

INDEX ZMĚNY	POPIS ZMĚNY	DATUM	PROVEDL	PODPIS

<div>HORA Eustach PROJEKTOVÁNÍ EL. ZAŘÍZENÍ</div> <div>Ko Kukačce 16, 312 00 PLZEŇ tel.: 731 446 192 IČ 688 23 371</div>	INVESTOR: KLATOVSKÁ NEMOCNICE a.s. Plzeňská 929, 339 01 Klatovy	
	ZPRACOVAL:	Ing. Toman
	PROJEKTANT:	Ing. Toman
	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	E. Hora
AKCE: VYBUDOVÁNÍ ZÁLOŽNÍCH SERVERŮ PRO NEMOCNICE PK A VÝMĚNA ZÁLOŽNÍHO ZDROJE	ČÍSLO ZAKÁZKY:	-
	DATUM:	07/2024
	POČET LISTŮ:	13 A4
	MĚŘÍTKO:	-
	STUPEŇ:	-
NÁZEV VÝKRESU: MĚŘENÍ A REGULACE	ČÍSLO VÝKRESU:	

Obsah:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	2
2.	ÚVOD.....	2
3.	PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	2
4.	TECHNICKÉ ÚDAJE.....	2
5.	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	5
6.	OBECNÉ ZÁSADY DODÁVKY	8
7.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA.....	11
8.	PROVOZNÍ A BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY	12
9.	ZÁVĚR.....	12

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Vybudování záložních serverů pro nemocnice PK a výměna záložního zdroje
Lokalita:	Klatovy
Okres:	Klatovy
Kraj:	Plzeňský
Investor:	KLATOVSKÁ NEMOCNICE a.s. Plzeňská 929, 339 01 Klatovy IČ: 263 60 527 DIČ: CZ699005333
Zpracovatel dokumentace:	BZPRO s.r.o. Sportovců 909, Dobřany 33441 IČ: 09735569 DIČ: CZ 44567430

2. ÚVOD

Záměrem investiční akce je Vybudování záložních serverů pro nemocnice PK a výměna záložního zdroje v Klatovské nemocnici..

Projekt MaR zahrnuje PLC vč. SW, úpravy SW dispečinku a signalizační připojení nové vzduchotechniky a klimatizace.

3. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

- Stavební dokumentace akce
- Dokumentace strojní části
- Jednání s investorem, provozovatelem a projektantem stavby na výrobních výborech.
- Dokumentace akce profese strojní, stavební, elektro, VZT

4. TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozvodná soustava:

1NPE~, 50 Hz, 230 V/TN-S Přívod

Stupeň důležitosti zásobování el. energií:

Dle ČSN 34 1610 jde o 1. stupeň důležitosti, tj. bude zajištěn rezervní zdroj, nezávislý na pracovním zdroji, který bude schopen pokrýt spotřebu této technologie.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 (332000):

Ochrana před přímým dotykem (před dotykem živých částí) v soustavě TN:

- základní izolace živých částí přepážky nebo kryty
- ochrana kryty nebo přepážkami
- doplňková ochrana proudovým chráničem

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) v soustavě TN:

- automatické odpojení od zdroje
- doplňující ochranné pospojování

Doplňková ochrana v soustavě TN:

- doplňující ochranné pospojování – v prostorech zvlášť nebezpečných samostatným ochranným vodičem

Zvýšený stupeň ochrany před dotykem neživých částí:

- proudovým chráničem

Ochrana proti zkratu, přetížení a nebezpečnému dotykovému napětí:

Ochrana proti zkratu a přetížení vodičů, kabelů a instalovaného el. zařízení zajišťují pojistky a jističe v elektroměrovém rozvaděči a v rozvaděčích technologických. Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí je provedena automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed. dle čl. 415.2 nebo použitím proudového chrániče dle čl. 415.1 nebo doplňkovou izolací.

Ochrana elektrického zařízení proti přepětí

Ochrana proti přepětí a rušivým vlivům je řešena svodičem přepětí tř. B+C zapojeným na vstupní svorky napájecího kabelu v technologickém rozvaděči RM1.

Měření spotřeby elektrické energie

Není předmětem tohoto projektu

Obsluha a práce na elektrických zařízeních:

Obsluhovat technická zařízení a pracovat na nich mohou jen osoby odborně spolehlivé, s kvalifikací osoby poučené v rozsahu vykonávané činnosti a v poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem podle nařízení vlády č. 194/2022Sb. Při montážních pracích musí být důsledně dodržovány zásady bezpečnosti práce. V průběhu montáže a po jejím dokončení se musí provádět potřebné revize a zkoušky.

Krytí el. předmětů

Krytí elektrických předmětů v tomto projektu splňuje požadavky ČSN EN 60529 (330330).

Elektrické zařízení

Podle Nařízení vlády č. 190/2022 Sb. je možné elektrické zařízení z hlediska míry ohrožení zařadit do: viz. protokol o určení vnějších vlivů, který je přílohou této technické zprávy.

Bezpečnostní vypínání el. zařízení:

V případě požáru, havárie nebo úrazu se provede vypnutí el. zařízení vždy hlavním vypínačem na rozvaděči.

Vnější vlivy:

Vnější vlivy ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Stanovení prostorů z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem – není předmětem tohoto projektu.

Vizuální prohlídka

Tato prohlídka se provede v době, kdy je celé zařízení bez napětí. Prohlídkou musí být potvrzeno, že připojená elektrická zařízení jsou v souladu s bezpečnostními požadavky příslušných norem pro tato zařízení. Prohlídkou se musí zkontrolovat, zda byly dodrženy tyto podmínky:

- způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem
- volba vodičů s ohledem na proudovou zatížitelnost
- nastavení ochranných a kontrolních prvků
- označení středních a ochranných vodičů
- vybavení a označení prostorů bezpečnostními značkami a barvami a případně signalizací, včetně varovných nápisů
- označení obvodů, pojistek, spínačů a svorek
- odpovídající způsob spojení vodičů
- přístup k elektrickému zařízení z hlediska provozu a údržby
- označení ovládačů (včetně hlavních vypínačů) a sdělovačů

Zkoušení

Zkoušením musí být potvrzeno, že opatření k zajištění bezpečnosti, použité v tomto projektu, správně plní svůj účel. Zkouší se zejména:

- nouzové vypínání
- funkce ovládačů a sdělovačů, včetně hlavních vypínačů (bezpečné odpojení od přívodů energií) – případně ověřit i měřením

Měření

Stav elektrických zařízení, elektrických předmětů a elektrických ochranných prvků se musí zjistit měřicími přístroji:

- měření izolačního odporu vodičů proti zemi a proti živým částem jiných obvodů
- měření impedance vypínací smyčky
- měření přechodového odporu ochranného pospojování

Uvedení zařízení do trvalého provozu musí být podmíněno úspěšným provedením výše uvedených zkoušek. O výsledku zkoušek se provede písemný záznam.

Elektroinstalace

Nově provedená elektroinstalace bude řešena tak, aby elektrické zařízení neskýtalo nebezpečí ohrožení zdraví nebo majetku, jak při normálních provozních režimech, tak při poruchových stavech, běžné údržbě a revizích. Základní ochrana zabráňující požáru bude zajištěna umístěním, odepnutím, konstrukcí zařízení, jištěním napájecího rozvodu a spotřebičů proti zkratu, nadproudům a přetížení. Nové zařízení musí instalovat kvalifikovaná osoba (firma) ve smyslu vyhlášky 50/1978 Sb. nebo dle nařízení vlády č. 194/2022Sb. Před uvedením zařízení do provozu je třeba provést veškeré zkoušky a revize a vypracovat revizní zprávu. Elektrické zařízení musí být rovněž periodicky revidováno, zásahy do něho smí provádět pouze osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací. Ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 vč. změn. Není-li určeno v rámci této části jinak, platí obecné technické uživatelské standardy dodávek provozovatele.

5. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Veškeré řídicí okruhy VZT serverovny budou napojeny z nového oceloplechového rozvaděče RM1 nástěnného provedení, umístěného v severovně. Rozvaděč RM1 bude napojen z nadřazeného rozvaděče kabelem WD1 typu CYKY-J 2x2,5mm², jistič vývodu bude osazen 16A/1/B.

Rozvaděč RM1 bude vybaven veškerými potřebnými přístroji pro spínání a ovládání el. technologického zařízení, jištění zařízení v rozvaděči. **Proudové chrániče budou splňovat minimální interval zkoušení 6 měsíců.** V rozvaděči bude také instalován průmyslový automat a veškeré komponenty SŘTP, včetně modulu pro přenos informací na dispečink. Na dveřích rozvaděče RM bude umístěn hlavní silový spínač, umožňující přerušování hlavního napájení. Dále bude na dveřích rozvaděče umístěn panel řídicího systému s dotykovým displejem, umožňující zásahy obsluhy do systému řízení.

V rozvaděči bude ponechána dostatečná rezerva volného místa pro montáž přístrojů pro elektroinstalaci dalšího zařízení pro rozšíření potřebné technologie.

El. pohony technologických zařízení budou ovládány automaticky dle SŘTP.

V rozvaděči bude připojen k záložnímu zdroji umožňujícímu chod ASŘTP po při ztrátě hlavního napájení.

KL1, KL2, KL3 . klimatizační jednotky

Jsou navržena celkem tři klimatizační zařízení, která budou fungovat v kaskádě. Dva systémy budou provozní, jeden vždy bude plnit funkci záložního chladicího zdroje tak, aby při výpadku jednoho systému bylo možno dosáhnout potřebného chladicího výkonu. Řídicí systém zajistí vzájemné střídání klimatizačních jednotek tak, aby bylo dosaženo rovnoměrného opotřebování všech zařízení.

Celé řízení bude centrální a bude s ŘS komunikovat prostřednictvím převodníků ModBus a tzv. suchého kontaktu (1 kontakt ke každé vnitřní jednotce). Zde je možné vyčítání jen po jednotlivých registrech.

V případě poruchy suchého kontaktu bude jednotka přepojena na další

neobsazený.

Požadovaná teplota je 20-25 °C. Z hlediska technologie je možný krátkodobý teplotní výkyv na 25-30 °C (jednotky minut).

Měření a regulace

Veškeré I/O signály technologie a okruhy měření neelektrických veličin budou napojeny z rozvaděče RM1. Rozvaděč RM1 bude vybaven řídicím systémem (ŘS), který je navržen jako centralizovaný na bázi stavebnicového programovatelného automatu. Programovatelný automat bude zajišťovat komplexní řízení nově dodané technologie.

Styk technologického procesu s obsluhou bude zajištěn z nadřazeného vizualizačního systému – stávající ALFAMIK ProCop. Součástí dodávky bude úprava řídicího, komunikačního a vizualizačního software. Systém bude monitorovat chod veškerého zařízení, zaznamenávat poruchy zařízení, které dále bude signalizovat dispečerovi.

Při tvorbě SW pro automatické řízení technologie bude nutné vypracování systému sledování veškerých měřených veličin, systému záznamu provozních stavů vybraných důležitých zařízení, poruchových stavů veškerého zařízení. Účelem je diagnostika stavu procesů a technologie během zkušebního provozu.

Mimoprovozní stavy měřicích přístrojů (sondy, čidla) budou do ŘS přenášeny pomocí digitálního rozhraní po komunikační sběrnici a budou vyhodnocovány. Mimoprovozní stavy zařízení (bezpotenciálové kontakty) budou v ŘS zpracovávány v poruchových hlášeních. U analogových informací (4÷20 mA) se budou softwarově hlídat mimoprovozní stavy čidel (přerušení a zkrat). Měřicí okruhy v poruše nebudou zahrnuty do regulačního procesu, regulace bude probíhat dle pevně nastavených hodnot, na které ŘS přejde.

Součástí předávací dokumentace je zdrojový kód a popis softwarové aplikace a nastavených parametrů programovatelných či konfigurovatelných systémů. Pokud bude provedeno zakódování některých částí systémů, pak musí být kód předán provozovateli.

Napájecí a signální kabeláže na straně ŘS budou zajištěny kompletní přepětovou ochranou (1. a 2. stupeň v nadřazeném rozvaděči), 3. stupeň v rámci dodávky řídicího systému. Zajištění měřicí techniky ochranami v provozu je navrženo u vybraných zařízení.

Analogové vstupy:	proudové, v normovaném tvaru 4 ÷ 20 mA
Analogové výstupy:	proudové, v normovaném tvaru 4 ÷ 20 mA
Diskrétní vstupy:	na úrovni 24 V DC, vzájemně oddělené
Diskrétní výstupy:	tranzistorové na úrovni 24 Vdc, zapojené do ovládání pohonů v příslušných motorických rozvaděčích přes výstupní relé releové na úrovni 230 Vac, zapojené do ovládání pohonů

Návaznosti obvodů měření a regulace z provozu a silnoproudu budou řešeny přes propojovací svorkovnice v rozvaděči RM.

ŘS je navržen s osazenou a zapojenou přiměřenou rezervou, jako otevřený s prostorovou rezervou pro rozšíření.

Naměřené hodnoty budou přenášeny do řídicího systému prostřednictvím analogových a digitálních vstupů, případně po komunikaci - MODBUS. Měřicí okruhy jsou napájeny ze zdrojů části SŘTP. Součástí dodávky každého měřicího zařízení bude „Protokol o nastavení měřicí techniky“.

ŘS bude zajišťovat ekonomický provoz a snadné nastavení provozních parametrů pro byly dosažení úspor provozních nákladů. Řídicí systém bude zabezpečovat spolehlivý, bezpečný a ekologický provoz technologií objektu, automatický provoz s minimálními nároky na stálou obsluhu a údržbu a optimalizací řízení provozu minimalizovat spotřebu energií objektu.

V rozvaděči bude instalován záložní zdroj umožňující chod ASŘTP po dobu 6h při ztrátě hlavního napájení.

ŘS bude komunikovat prostřednictvím protokolu RS485-ModBus s

- DA
- UPS (Schrack USS3T30)
- 3x Klimatizační jednotky

ŘS bude komunikovat prostřednictvím protokolu RS485-ModBus RTU s

- DA (Diesel agregát)
- UPS (Schrack USS3T30)

ŘS bude komunikovat prostřednictvím protokolu M-Bus s

- Elektroměr rozvaděč R-SE (komunikace M-Bus)

Do ŘS budou přenášeny tyto signály:

- Teplota prostoru náhradního zdroje (DA) BTA1
- Teplota prostoru serverovny BTA2
- Chod VZT u DA (M1 +M2 + otevřená kapka Y1) v R-DA se zpožděním (jako celek) v R-DA
- Chodu ventilátoru M1 SE
- Informace o uzavření požární klapky (od hasícího zařízení)
- Porucha - výpadek přepěťové ochrany v rozvaděči R-SE)
- Porucha - napájení z DA = výpadek sítě ČEZ R-DA
- Napájení z UPS (kontakt v UPS)
- Porucha UPS (kontakt v UPS)
- Total stop (Informace o aktivaci (v R-DA))
- Porucha - zdroj nepřetržitého napájení (v R-DA)
- Porucha - záložní baterie zdroje nepřetržitého napájení (v R-DA)

Z ŘS budou přenášeny tyto signály:

- Blokace ventilátoru M1 SE
- Souhrnná porucha

Autonomní zařízení

Z hlediska struktury SŘTP tvoří součást technologie zařízení s vlastní automatikou, jehož činnost probíhá zcela autonomně

Přenos dat na dispečink

Z rozvaděče RM1 bude zajištěna konektivita tak, aby byla požadovaná data přenášena do dispečinku provozovatele. Dálkový přenos dat umožní celý technologický a řídicí proces v dispečinku provozovatele vizualizovat. Dále bude zajištěn přenos poruchových a chybových hlášení.

Součástí dodávky je úprava řídicího, komunikačního a vizualizačního SW, jeho doplnění pro řízení, diagnostiku a vizualizaci nové technologie a zařízení.

Přenos dat bude proveden dle standardů provozovatele.

Kabelové rozvody obecně

Nové silové kabelové rozvody budou řešeny celoplastovými měděnými kabely typ R kabel je oheň nešířící dle ČSN EN 60 332-3-10, ČSN EN 60 332-3-22, ČSN EN 50 267-1, ČSN EN 50 267-2-3, ČSN EN 50 267-2-3, ČSN EN 61 034-1, ČSN EN 61 034-2, ČSN 34 7010-82.

Hlavní kabelový rozvod bude uložen v kabelových kanálech nebo pod omítkou.

Všechny kabelové trasy budou provedeny v souladu s ČSN. V souběhu se silovým vedením budou metalické signální a informační kabely ve speciálním provedení a vedeny v dostatečném odstupu od technologické elektroinstalace. Kabely budou opatřeny štítky v místech dle ČSN a z materiálu s odolností, odpovídající danému prostředí.

Provedení prací

Veškeré práce budou prováděny dle platných norem a předpisů organizací, která má platné oprávnění pro předmětnou činnost, v souladu se Zákonem č. 250/2021 Sb., část první a Nařízením vlády č. 190/2022 Sb., ve znění vyhlášky č. 553/1990 Sb. a později vydaných předpisů. Veškeré dodávané materiály musí být v souladu se zákonem 22/1997 Sb. a 71/2000 Sb. Po dokončení prací bude provedena výchozí el. revize dle ČSN 33 2000-6 (332000).

6. OBECNÉ ZÁSADY DODÁVKY

1. Práce musí být prováděny za dodržování platných právních předpisů, technických norem a technologických postupů stanovených výrobcí jednotlivých zařízení nebo materiálů. Práce musí řídit a provádět osoby s předepsanou kvalifikací.
2. Při práci je nutno respektovat bezpečnostní předpisy, t.j. ustanovení ČSN 33 0050-603 a ČSN EN 50110-1 ed.2 a vyhlášku ČÚBP č. 48/1982 Sb. se všemi pozdějšími změnami a doplňky a NV 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí. Na staveništi je nutno dodržovat č. NV 591/2006 požadavky

na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích ve znění pozdějších předpisů. Při provádění stavby i provozu je nutno dodržovat vyhlášku Českého báňského úřadu č. 601/2006 Sb. Opravu a údržbu el. zařízení budou provádět pracovníci s kvalifikací dle nařízení vlády č. 194/2022Sb nebo dle vyhlášky ČUBP č. 50/78 v platném znění. Dále je třeba dodržovat NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, ve znění pozdějších předpisů.

3. Při práci je nutno respektovat zákon 309/2006 Sb. v platném znění, zvláště pak „část třetí“. Konkrétní případy, kdy rekonstrukcí budou prováděny změny v ovládní, případně když nastane zvýšené riziko pro zaměstnance provozovatele, musí být s těmito skutečnostmi tuto prokazatelně seznámeni.
4. Technologie a její řízení musí umožnit automatický provoz za občasné obsluhy.
5. Technologická zařízení musí být dodána od výrobců, kteří mají v ČR zajištěn servis. Toto prokáže zhotovitel při předání a převzetí, kdy doloží k jednotlivým zařízením prohlášení servisní organizace v ČR o zajištění servisu.
6. Veškeré zabudované výrobky musí odpovídat požadavkům zákona č. 34/2011 Sb. V platném znění a souvisejícím nařízením vlády. Zhotovitel doloží ke všem zabudovaným výrobkům doklady požadované podle uvedených právních předpisů. Veškeré zařízení musí být dodáno v souladu s požadavky stavebního zákona č. 283/2021 Sb.
7. Zhotovitel bude preferovat při výběru nových zařízení typy provozovatelem používaných zařízení.
8. Zhotovitel musí respektovat požadavky v souladu s požární zprávou a protokolem o určení prostředí, který je součástí dokumentace.
9. Provedení technologických zařízení musí odpovídat typu prostředí, ve kterém budou umístěna v souladu s ČSN 332000-5-51 ed.3 a ČSN EN 60079-10.
10. Při provádění montážních prací musí být bezpodmínečně dodržovány technologické předpisy (pro použití, montáž, zpracování, ošetřování, zkoušení) stanovené výrobcem u jednotlivých zařízení nebo materiálů.
11. Na hranici ochranného pásma bude splněna úroveň hladiny hluku, tj. 40 dB v noci a 50 dB ve dne.
12. Veškeré zabudované výrobky musí být nové, poprvé použité, což doloží zhotovitel příslušnými doklady.
13. Veškeré stroje a zařízení budou dodány včetně prvních náplní. Součástí dodávky je i jejich uvedení do provozu. Uvedení do provozu zahrne zhotovitel do ceny jednotlivých strojů a zařízení.
14. Veškeré stroje, zařízení a armatury budou označeny tak, aby byly v provozu jednoduše identifikovatelné, jejich označení bude odpovídat projektu skutečného provedení a provoznímu řádu. Na dispečinku bude umístěno celkové technologické schéma, u jednotlivých rozvaděčů budou dílčí technologická schémata souvisejících provozních souborů. Označení zahrne zhotovitel do ceny jednotlivých zařízení.
15. Zhotovitel zajistí na vlastní náklady (zahrne do ceny jednotlivých PS) veškeré zkoušky (tlakové, těsnosti,...), revize (elektro, plynových zařízení, hromosvodů,

- zemní síť, tlak. nádob, zdvihacích zařízení, ...) a stanoviště TIČR (podle § 6a, odst. 1, písm. a) zákona č. 174/1968 Sb. pro vyhrazená technická zařízení: elektrická, v souladu s požadavky vyhl.č.73/2010 Sb.) předepsané obecně závaznými právními předpisy a technickými normami nebo nad rámec těchto požadovaných investorem.
16. U rozvodu a kotlen zhotovitel provede a zahrne do ceny příslušné označení a povinné vybavení (ochranné pomůcky, lékárnička,...).
 17. Údaje o příkonech jednotlivých strojů uvedené ve specifikaci strojů a zařízení slouží jako příklad maximálního příkonu specifikovaného stroje při požadovaném výkonu a účinnosti.
 18. Zhotovitel zajistí protokoly o diagnostickém ustavení strojů.
 19. Zhotovitel stavby (účastník tendrového řízení) je povinen při sestavení nabídky zkontrolovat výměry a technické specifikace dle projektové dokumentace.
 20. Pro spojitá měření budou použity analogové signály 4-20 mA, pro binární signály bude použito napětí 24 V DC.
 21. Pro napájení přístrojů měření a regulace je možné použít napájecí napětí 230 V AC, 24 V DC nebo dvoudrátové napájení proudovou smyčkou 4-20 mA.
 22. V rozváděčích bude ponechána prostorová rezerva 20%, na svorkovnicích, ve sdružovacích kabelech a v počtu vstupů a výstupů bude ponechána rezerva 10%, v řídicím systému bude ponechána prostorová rezerva 15%.
 23. Na analogových vstupech řídicích systémů budou osazeny přepětové ochrany pro snímače umístěné ve venkovních prostorech.
 24. Zhotovitel zahrne do ceny elektro části vybourání prostupů stavebními konstrukcemi pro kabelová vedení, osazení do chráničky a utěsnění chráničky. Prostupy nejsou zakresleny ve výkresové části ani specifikovány v technické zprávě.
 25. Jednotlivé položky výkazu výměr obsahují kromě dodávky, montáže, montážního a spojovacího materiálu i kompletační činnost zhotovitele.
 26. Jednotlivé stroje budou vodivě pospojovány (viz. uzemnění).
 27. Zhotovitel doloží doklad o posouzení shody výrobků, který bude podmínkou k uvolnění materiálu pro jeho zabudování do díla.
 28. Zhotovitel zpracuje soubor provozních předpisů a technicko-organizačních opatření týkajících se jednotlivých technologických zdrojů středního zdroje znečišťování ve vztahu k zabezpečení ochrany čistoty ovzduší a zákona o ovzduší při provozu zdroje. Zhotovitel předloží tyto předpisy ke kolaudaci stavby do trvalého užívání.
 29. Zhotovitel prokáže u vybraných zařízení garančními zkouškami dosažení požadovaných parametrů.
 30. V položkách všech montážních prací je zahrnuto vybudování a bourání lešení.
 31. Zhotovitel vypracuje dílenskou dokumentaci.
 32. V případě dodání jiného zařízení, než je uvedeno v projektové dokumentaci, musí zhotovitel provést úpravy dle dodaného zařízení ve všech souvisejících IO a PS.

7. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy a normami ČSN, platnými v době jejího zpracování. Všechny komponenty musí být instalovány a provozovány podle návodu k montáži a obsluze, přiložených k dodávce výrobcem

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými normami a předpisy, zejména pak:

ČSN 33 2000-1 ed. 2	(332000)	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	(332000)	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	(332000)	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 3015	(333015)	Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN EN 60909-0 ed.2	(333022)	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách – Část 0: Výpočet proudů
ČSN EN 60204-1 ed. 3	(332200)	Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 60529	(330330)	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN EN 50110-1 ed. 3	(343100)	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50110-2 ed. 3	(343100)	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky
ČSN 34 1610	(341610)	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2	(332000)	Elektrické instalace budov – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	(332000)	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení

Pravidla pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních a kvalifikaci obsluhy stanovuje:

ČSN EN 50110-1 ed. 3 (343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních
Kvalifikaci obsluh současně stanovuje nařízení vlády č. 194/2022Sb a
historicky vyhláška č. 50/1978 Sb.

Elektrické zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí elektrické revize potvrzeného písemně v revizní zprávě podle:

TNI 33 2000-6 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize -
Komentář k ČSN 33 2000-6 ed. 2.

Práce související s tímto projektem nevyžadují mimořádných bezpečnostních opatření nad rámec běžných zvyklostí a nemají negativní důsledky na zdraví pracovníků.

Z hlediska protipožární ochrany neklade projektované zařízení zvláštní nároky. Podrobné zpracování předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je povinností zhotovitele.

8. PROVOZNÍ A BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

Odpojení elektroinstalace

Odpojení elektroinstalace jako celku bude provedeno hlavním vypínačem v rozvaděči. Provozovatel je povinen, místním provozním předpisem ošetřit způsob provozování, údržby a opravy elektrických zařízení.

Ochranná pásma

Instalací zařízení obsažených v tomto projektu nedojde ke změně či vytvoření ochranného pásma elektrických energetických zařízení.

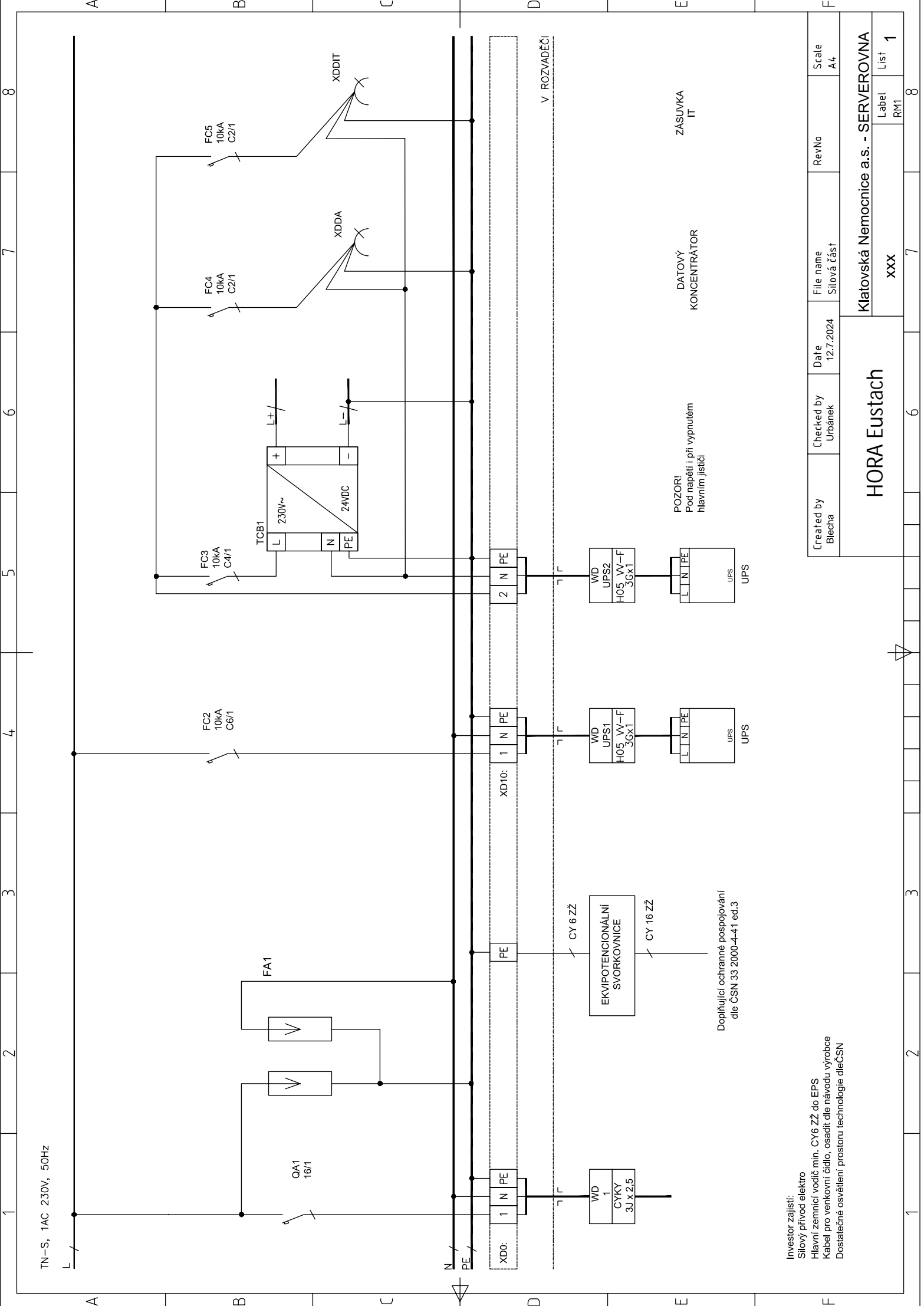
9. ZÁVĚR

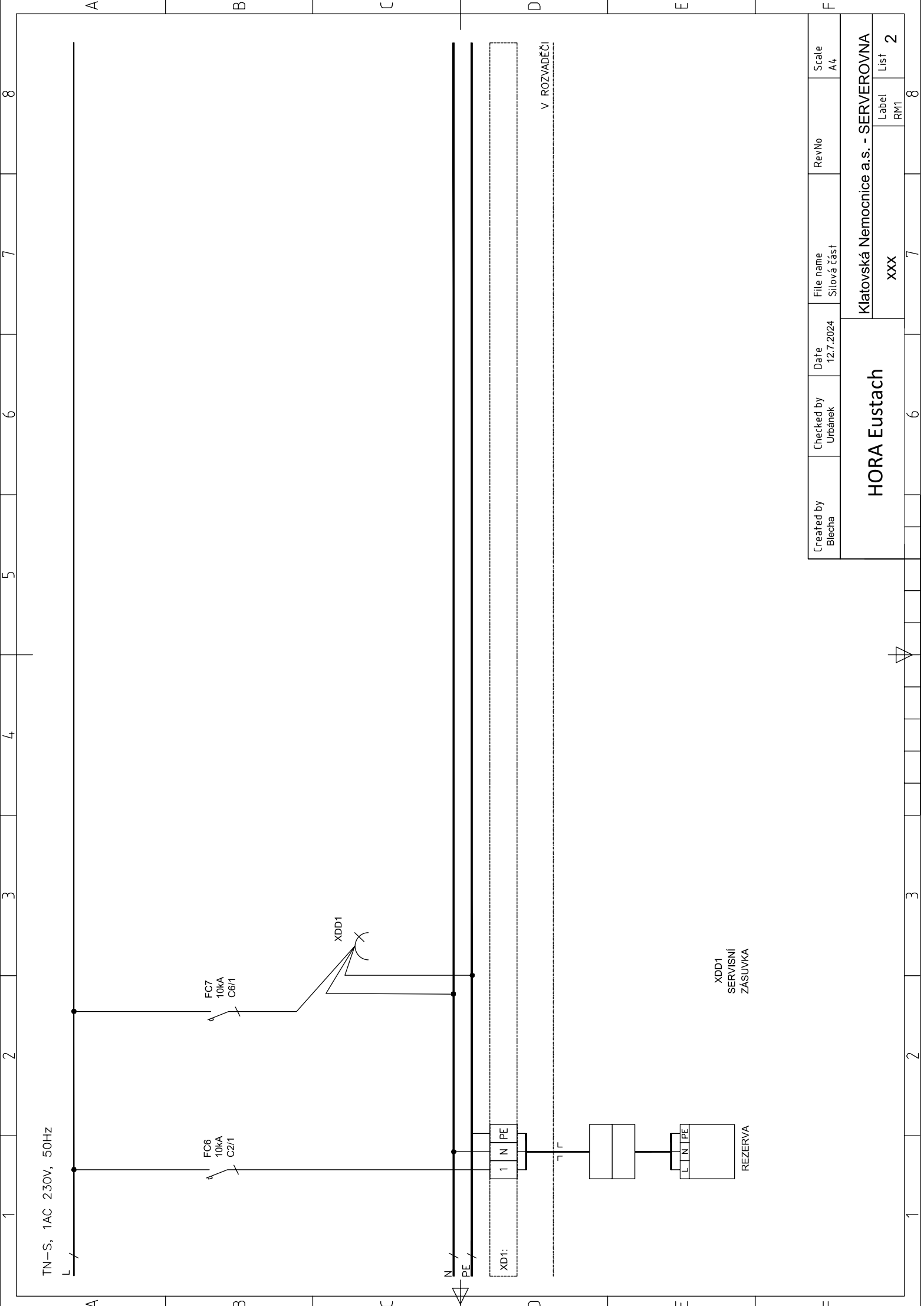
Nové elektrické zařízení musí být provedeno dle platných norem, směrnic, předpisů a montážních postupů. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize elektrického zařízení. Po provedení revize bude vyhotovena zpráva o výchozí revizi, která spolu s dokumentací skutečného provedení musí být uložena po celou dobu životnosti zařízení.

Veškeré práce je nutné provádět dle platných předpisů včetně ČSN. Práce na el.zařízení musí provádět oprávněná firma s příslušně kvalifikovanými pracovníky. Při práci musí být dodržovány veškeré příslušné bezpečnostní předpisy a normy. Po ukončení prací musí být provedena výchozí revize elektro dle TNI 33 2000-6 ed.2 (332000).

Důležité:

S veškerými odpady, které vzniknou v průběhu uvedených prací, bude jejich původcem nakládáno v souladu se zákonem o odpadech č. 223/2015 Sb. ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcími předpisy





Created by	Checked by	Date	File name	RevNo	Scale
Blecha	Urbánek	12.7.2024	Sílová část		A4
HORA Eustach			Klatovská Nemocnice a.s. - SERVEROVNA		
			Label RM1	List	2
			xxx		

8DI, 8DO, 8AI, 4AO, RS232, RS485, Ethernet, displej 320x240b., kláv., webserver

Výstupy AO 0.0–0.3

Linka RS485

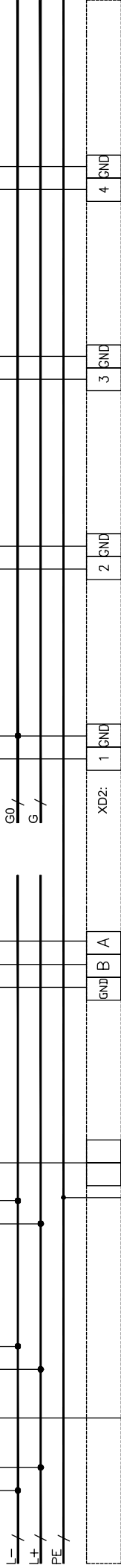
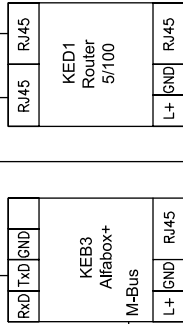
Linka Ethernet

Linka RS232

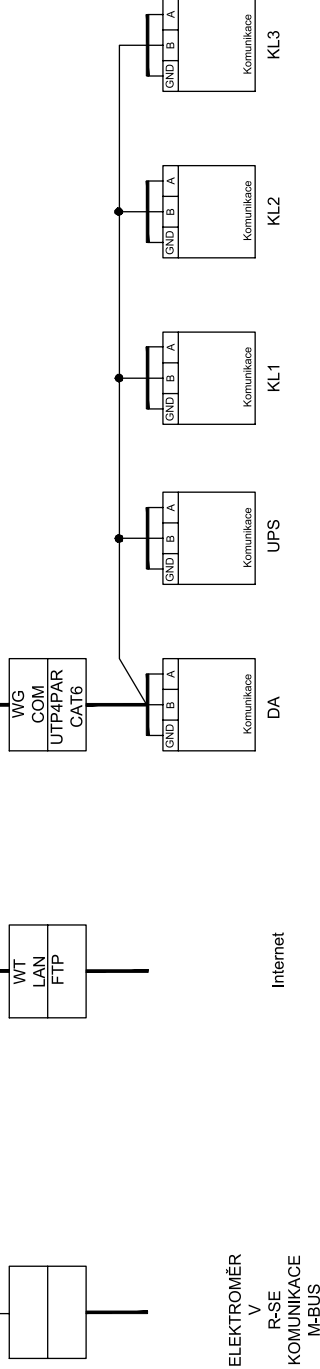
Napájení
GND/+24V

33	34	35	36	37	2	1	3	1	4	1	5	1
GND	+24	GND	B	A	AO	GND	AO	GND	AO	GND	AO	GND
					0.0		0.1		0.2		0.3	

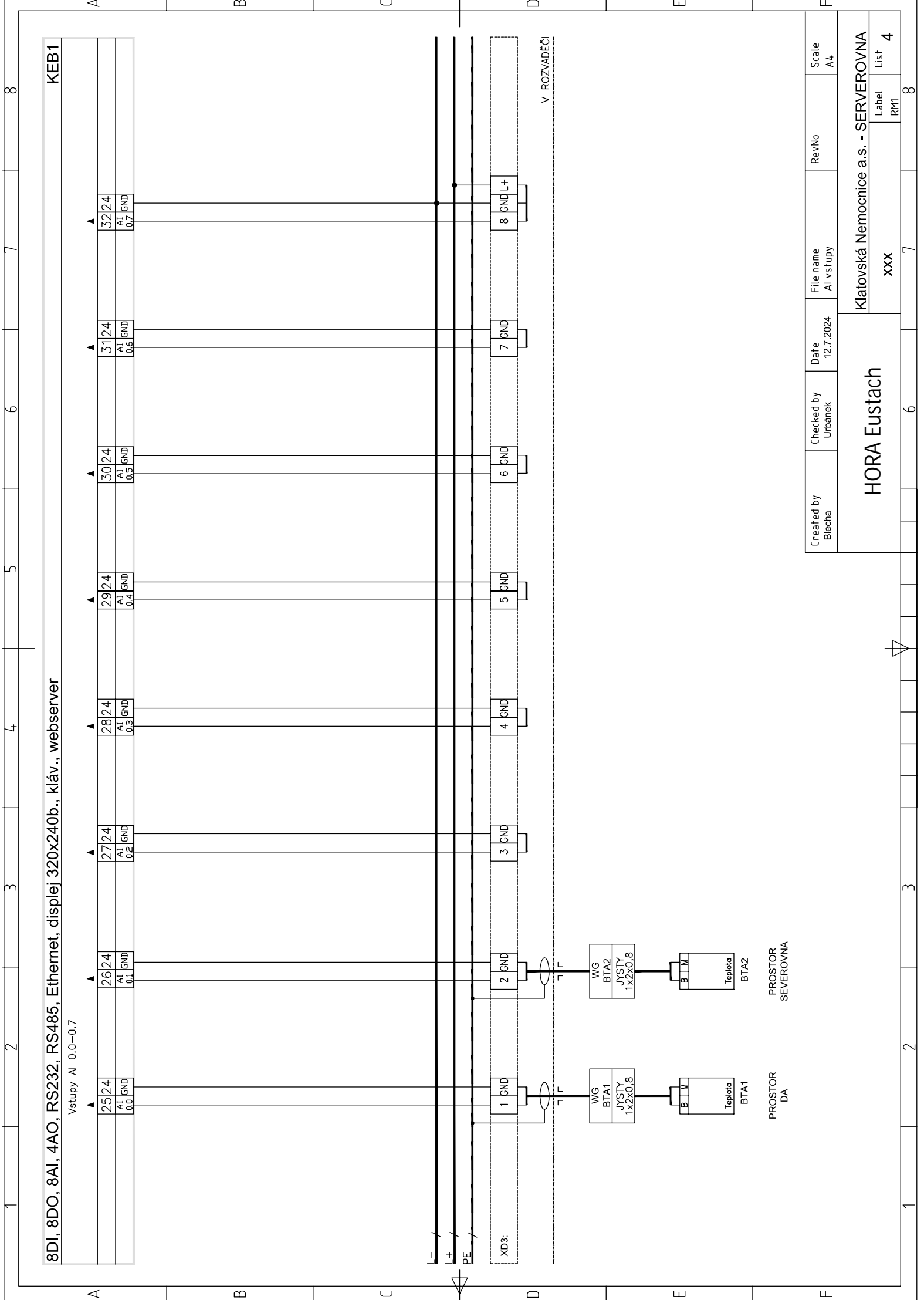
RS485 Propojit



V ROZVADĚČI



Created by Blecha	Checked by Urbánek	Date 12.7.2024	File name AO výstupy, nap., kom.	RevNo	Scale A4
HORA Eustach			Klatovská Nemocnice a.s. - SERVEROVNA		
xxx			Label RM1	List 3	8



8DI, 8DO, 8AI, 4AO, RS232, RS485, Ethernet, displej 320x240b., kláv., webserver

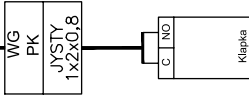
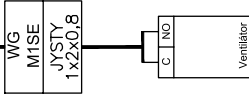
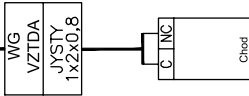
KEB1

Vstupy DI 0.0–0.7

7	6	8	6	9	6	10	6	11	6	12	6	13	6	14	6
DI	GND	DI	GND	DI	GND	DI	GND	DI	GND	DI	GND	DI	GND	DI	GND
0.0		0.1		0.2		0.3		0.4		0.5		0.6		0.7	



V ROZVADĚČI



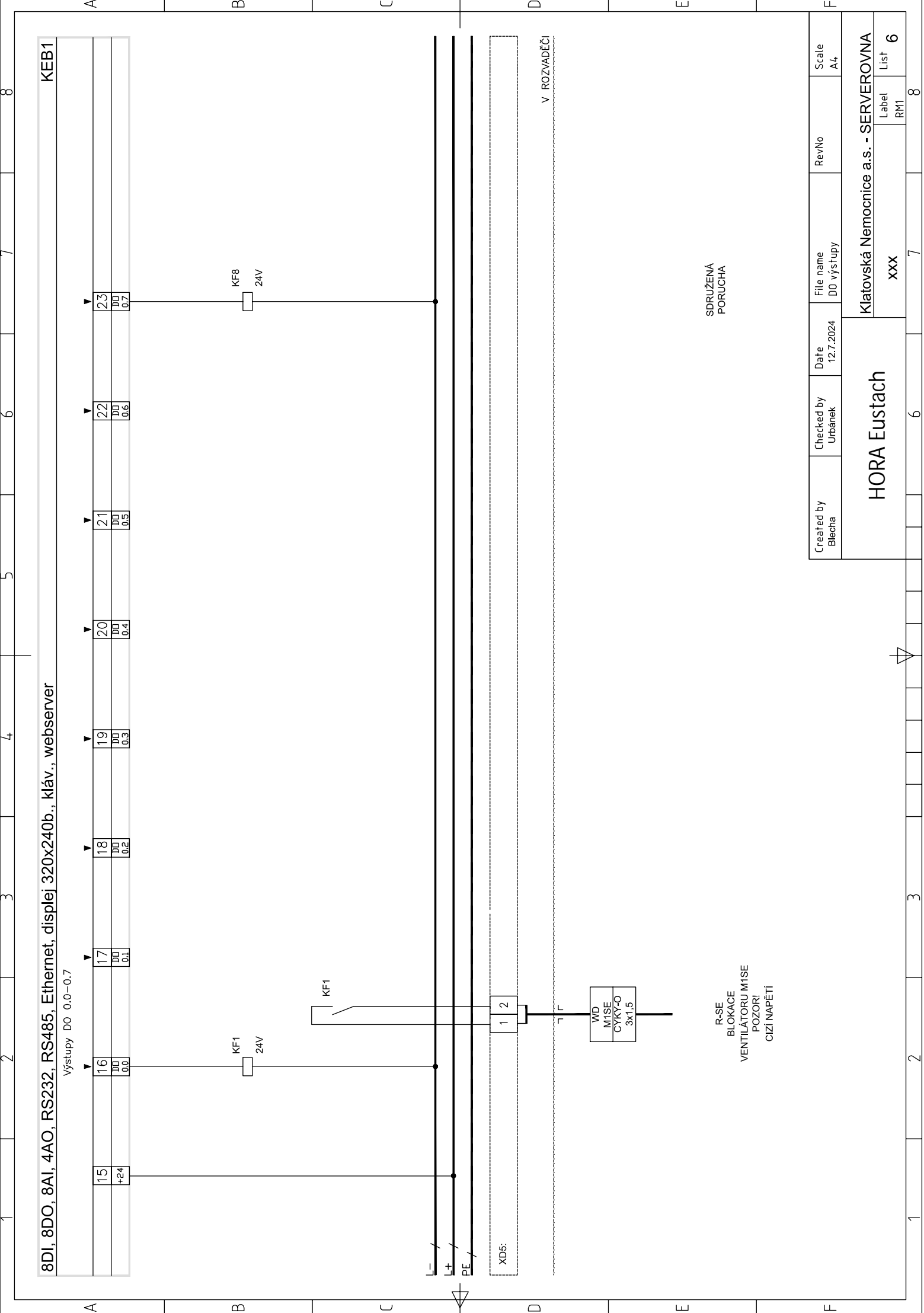
CHOD
M1+M2+Y1 (OTEVŘENA)
Z T-DA

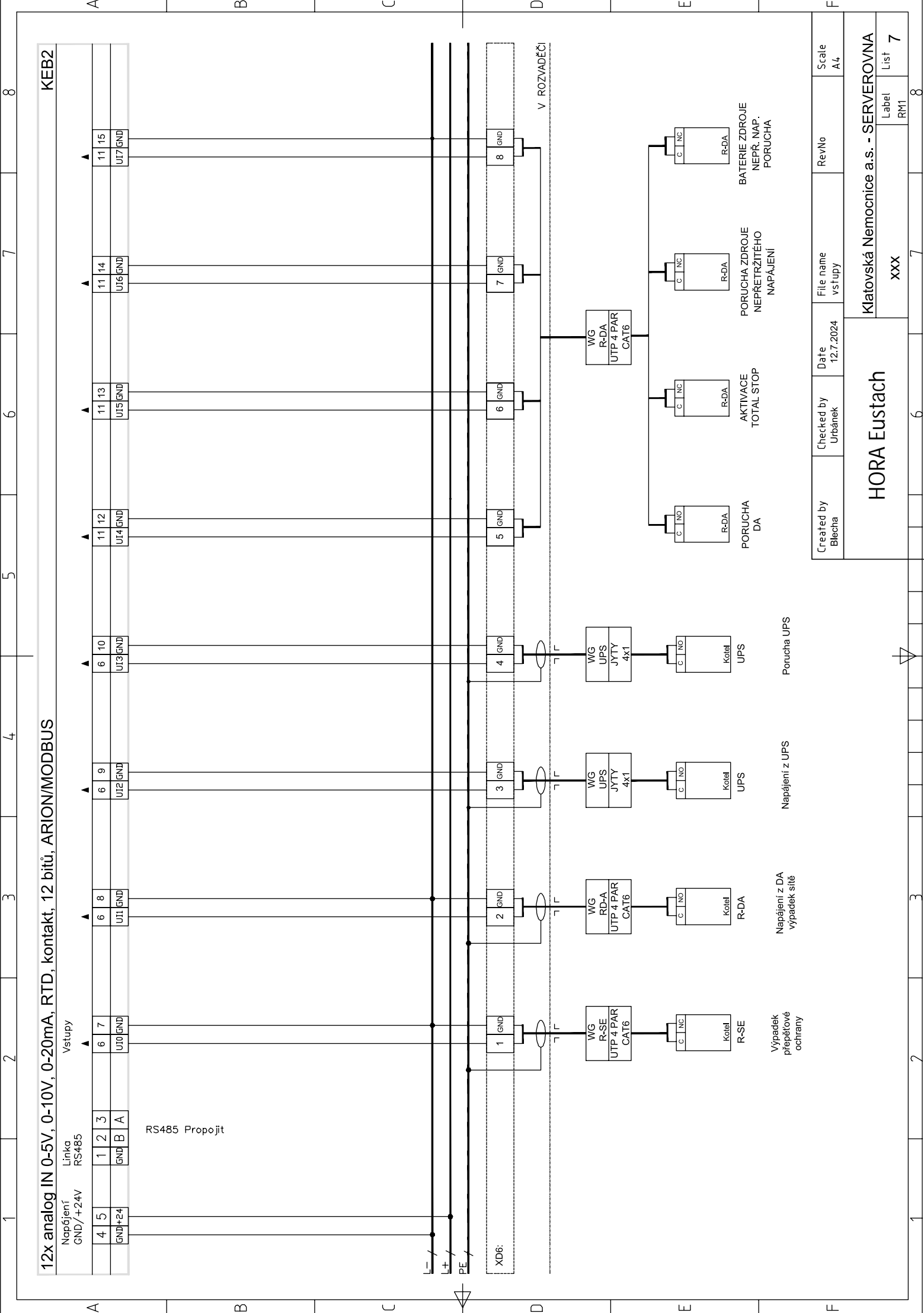
POŽÁRNÍ
KLAPKA
(INFORMACE SLABOPROUD)

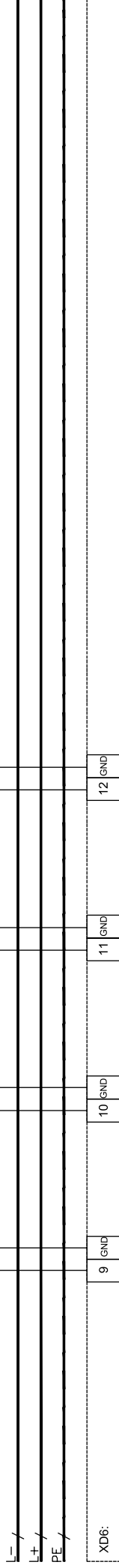
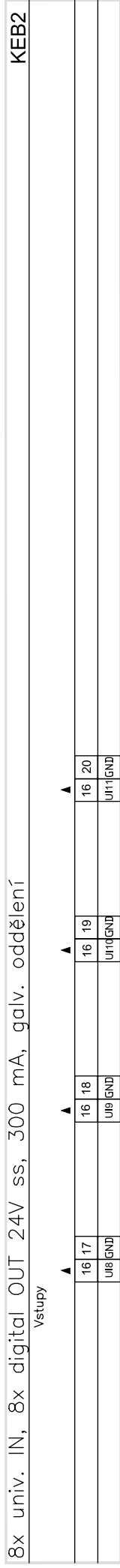
CHOD
Z R-SE

Created by Blecha	Checked by Urbánek	Date 12.7.2024	File name DI vstupy	RevNo	Scale A4
----------------------	-----------------------	-------------------	------------------------	-------	-------------

HORA Eustach			Klatovská Nemocnice a.s. - SERVEROVNA		
			Label xxx	List RM1	5







V ROZVADEČ

1	2	3	4	5	6	7	8
<div><div><div>Created by Blecha</div><div>Checked by Urbánek</div><div>Date 12.7.2024</div><div>File name vstupy</div><div>RevNo</div><div>Scale A4</div></div><div><div>HORA Eustach</div><div>Klatovská Nemocnice a.s. - SERVEROVNA</div><div><div>Label xxx</div><div>List 8</div></div></div></div>							

