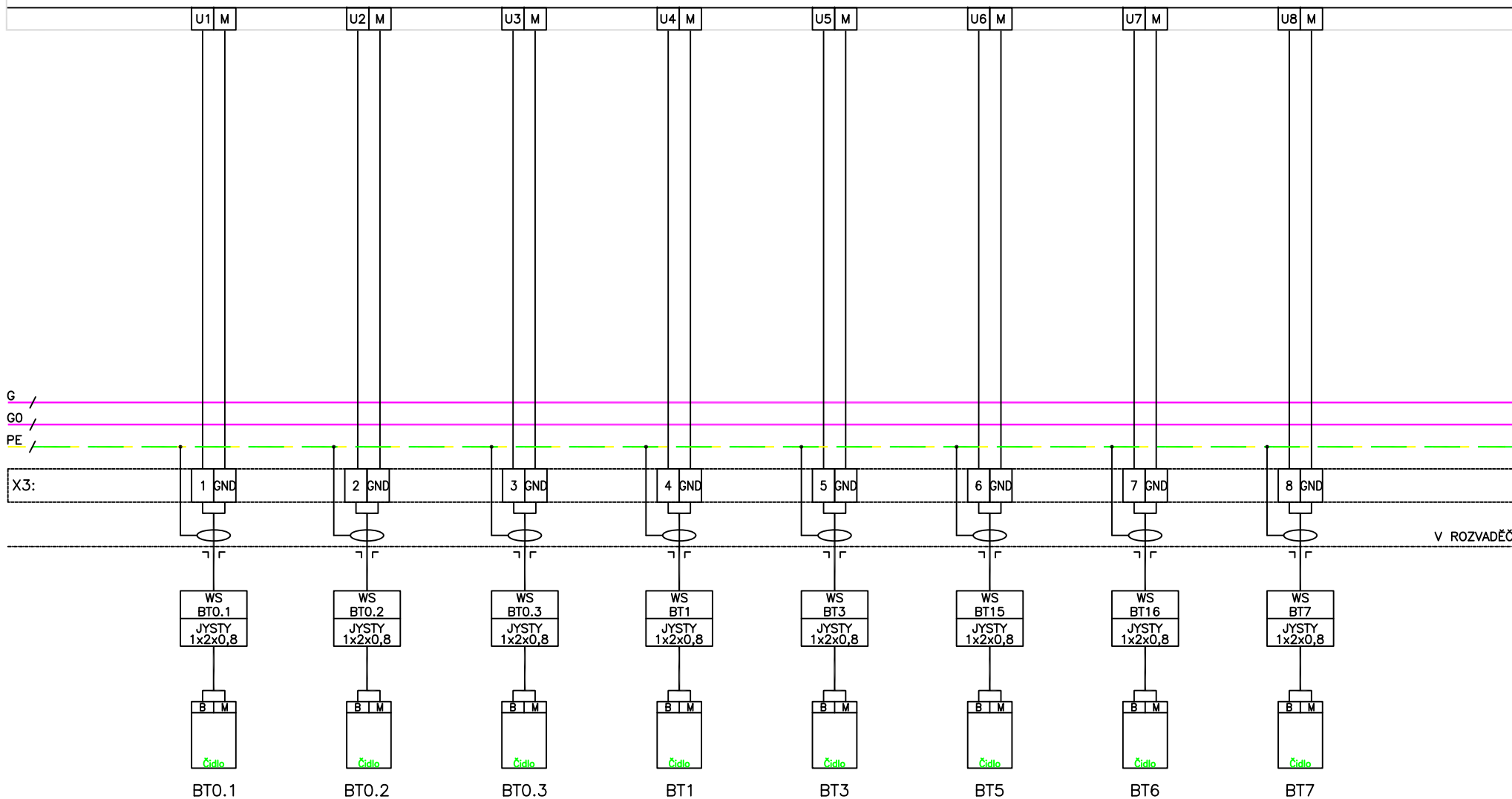
A3



Created by Charvát M.	Checked by Charvát M.	Date 09/2019	File name UI vstupy/výstupy	RevNo 2200316	Scale A4
			19-263 Nemocnice Klatovy-teplovodní přípojka č.p. 499	Label RM1	List 6
			Z219054		

Rozšířený univerzální modul, 8 I/O

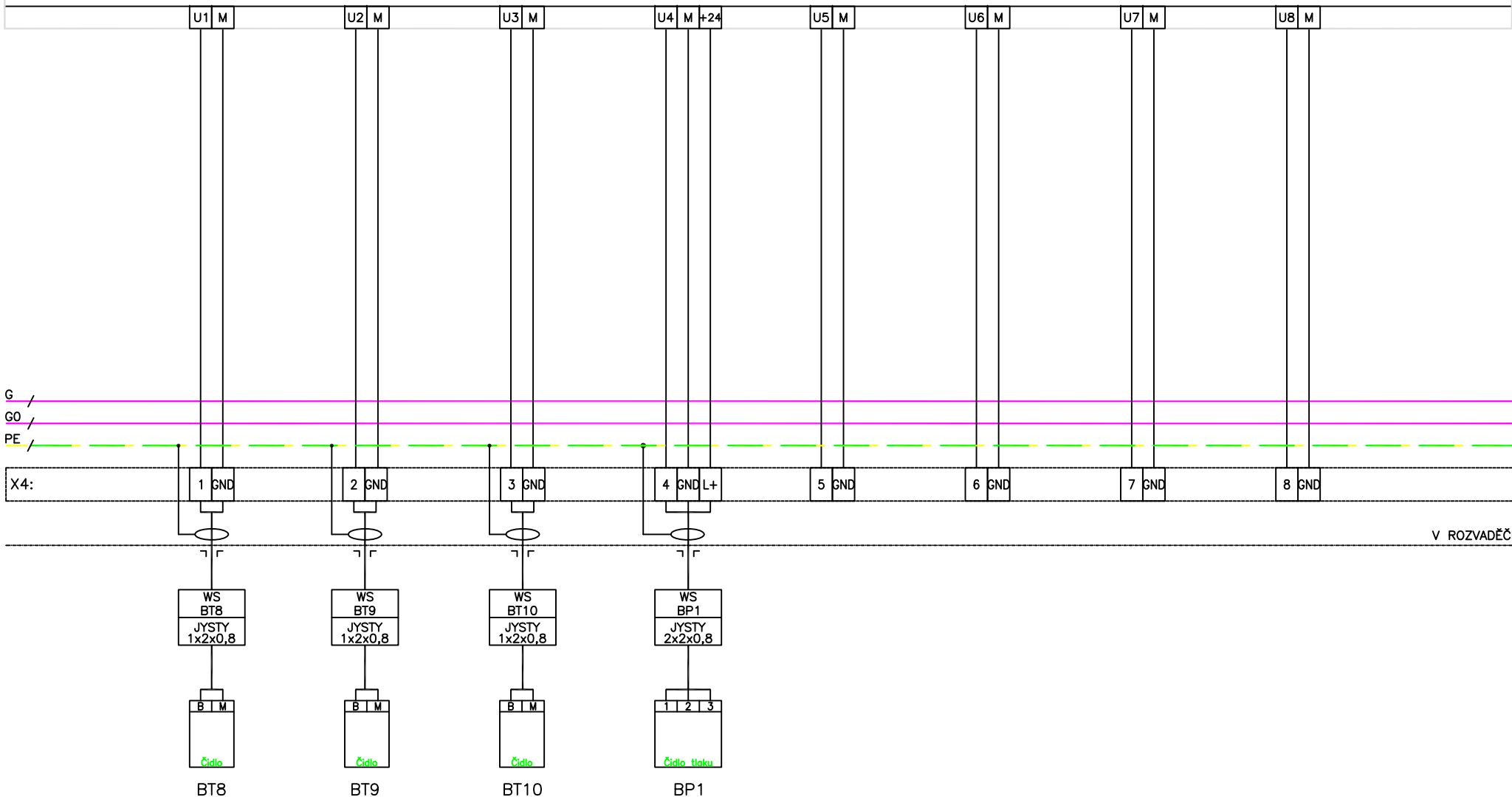
A4



Created by Charvát M.	Checked by Charvát M.	Date 09/2019	File name UI vstupy/výstupy	RevNo 2200316	Scale A4
<div> <div></div> <div>ANIK BIT</div> </div>			19-263 Nemocnice Klatovy-teplovodní přípojka č.p. 499	Label RM1	List 7
			Z219054		

Rozšířený univerzální modul, 8 I/O

A5



Created by Charvát M.	Checked by Charvát M.	Date 09/2019	File name UI vstupy/výstupy	RevNo 2200316	Scale A4
			19-263 Nemocnice Klatovy-teplovodní přípojka č.p. 499		
			Z219054	Label RM1	List 8

Modul digitálních vstupů, 8 I/O

A6

A

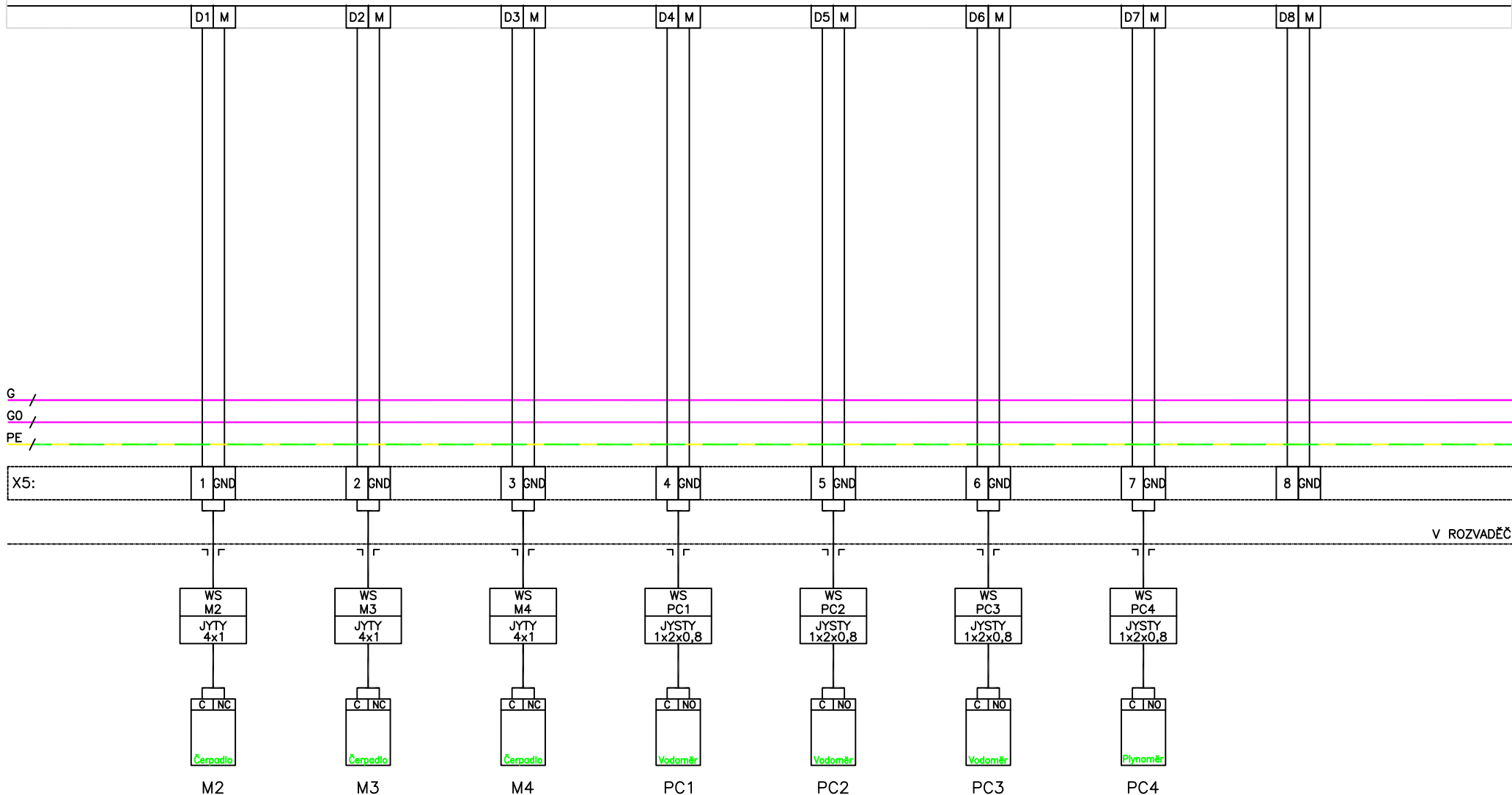
B


C

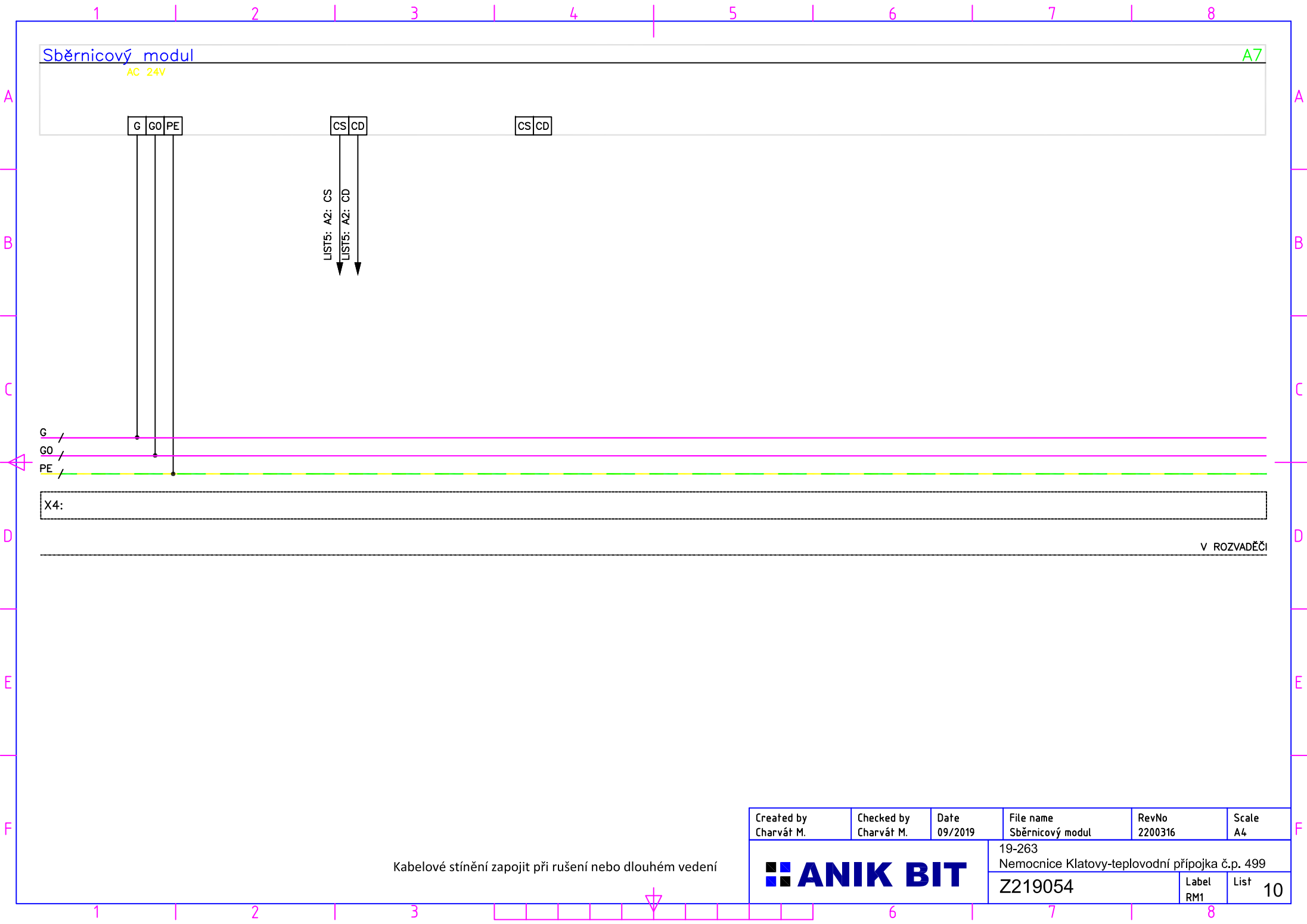
D

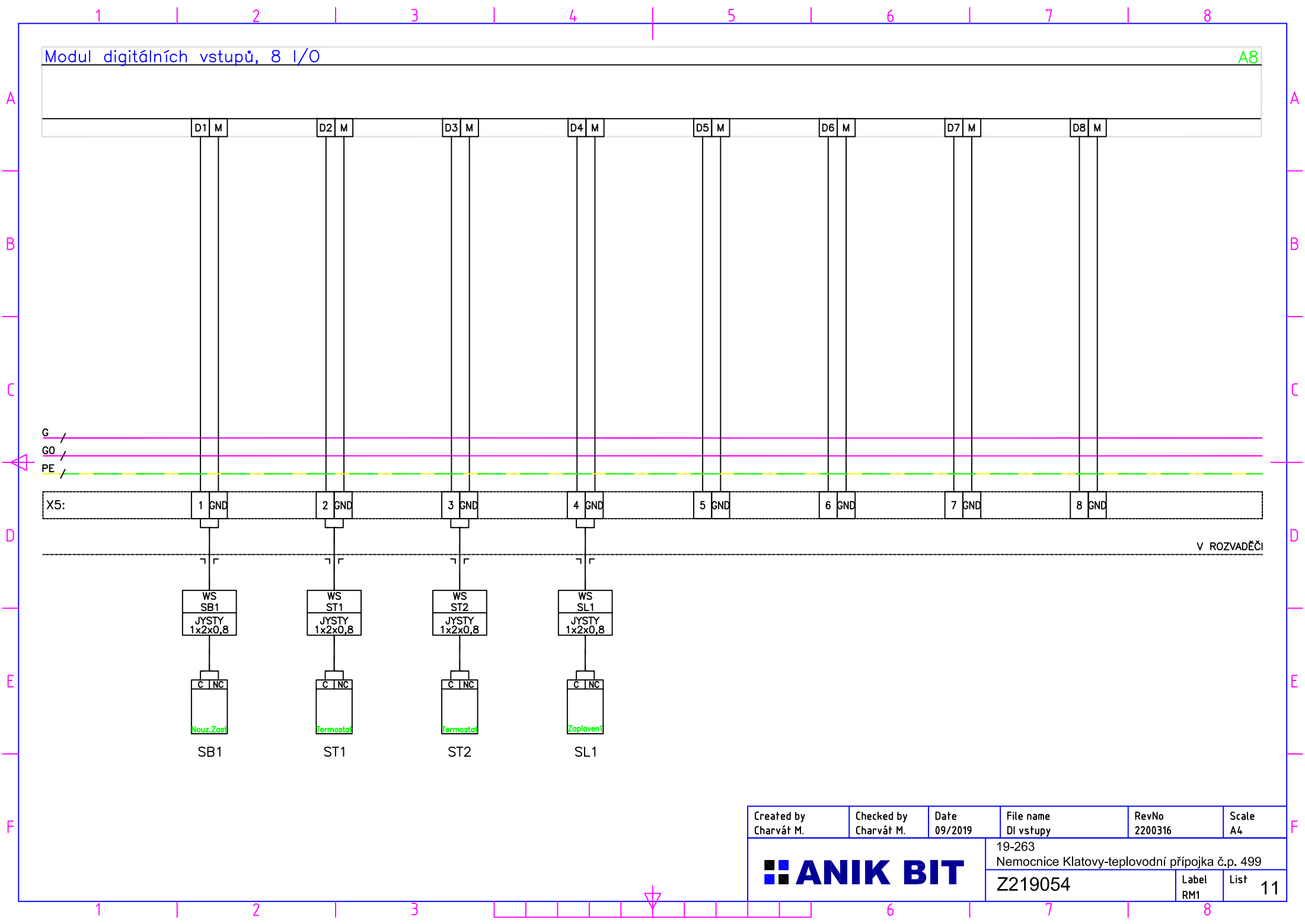
E

F



Created by Charvát M.	Checked by Charvát M.	Date 09/2019	File name DI vstupy	RevNo 2200316	Scale A4
			19-263 Nemocnice Klatovy-teplovodní přípojka č.p. 499		
			Z219054		Label RM1





Modul digitálních vstupů, 8 I/O

A8

D1 M D2 M D3 M D4 M D5 M D6 M D7 M D8 M

G /
GO /
PE /

X5: 1 GND 2 GND 3 GND 4 GND 5 GND 6 GND 7 GND 8 GND

V ROZVADĚČI

WS
SB1
JYSTY
1x2x0,8

C NC

Nouz. Zast.

SB1

WS
ST1
JYSTY
1x2x0,8

C NC

Termostat

ST1

WS
ST2
JYSTY
1x2x0,8

C NC

Termostat

ST2

WS
SL1
JYSTY
1x2x0,8

C NC

Zaplovení

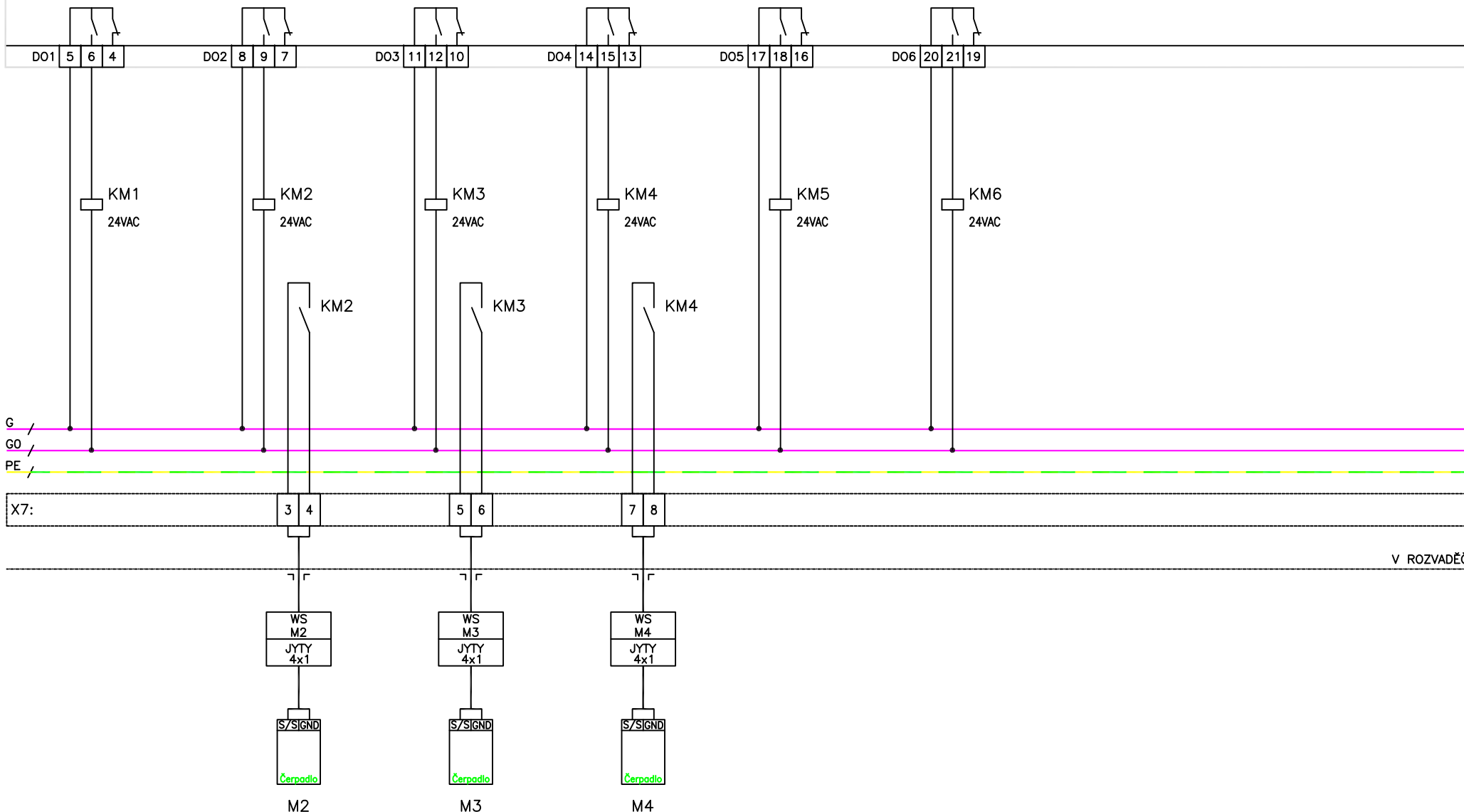
SL1

Created by Charvát M.	Checked by Charvát M.	Date 09/2019	File name DI vstupy	RevNo 2200316	Scale A4
			19-263 Nemocnice Klatovy-teplovodní přípojka č.p. 499		
			Z219054	Label RM1	List 11

Modul digitálních výstupů, 6 I/O

A9

Digital Outputs Min. AC/DC 12 V, max. AC 250V / DC 30V, Min. 10 mA, max 3A, při sepnutí max. 10 A



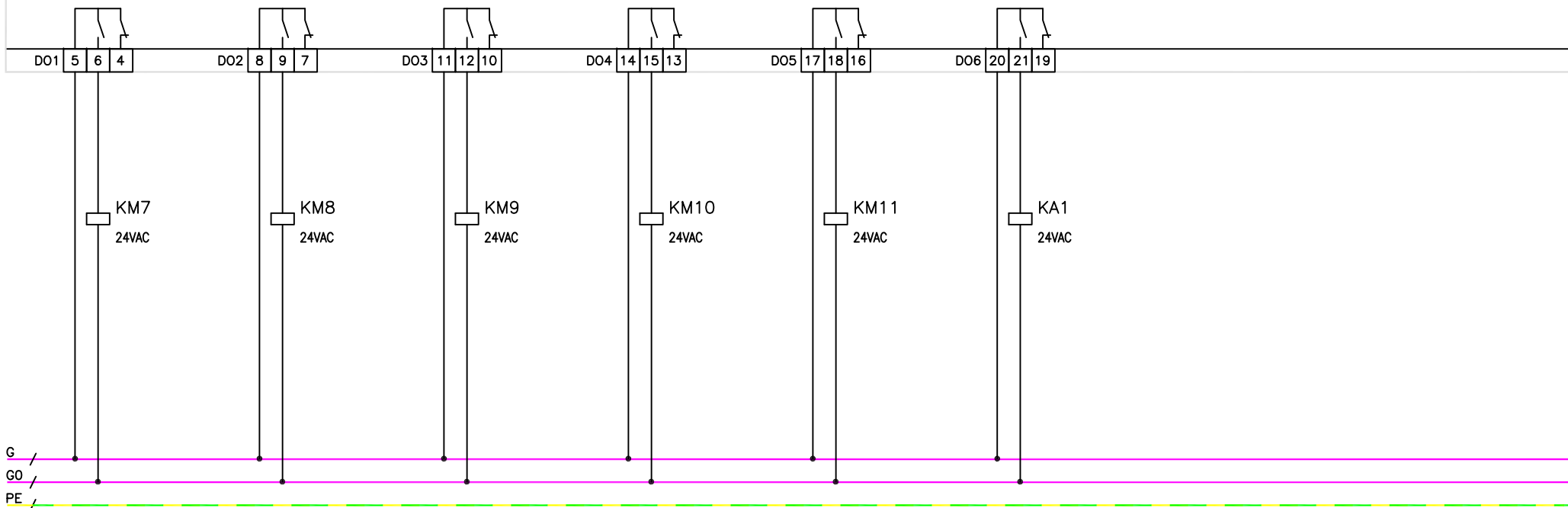
V ROZVADĚČI

Created by Charvát M.	Checked by Charvát M.	Date 09/2019	File name DO výstupy	RevNo 2200316	Scale A4
			19-263 Nemocnice Klatovy-teplovodní přípojka č.p. 499		
			Z219054	Label RM1	List 12

Modul digitálních výstupů, 6 I/O

A10

Digital Outputs Min. AC/DC 12 V, max. AC 250V / DC 30V, Min. 10 mA, max 3A, při sepnutí max. 10 A



V ROZVADĚČI

Created by Charvát M.	Checked by Charvát M.	Date 09/2019	File name DO výstupy	RevNo 2200316	Scale A4
			19-263		
			Nemocnice Klatovy-teplovodní přípojka č.p. 499		
			Z219054	Label RM1	List 13

Komunikační modul

A11

RS232/RS485

Ethernet

Ethernet

TX+RX-GND



RxD TxD GND

A13
Převodník
RS232
M-Bus

L+ GND + -

L-

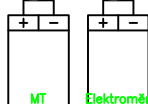
L+

PE

X4:

V ROZVADĚČI

WS
PN1
JYSTY
1x2x0,8



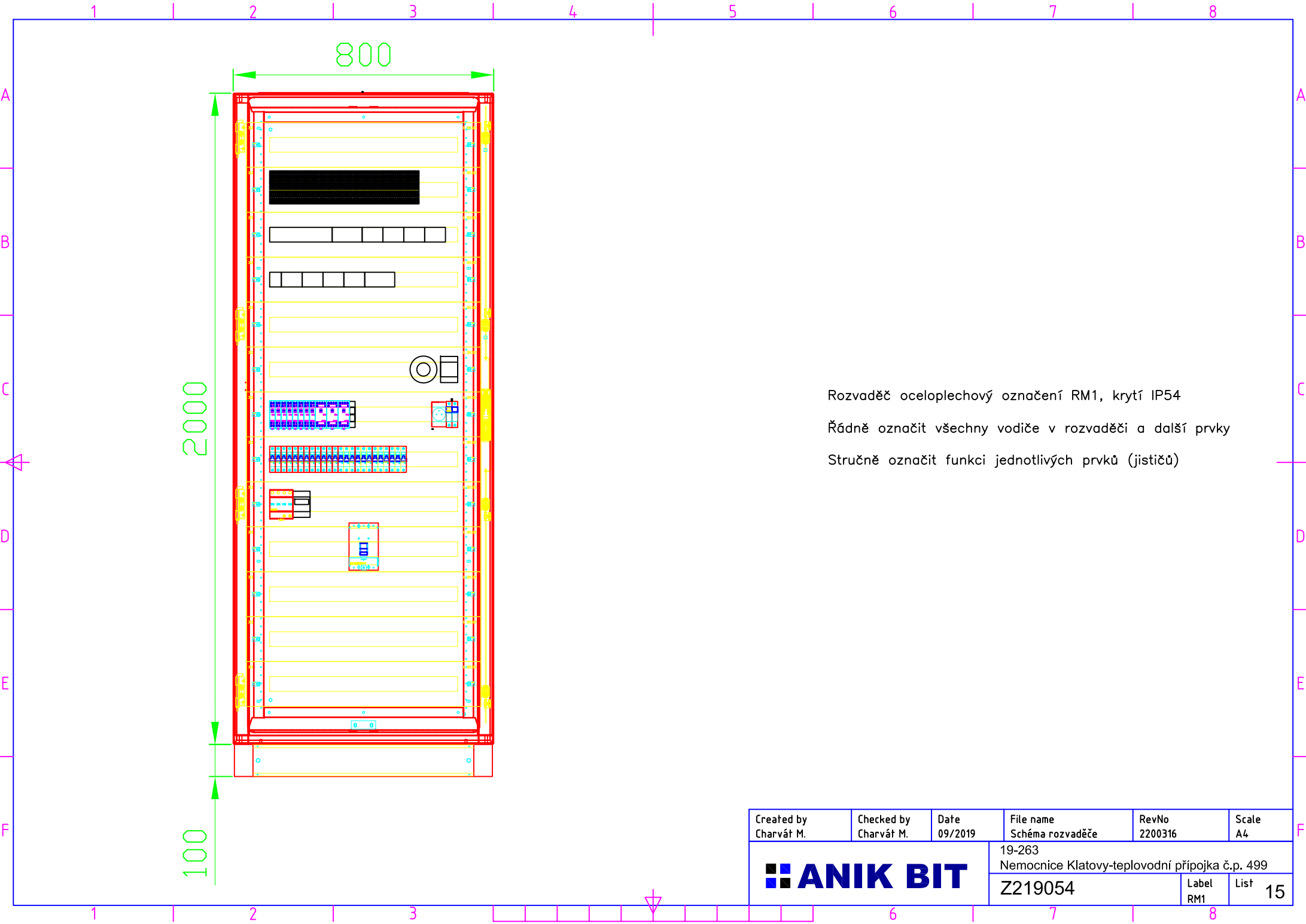
PN1

PJ2


Kabelové stínění zapojit při rušení nebo dlouhém vedení

Created by Charvát M.	Checked by Charvát M.	Date 09/2019	File name Komunikační modul	RevNo 2200316	Scale A4
			19-263 Nemocnice Klatovy-teplovodní přípojka č.p. 499		
Z219054				Label RM1	List 14

ANIK BIT



Rozvaděč oceloplechový označení RM1, krytí IP54
Řádně označit všechny vodiče v rozvaděči a další prvky
Stručně označit funkci jednotlivých prvků (jističů)

Created by Charvát M.	Checked by Charvát M.	Date 09/2019	File name Schéma rozvaděče	RevNo 2200316	Scale A4
			19-263 Nemocnice Klatovy-teplovodní přípojka č.p. 499		
			Z219054	Label RM1	List 15