

Za generálního dodavatele: Petr Jícha



CS-Tech s.r.o.
Lázeňská 354
562 01 Ústí nad Orlicí
IČO: 05702623

<i>Vedoucí projektu</i>	Ing. David Pačinek	Paré:
<i>Zodpovědný projektant</i>	Ing. David Pačinek	
<i>Vypracoval</i>	David Bače	
<i>Investor</i>	Město Český Brod, Husovo nám. 70, 282 01 Český Brod.	
<i>Projektant elektro a ASŘ</i>	CS-Tech s.r.o., Lázeňská 354, 562 01 Ústí nad Orlicí	
Název projektu: ČSOV ul. Sportovní	<i>Zakázkové číslo</i>	REZ25027
	<i>Stupeň</i>	DSPPS
	<i>Datum</i>	08/2025
	<i>Soubor</i>	-
	<i>Tiskový soubor</i>	-
	<i>Formát</i>	A4
	<i>Měřítko</i>	-
<i>Provozní soubor</i> Technologická elektroinstalace a ASŘ	<i>Číslo přílohy</i> PD25042	<i>Revize</i> 1

SEZNAM PŘÍLOH PD25042**Elektrotechnologická část**

Č. přílohy	Název přílohy
PD25042/A_1	Technická zpráva
PD25042/B_1	Seznam strojů a zařízení
PD25042/C_1	Tabulka signálů
PD25042/D_1	Schéma zapojení rozváděče RM1
PD25042/E_1	Mechanické provedení rozváděče RM1
PD25042/F_1	Provedení pilíře
PD25042/G_1	Schéma připojení RE1
PD25042/H_1	Situace přípojky NN
PD25042/I_1	Dispozice elektro a MaR
PD25042/J_1	Blokové schéma ASŘ
PD25042/K_1	Výkaz výměr ČSOV

Technická zpráva

Obsah

1.	VŠEOBECNÉ ÚDAJE	4
1.1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
1.2.	POSKYTNUTÉ PODKLADY:	4
1.3.	ROZSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE.....	4
1.4.	VŠEOBECNÝ POPIS SYSTÉMU.....	5
2.	TECHNICKÉ ÚDAJE	6
2.1.	NAPÁJECÍ SOUSTAVA:	6
2.2.	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ:	6
2.3.	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM ŽIVÝCH ČÁSTÍ:	6
2.4.	DOPLŇKOVÁ OCHRANA:	6
2.5.	BILANCE ELEKTRICKÉHO PŘÍKONU NA ČSOV	6
2.6.	PŘÍPOJKA NN	6
3.	TŘÍDĚNÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ, PODKLADY, KRYTÍ, ZÁVAZNÁ USTANOVENÍ	7
3.1.	ZÁVAZNÁ USTANOVENÍ	7
3.2.	KOMPLEXNÍ VYZKOUŠENÍ	8
4.	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	8
4.1.	SYSTÉM OVLÁDÁNÍ ČSOV	8
4.2.	DÁLKOVÝ PŘENOS DAT ČSOV	10
4.3.	ČIDLA A SENZORY	10
4.4.	ROZVÁDĚČE RM1	11
4.5.	ELEKTROINSTALACE - KABELOVÉ ROZVODY	11
4.6.	UZEMNĚNÍ A OCHRANNÉ POSPOJENÍ	12
4.7.	OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ SPD.....	12

1. Všeobecné údaje

1.1. Identifikační údaje

Objekt:	ČSOV ul. Sportovní
Provozní soubor:	Technologická elektroinstalace a ASŘ
Stupeň projektu:	Dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS)
Místo stavby:	Město Český Brod
Kraj:	Středočeský
Investor:	Město Český Brod, Husovo nám. 70, 282 01 Český Brod
Projektant elektro:	CS-Tech s.r.o., Lázeňská 354, 562 01 Ústí nad Orlicí

1.2. Poskytnuté podklady:

- Podklady a požadavky provozovatele technologie
- Podklady dodavatele technologie

1.3. Rozsah projektové dokumentace

Projektová dokumentace tohoto provozního souboru řeší:

- Technologický rozváděč RM1 technologie ČSOV
- Technologickou elektroinstalaci objektu ČSOV a telemetrický systém ASŘ
- Přenos dat na centrální dispečerské pracoviště provozovatele
- Napájení, řízení a ovládání technologie ČSOV
- Elektroměrový rozváděč RE1
- Uzemnění objektu ČSOV
- Přípojku NN

Projektová dokumentace tohoto provozního souboru neřeší:

- Stavební a výkopové práce včetně vyjádření správců sítí a majitelů nemovitostí
- Stavební část objektu ČSOV
- Strojně technologické vstrojení objektu ČSOV
- Výstavbu zděného pilíře
- Dodávku trubek pro uložení kabeláže mezi rozváděčem RM1 a čerpací stanicí

1.4. Všeobecný popis systému

Čerpací stanice splaškových, odpadních vod je konstruovaná jako podzemní prefabrikovaná železobetonová suchá jímka. Čerpací stanice ČSOV ul. Sportovní je osazena uzavřenou čerpací stancí se separátorem tuhých látek, zamezující ucpávání. Stanice je osazena dvěma čerpadly 11kW se střídavým provozem 1+1. Na stanici ČSOV je provedeno podtlakové odvětrání jímky, které zajišťuje ventilátor s průtokem vzduchu 85m³/h, 230V, IP44. Do zděného pilíře bylo zavedeno z jímky čerpací stanice odtahové a nasávací potrubí PVC KG DN100 SN8 s proti hmyzovými mřížkami. Ventilátor je nainstalován ve zděném pilíři na odtahovém potrubí.

V rámci stavby byla na objektu ČSOV provedena stavební a technologická elektroinstalace včetně telemetrického systému (ASŘ) s přenosem dat na dispečink provozovatele. Vnitřní prostor šachty je osazen osvětlením a zásuvkovými vývody 230/400V.

Ovládání a napájení technologie je osazeno na dveřích rozváděče, který je osazen ve zděném pilíři v těsné blízkosti šachty. Šachta je ve volně přístupném prostoru.

2. Technické údaje

2.1. Napájecí soustava:

- 3+PEN 400V stříd. 50Hz, síť TN-C (přívod NN)
- 3/PE+N, 50Hz, 3x230/400V stříd. 50Hz, síť TN-S (přívod NN)
- PELV 24VDC (Řídicí systém ASŘ, snímače a senzory, přenos dat)

2.2. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- automatickým odpojením od zdroje
- ochranným pospojováním
- doplňková ochrana proudovým chráničem

2.3. Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- Základní izolace
- Kryty
- Bezpečné malé napětí

2.4. Doplňková ochrana:

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

- Doplňující ochranné pospojování
- Citlivým proudovým chráničem 30mA

2.5. Balance elektrického příkonu na ČSOV

Měření spotřeby el. energie:	v rozváděči elektroměru
Systém ASŘ:	0,2 kW
Technologická elektroinstalace:	22,25kW
Stavební elektroinstalace:	0,12 kW
Celkem P instalovaný:	22,57 kW
Celkem P soudobý:	11,57 kW

2.6. Přípojka NN

V rámci výstavby ČSOV je nově zřízená přípojka NN. Ve zděném pilíři je nově osazen rozváděč RE1 do kterého je zaveden kabel CYKY-J 4x16 RE (B) z pojistkové skříně SP1 s jistěním 3x40A gG. Dále z rozváděče RE1 povede kabel CYKY-J 4x10 (B) do technologického rozváděče RM1. Rozváděč RE1 je nově osazen jističem 3x32A charakteristiky C.

3. Třídění vnějších vlivů, podklady, krytí, závazná ustanovení

Prostředí a vnější vlivy jsou uvedeny v protokolu č. PVV22006, vypracovaný odbornou komisí s předsedajícím Ing. Petrem Koblencem, VRV, a.s., ze dne 01/2022.

3.1. Závazná ustanovení

Při realizaci stavby bylo postupováno podle platných ČSN norem a legislativních předpisů, zejména: Nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů č.250/2021 Sb.

ČSN 33 0010 ed.2	Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy
ČSN EN 60038	Jmenovitá napětí CENELEC
ČSN 33 0165 ed.2	Značení vodičů barvami nebo číslicemi - prováděcí ustanovení
ČSN EN 33 61140 ed.3	Ochrana před úrazem el. proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 2130 ed.4	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2190	Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrická zařízení 4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-46 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrická zařízení 5-52 Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrická zařízení 5-54 Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-551 ed.2	Elektrická zařízení 5-55-551 Nízkonapěťová zdrojová zařízení
ČSN EN 62305-1 ed.2	Ochrana před bleskem
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 50110-2 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů
ČSN EN 60 529	33 0330 Stupně ochrany krytem

3.2. Komplexní vyzkoušení

V rámci prováděných prací bylo provedeno komplexní vyzkoušení instalovaných částí. Součástí zkoušek bylo provedeno odzkoušení jednotlivých částí systému a následné odzkoušení kompletního systému jako celek. Výsledek komplexních zkoušek je zaznamenán do protokolu o komplexním vyzkoušení se seznamem kontrolovaných částí a případných nedodělků.

Provedením komplexních zkoušek a odsouhlasením protokolu ze strany zadavatele zhotovitel prokazuje, že předal k užívání funkční a bezpečné dílo do provozu.

Úspěšným provedením komplexní zkoušky bylo dílo předáno provozovateli do provozu. Před uvedením do provozu byla předána výchozí revize provozovateli dle ČSN.

4. Popis technického řešení

4.1. Systém ovládání ČSOV

Ovládání pohonů technologie ČS je soustředěno do rozváděče RM1. Jednotlivé pohony je možné ovládat v těchto režimech:

Čerpadla čerpací stanice M101 a M102

Ručně

- Čerpadlo M101 ovládání ovladačem SA101 na dveřích rozváděče RM1 s možností volby Ručně zapnout / 0 / Automaticky
- Čerpadlo M102 ovládání ovladačem SA102 na dveřích rozváděče RM1 s možností volby Ručně zapnout / 0 / Automaticky
- Ručním zadáním povelu z aplikace dispečerské stanice
- Ruční vyřazení blokace čerpadel M101, M102 ovladačem SA601 na ovládacím panelu rozváděče RM1 s možností volby Blokace zap. / Blokace vyp. (Slouží k úplnému vyčerpání jímky pod blokační hladinu v ručním režimu).

Automaticky

Řízení čerpadla M101 a M102 v automatickém režimu zajišťuje řídicí PLC automat na základě parametrů:

- Hladiny v akumulární jímce LIC601
- Dle provozních hodin jednotlivých čerpadel
- Poruchy právě navoleného čerpadla

PLC automat zabezpečuje střídání čerpadel po každém čerpání. Interval střídání je uživatelsky nastavitelný. PLC automat rovněž zabezpečuje automatický záskok kteréhokoliv čerpadla. V případě poruchy PLC automatu přebírá řízení plovák LS602.

Čerpadla budou vždy pracovat v režimu 1+1

Blokování chodu čerpadel

- Proudová ochrana QM101 – ochrana motoru M101 proti proudovému přetížení
- Kontrolní relé teploty vynutí motoru čerpadla – KT101
- Proudová ochrana QM102 – ochrana motoru M102 proti proudovému přetížení
- Kontrolní relé teploty vynutí motoru čerpadla KT102
- Blokační hladina LS602 (není vystrojena)
- Výpadek síťového napájení 400V/50Hz

Pozn: Blokování se uplatňuje ve všech režimech provozu čerpadel

Ventilátor M103

Ručně

- Místně ovládačem z ovládacího panelu rozváděče s možností volby Aut/ 0 / Ruč nebo z operátorského panelu. Ruční ovládání je nadřazeno automatickému provozu.
- Dálkově z centrálního dispečerského systému provozovatele

Automaticky

- Řízení ventilátoru v automatickém režimu zajišťuje řídicí PLC automat na základě řídicích algoritmů a parametrů:
- Nastavitelná doba chodu, dobu klidu

Telemetrický systém ASŘ ČSOV

Osazený systém ASŘ zajišťuje řízení technologie ČSOV vyhodnocení měřených veličin a přenos dat na centrální dispečink provozovatele. Telemetrický systém ASŘ je tvořen těmito základními částmi:

- PLC automat řízení technologie.
- GSM/GPRS modem pro přenos dat.
- Snímače a senzory ASŘ
- SCADA systém dispečerského pracoviště

Řídicí systém na ČSOV tvoří kompaktní PLC automat s moduly vybavený 16xDI, 16xDO, 4xAI, komunikačním rozhraním RS232 a RS422. Navržený automat je modulární koncepce umožňující doplnění dle potřeby o další I/O moduly. Řídicí PLC automat je umístěn v rozváděči RM1. Automat je doplněn grafickým operátorským panelem 4,3“, který umožňuje přehledné sledování a řízení nejdůležitějších parametrů technologie

Poznámka: Přehled signálů a povelů PLC automatu na ČSOV je uveden v příloze „Tabulka signálů“ této projektové dokumentace.

4.2. Dálkový přenos dat ČSOV

Dálkový přenos dat slouží k přenosu dat mezi dispečerským pracovištěm provozovatele a objektem ČSOV ul. Sportovní. K přenosu dat je využit GSM/GPRS modem zařazený do datové sítě provozovatele využívající síť mobilního operátora.

GSM/GPRS modem a anténa je umístěna v technologickém rozváděči RM1 a je připojen k PLC automatu pomocí sériového rozhraní RS232 s protokolem RDS92.

Připojená technologie je zobrazena s provozními stavy a parametry na stanici centrálního dispečerského pracoviště provozovatele. Poruchový stav na technologii (porucha agregátu, výpadek napětí, havarijní hladina), pokud je definován, způsobí na dispečerském počítači obrazový, případně zvukový alarm.

Při eventuálním výpadku spojení s dispečinkem (nechtěné vypnutí dispečerského počítače, práce na úpravách software, atd.) pokračuje lokální jednotka ve snímání veličin podle naposledy zadaných parametrů provozu. Po obnovení spojení s dispečinkem dojde k okamžité aktualizaci provozních parametrů.

4.3. Čidla a senzory

Jednotlivé senzory jsou takového provedení, aby byla dlouhodobě zaručena jejich funkce v podmínkách, do kterých jsou umístěny. Zařízení musejí být instalována a musí být provozována v souladu s pokyny výrobce. Veškeré držáky senzorů jsou v provedení z nerez oceli nebo plastové.

Měření hladiny na ČSOV

- LIC601 – Hladina sběrače (jímky)
Hydrostatický snímač tlaku s proudovým výstupem 4-20mA.
- LS602 – Hladina sběrače (jímky)
Plovák pro nouzové řízení ČSOV stanice, který není u tohoto provedení vystrojen.
- LS603 – Zaplavení šachty ČSOV
Plováчковý spínač hladiny v plastovém provedení. Napájení spínače 24VDC, 5m signalizačního kabelu.
- LIC604 – Hladina v usazovací nádrži
Hydrostatický snímač tlaku s proudovým výstupem 4-20mA s rozsahem 0-5m.v.s.

Kontrola vstupu do rozváděče RM1 a otevření poklopu ČSOV

- SQ201 – Otevření rozváděče RM1

Signalizace otevření rozváděče je provedena dveřním magnetickým spínačem s rozpínacím kontaktem.

- SQ202 – Vstup do jímky ČSOV

Polohový spínač s všesměrovou pružinou, 1x přepínací kontakt pro signalizaci otevření poklopu jímky ČSOV.

4.4. Rozváděče RM1

Technologický rozváděč RM1 tvoří oceloplechový rozváděč 1200x1000x300 (VxŠxH), který je osazen do zděného pilíře, za uzamykatelnými kovovými dveřmi. Krytí rozváděče je IP44 a v otevřeném stavu IP20. Kabelové vývody jsou vyvedeny dnem rozváděče pomocí kabelových vývodek.

Vyzbroj rozváděče RM1 tvoří napájecí obvody stavební elektroinstalace, přepětová ochrana tř. I. + II., tř. III. přívodu síťového napájení, napájecí a ovládací obvody technologických zařízení (stykače, jistící prvky, relé, atd.), svorkovnice pro připojení kabelů a kompletní telemetrický systém ASŘ včetně PLC automatu a systému přenosu dat. Napájení systému ASŘ zajišťuje zálohovaný napájecí zdroj umožňující snímání veličin a přenos provozních stavů technologie při výpadku síťového napájení.

4.5. Elektroinstalace - Kabelové rozvody

Kabelové rozvody elektroinstalace jsou vedeny v nově vytvořených kabelových trasách. Kabely vedené zemí jsou uloženy v kabelových chráničkách.

Napájecí kabelové obvody jsou provedeny kabely s plným měděným jádrem a PVC pláštěm (CYKY-J/O). Kabelové rozvody systému ASŘ pro vedení signálů o napěťové úrovni MN (24/12VDC) jsou provedeny výhradně stíněnými Cu kabely s kroucenými páry vodičů (např. JE-Y(ST)Y Nx2x0,8). Snímače a zařízení s vlastními připojovacími kabely jsou vyvedeny do rozváděče RM1.

Všechny části elektroinstalace (kabely, ovládací a přepojovací skřínky, atd..) jsou v provedení odpovídající prostředí, ve kterém jsou instalovány.

4.6. Uzemnění a ochranné pospojení

V rámci elektroinstalace systému je provedeno ochranné pospojení. Ochranné vodiče (PE) instalovaných zařízení jsou spojeny s ochranou svorkovnicí PE v rozváděči RM1.

Ochranné pospojení ČSOV je spojeno se zemnicí soustavou v hlavní přípojnici MET, která je umístěna ve zděném pilíři u rozváděče RM1.

Hlavní ochranné pospojení vzájemně spojuje pospojení rozváděče (RM1), kovová potrubí a konstrukční vodivé části při normálním použití dosažitelné s uzemněním. Hlavní ochranné pospojení je provedeno vodičem H07V-K min. 6mm² zelenožluté barvy. V prostorách zvláště nebezpečných je provedeno doplňující pospojování vodičem H07V-K 4mm².

Ochranné pospojení je provedeno dle ČSN 332 000-4-41 ed.3 a ČSN 332 000-5-54 ed.3

Zemnicí soustava (typ "B") je provedena zemnicím páskem FeZn 30x4mm s vývodem na svorkovnici MET. Vývody zemnicí soustavy jsou provedeny vodičem FeZn 10mm s ochrannou antikorozní úpravou.

4.7. Ochrana proti přepětí SPD

Pro rozhraní zóny LPZ 0 a 1 je provedena ochrana přívodního síťového vedení kombinovaným svodičem tř. I.+II. , v rozváděči RM1.

ČSOV ul. Sportovní, Český Brod													
Seznam strojů a zařízení													
Označení ASŘ:	Typ zařízení:	Rozv.	Popis a umístění	Systém ovládání:	Způsob ovládání	Signály PLC	Signály:				Příkon:	Poznámka	
							DI	DO	AI	AO			
Pohony:													
M101	Odstředivé čerpadlo	RM1	Čerpadlo v suché jímce	Automatické řízení čerpadla na základě hladiny v jímce ČSOV. Ruční ovládání čerpadla pomocí ovládače SA101 na ovládacím panelu rozváděč RM1 nebo dálkově povellem z dispečerského pracoviště provozovatele. V obou režimech je čerpadlo blokováno proti chodu na sucho tenzometrem LIC601. Provoz čerpadel 1+1 s automatickým střídáním a automatickým záskokem. Střídání čerpadel po 15 min. (nastavitelný parametr) Souběh obou čerpadel je vyloučen.	ASŘ – místně	-	-	-	-	-	3x400V/11kW 22,6A	frekvenční měnič ATV630 - 11kW - 380...440V - 3 fázový - IP21	
M102	Odstředivé čerpadlo	RM1	Čerpadlo v suché jímce	Automatické řízení čerpadla na základě hladiny v jímce ČSOV. Ruční ovládání čerpadla pomocí ovládače SA101 na ovládacím panelu rozváděč RM1 nebo dálkově povellem z dispečerského pracoviště provozovatele. V obou režimech je čerpadlo blokováno proti chodu na sucho tenzometrem LIC601. Provoz čerpadel 1+1 s automatickým střídáním a automatickým záskokem. Střídání čerpadel po 15 min. (nastavitelný parametr) Souběh obou čerpadel je vyloučen.	ASŘ – místně	-	-	-	-	-	3x400V/11kW 22,6A	frekvenční měnič ATV630 - 11kW - 380...440V - 3 fázový - IP21	
M103	Ventilátor	RM1	Odvětrání suché jímky	Automatické ovládání odvětrání na základě zadaných časových intervalů, které jsou nastavitelné na HMI panelu, nebo z dispečerského stanoviště provozovatele.	ASŘ – místně	DI: chod, porucha, automaticky DO: zap./vyp.	3	1	-	-	230V/0,21 kW	Dodávka technologie	
Senzory:													
SQ201	Magnetický kontakt	RM1	Signalizace otevření rozváděče RM1			Alarm	1	-	-	-		Magnetický kontakt USP1000	
SQ202	Koncový spínač	RM1	Vstup do jímky ČSOV			Alarm	1	-	-	-		Schneider XCKN2108P20	
LIC601	Ponorný snímač hladiny	RM1	Tlakový snímač na potrubí ČSOV			Hladina	-	1	1	-		Dodávka technologie	
LS602	Plovákový spínač	RM1	Nouzový spínač v nádrži ČSOV			Hladina	1	-	-	-		není osazen	
LS603	Plovákový spínač	RM1	Zaplavení suché šachty ČSOV			Hladina	1	-	-	-		Dodávka technologie	
LIC604	Ponorná tlaková sonda	RM1	Měření hladiny v usazovací nádrži			Hladina	-	-	1	-		NBK-43-25	
Ostatní:													
TC1	Napájecí zdroj	RM1	Signalizace stavu napájení ASŘ			Signalizace napájení ASŘ: Napájení OK, porucha baterie	2	-	-	-		MEAN-WELL DRC-100B	
KV1	Relé pro hlídání stavu napájení	RM1	Výpadek napájení technologie			Síťové napájení OK	1	-	-	-		ABB CM-PFE	
Celkové počty signálů připojených k PLC:							10	2	2	0			
Osazeno							14	10	4	0			

Tabulka signálů ASŘ - Rozváděč RM1													
PLC1 - ČSOV ul. Sportovní, Český Brod													
Druh	Modul	Poz.	Svorka modulu	Zařízení, popis	ASŘ	Funkce	I/O	Z Rozváděče	Oddělovací relé/svorky	List schématu	Požad. rozsah (Log. úroveň)	rozsah měřidla	Poznámky, specifikace
DI	PLC1.1 FX5U 32MT-DSS	1	X0	Signalizace stavu napájení	TC1	bat. low	1	RM1	-	-	H	-	-
			X1	Signalizace stavu napájení	TC1	výpadek napájení	2		-	-	H	-	-
			X2	Monitorování stavu sítě	KV1	síť OK	3		-	-	H	-	-
			X3	Ventilátor	M103	chod	4		-	-	H	-	-
			X4	Ventilátor	M103	porucha	5		-	-	L	-	-
			X5	Ventilátor	M103	automaticky	6		-	-	H	-	-
			X6	Magnetický kontakt	SQ201	alárm	7		-	-	L	-	-
			X7	Koncový spínač	SQ202	alárm	8		-	-	L	-	-
			X10	Limitní plovák hladiny proti chodu na sucho	LS602	hladina	9		-	-	H	-	není osazen
			X11	Plovákový spínač zaplavení	LS603	hladina	10		-	-	H	-	-
			X12				11		-	-	-	-	-
			X13				12		-	-	-	-	-
			X14				13		-	-	-	-	-
			X15				14		-	-	-	-	-
			X16				15		-	-	-	-	-
			X17				16		-	-	-	-	-
DO	PLC1.1 FX5U 32MT-DSS	1	Y0	Ventilátor	M103	povel vyp./zap	1	RM1	-	-	H/L	-	-
			Y1	Signalizace vzdutí	LIC601	hladina	2		-	-	H	-	-
			Y2	-	-	-	3		-	-	-	-	-
			Y3	-	-	-	4		-	-	-	-	-
			Y4	-	-	-	5		-	-	-	-	-
			Y5	-	-	-	6		-	-	-	-	-
			Y6	-	-	-	7		-	-	-	-	-
			Y7	-	-	-	8		-	-	-	-	-
			Y10	-	-	-	9		-	-	-	-	-
			Y11	-	-	-	10		-	-	-	-	-
			Y12	-	-	-	11		-	-	-	-	-
			Y13	-	-	-	12		-	-	-	-	-
			Y14	-	-	-	13		-	-	-	-	-
			Y15	-	-	-	14		-	-	-	-	-
			Y16	-	-	-	15		-	-	-	-	-
			Y17	-	-	-	16		-	-	-	-	-
AI	PLC1.2 FX5U-4AD	3	VI1	Ponorný snímač hladiny	LIC601	hladina	1	RM1	-	-	4-20mA	-	-
			VI2	Ponorný snímač hladiny v usazovací nádrži	LIC604	hladina	2		-	-	4-20mA	-	-
			VI3				3		-	-	-	-	-
			VI4				4		-	-	-	-	-

Ověření podle

■ ČSN EN 61439-1 ed.2

■ ČSN EN 61439-3

Datum

14.07.2025

Část 1 ed. 2 – Všeobecná ustanovení

☐ Část 2 ed. 2 – Výkonové rozvaděče

☒ Část 3 – Rozvodnice do 250A

☐ Část 4 – Staveništní rozvaděče

☐ Část 5 – Rozvaděče pro rozvod energie

☐ Část 6 – Připojnicové rozvody

☐ Část 7 – Zvláštní instalace, např. přístavy

Výrobce rozvaděče

Číslo ověření

vč. 2025/44

CS-TECH s.r.o.

Lázeňská 354

562 01Ústí nad Orlicí

Telefon

E-mail

info@cs-tech.cz

www

www.cs-tech.cz

OZNAČENÍ ROZVADĚČE

RM1

Výrobní číslo

2025/44

Rok výroby

2025

Jmenovité napětí Un

400

V

Jmenovité izolační napětí Ui

<690

V

Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp

2,5

kV

Jmenovitý proud rozvaděče Ina

32

A

Jmenovitý impulzní výdržný proud rozvaděče Ipk

<15

kA

Jmenovitý krátkodobý zkratový proud rozvaděče Icw

<15

kA

Podmíněný jmenovitý zkratový proud rozvaděče Icc

<15

kA

Soudobost

1

1

s

Frekvence

50

Hz

Třída ochrany SPD

I + II.

Hz

Typ sítě

☐ TN-C

☐ TN-S

☒ TN-C-S

☐ IT

☐ TT

☐ jiná

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní ochrana

☒ izolační materiály

☒ krytem nebo skříní

☐ dvojitou izolací

Ochrana při poruše

☒ automatickým odpojením

☐ elektrickým oddělením

☐ dvojitou izolací

Stupeň ochrany IP

44/20

Stupeň ochrany IK

10

(mechanické rázy)

Typ konstrukce

☒ pevné části

☐ odpojitelné části

☐ výsuvné části

Prostředí instalace

☐ vnitřní prostory

☒ venkovní prostory

Způsob instalace

☒ stabilní

☐ mobilní

Způsob používání

☐ osoba znalá

☐ osoba poučená

☒ laik

Typ jističů proti zkratu

☒ výkonový jistič

☒ pojistka

☒ ostatní

Celkové rozměry

šířka

1000

mm

výška

1200

mm

hloubka

300

mm

Celková hmotnost

80

kg

Třídění EMC

A

*

stupeň znečištění

1

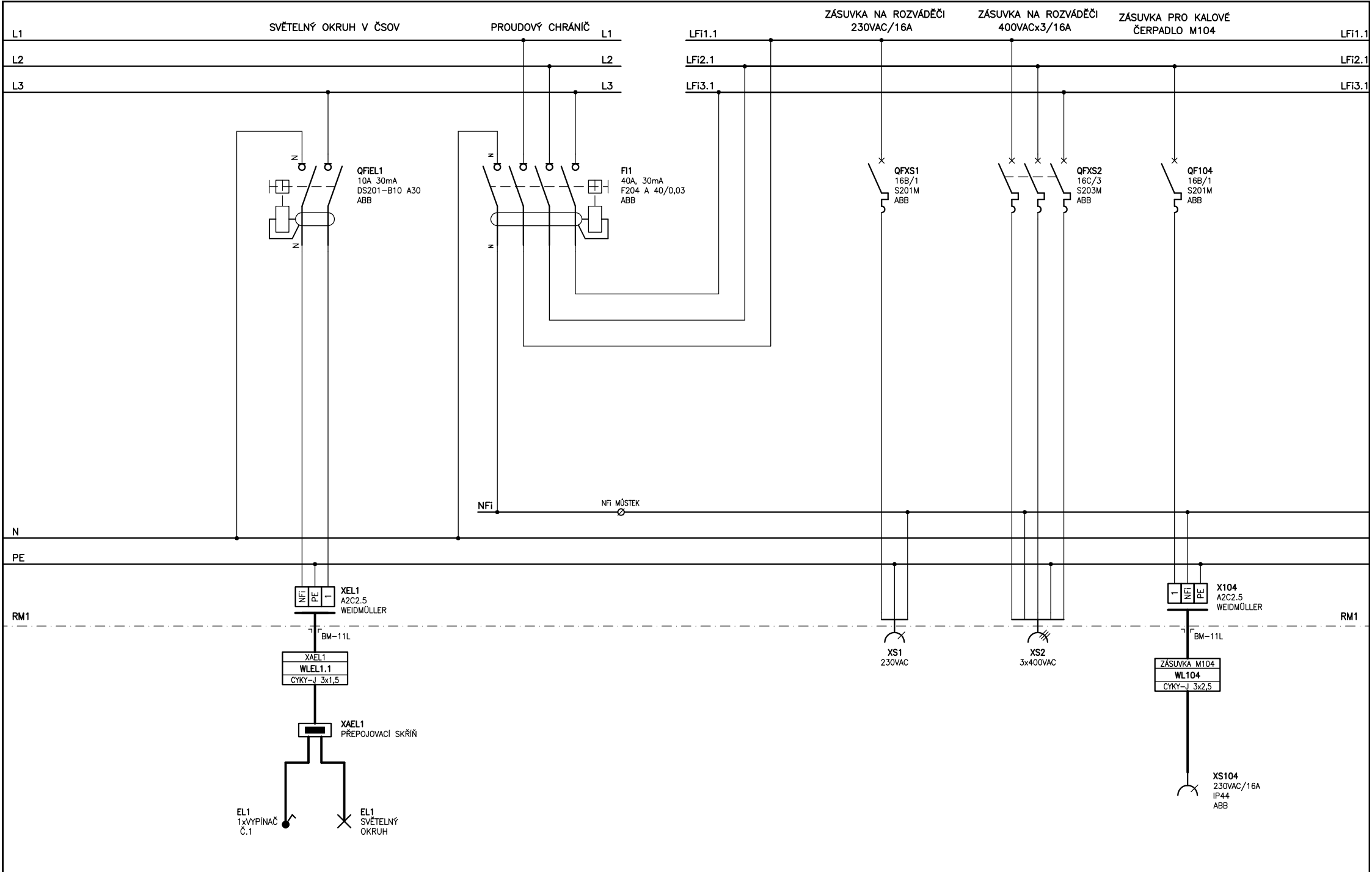
Zvláštní provozní podmínky


Zákazník neuvažuje žádné zvláštní podmínky při provozu.

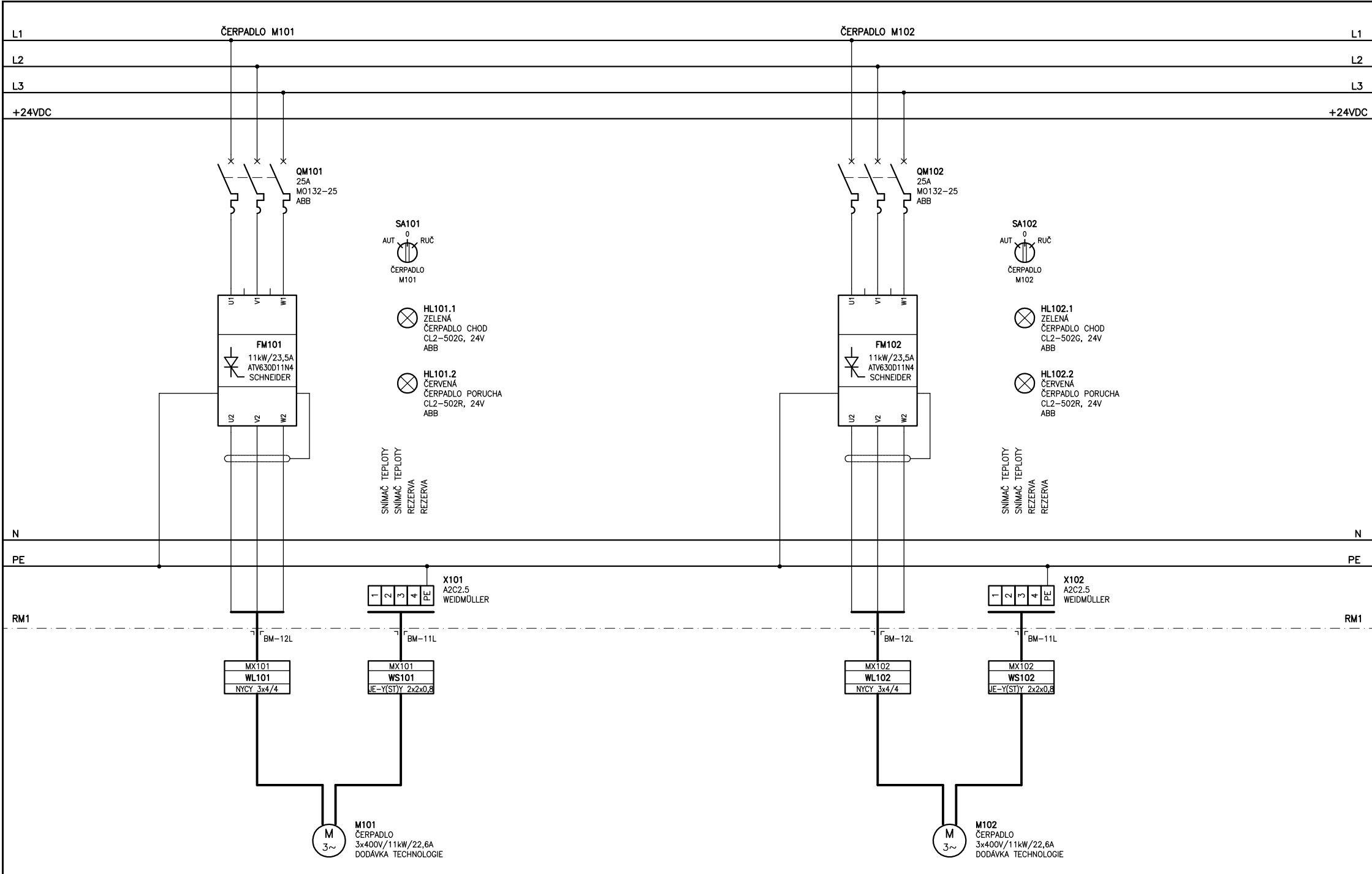
* Průmyslové prostory "A" Komerční prostory "B"

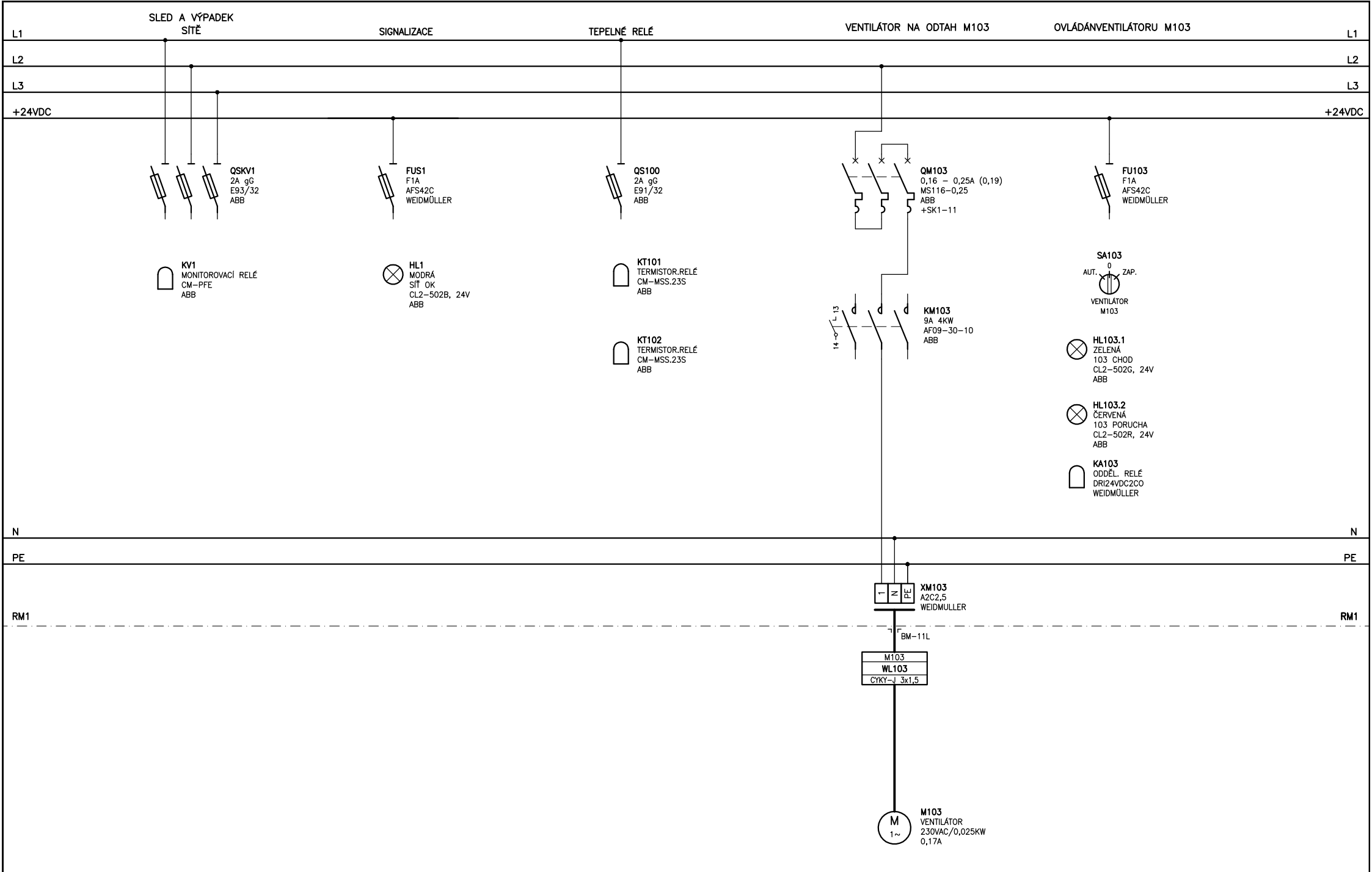
TN-C-S 3x230/400V 50Hz, In=32A


3				<div><div>CS-TECH</div><div>Lázeňská 354</div><div>562 01 Ústí nad Orlicí</div><div>web: www.cs-tech.cz</div><div>e-mail: info@cs-tech.cz</div></div>	NÁZEV AKCE: <div>REZ25027</div> <div>ČSOV ul. Sportovní</div>	Název: <div>SCHÉMA ZAPOJENÍ</div> <div>ROZVADĚČE RM1</div>	LIST/LISTŮ – FORMÁT: A4		STUPEŇ PD: DSPS	PARE Č:
2					PS/SO: Technologická elektroinstalace a ASŘ		1/10		DATUM:	
1					INVESTOR: Město Český Brod		VYPRACOVAL: BAČE D.	25.08.2025		
REV:	POPIS REVIZE:	PROVEDL:	DATUM:		SOUBOR: Schéma zapojení.dwg		VED.PROJEKTU: ING. PAČINEK D.	25.08.2025		
					PŘÍLOHA Č: PD25042/D_1	SCHVÁLIL: ING. PAČINEK D.		25.08.2025		

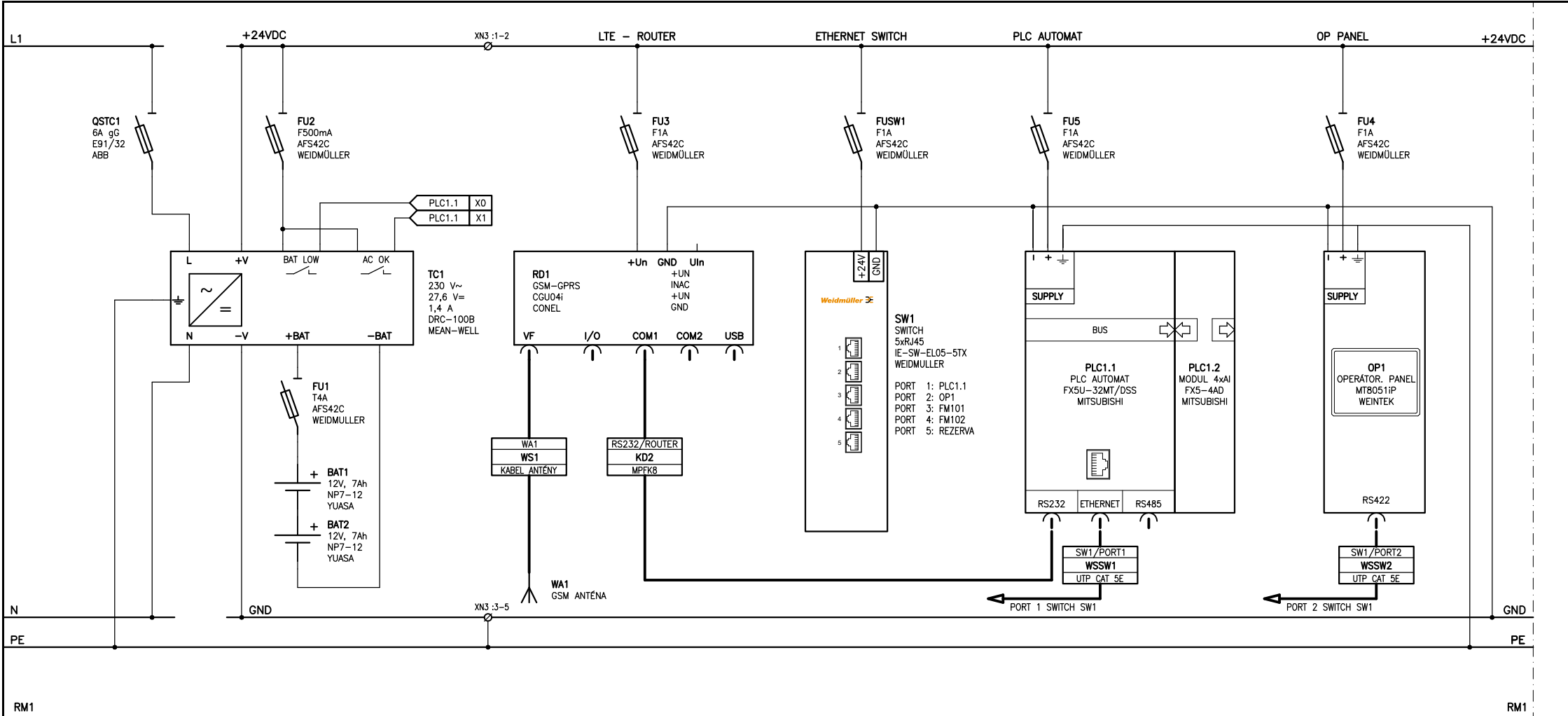


3				 <div>Lázeňská 354 562 01 Ústí nad Orlicí web: www.cs-tech.cz e-mail: info@cs-tech.cz</div>	NÁZEV AKCE: REZ25027 ČSOV ul. Sportovní	Název: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVÁDĚČE RM1	LIST/LISTŮ – FORMÁT: A4 3/10		STUPEŇ PD: DSPS	PARE Č:
2					PS/SO: Technologická elektroinstalace a ASŘ		DATUM:			
1					INVESTOR: Město Český Brod		YYPRACOVAL: BAČE D.	25.08.2025		
REV:	POPIS REVIZE:	PROVEDL:	DATUM:		SOUBOR: Schéma zapojení.dwg	PRÍLOHA Č: PD25042/D_1	VED.PROJEKTU: ING. PAČINEK D.	25.08.2025		
							SCHVÁLIL: ING. PAČINEK D.	25.08.2025		






3				 <div>Lázeňská 354 562 01 Ústí nad Orlicí web: www.cs-tech.cz e-mail: info@cs-tech.cz</div>	NÁZEV AKCE: REZ25027 ČSOV ul. Sportovní	Název: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVÁDĚČE RM1	LIST/LISTŮ – FORMÁT: A4 5/10		STUPEŇ PD: DSPS	PARE Č:
2					PS/SO: Technologická elektroinstalace a ASŘ		DATUM:			
1					INVESTOR: Město Český Brod		VYPRACOVAL: BAČE D.	25.08.2025		
REV:	POPIS REVIZE:	PROVEDL:	DATUM:		SOUBOR: Schéma zapojení.dwg		VED.PROJEKTU: ING. PAČINEK D.	25.08.2025		
					PŘÍLOHA Č: PD25042/D_1	SCHVÁLIL: ING. PAČINEK D.	25.08.2025			

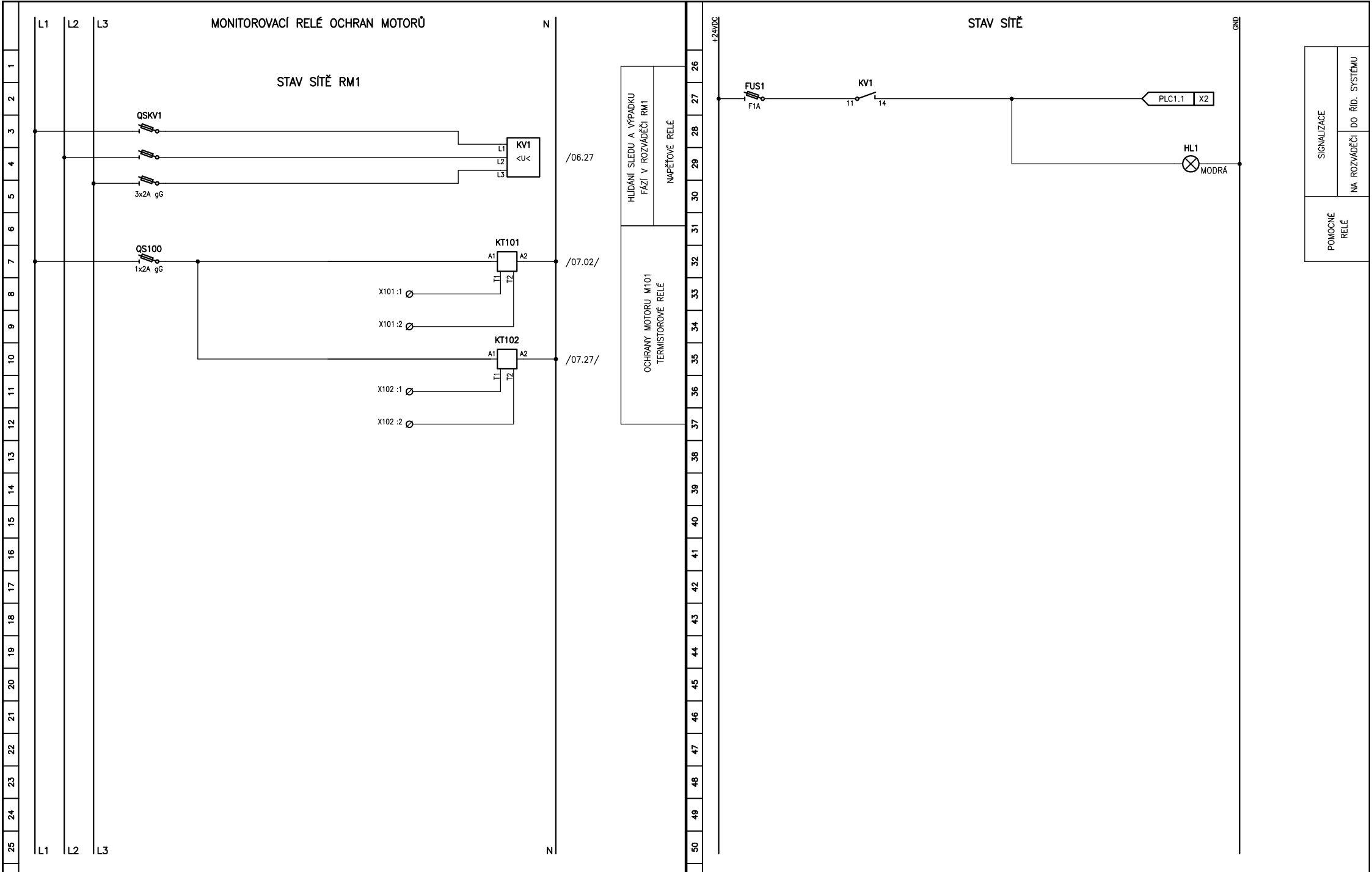



DIGITAL INPUT (MODULE, TERMINAL) PLC1.1 X

DIGITAL OUTPUT (MODULE, TERMINAL) PLC1.1 Y

ANALOG INPUT (MODULE, TERMINAL) PLC1.2 I

3			 <p>Lázeňská 354 562 01 Ústí nad Orlicí web: www.cs-tech.cz e-mail: info@cs-tech.cz</p>	NÁZEV AKCE: REZ25027 ČSOV ul. Sportovní	Název: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVÁDĚČE RM1	LIST/LISTŮ – FORMÁT: A4 6/10		STUPEŇ PD: DSPS	PARE Č:
2				PS/SO: Technologická elektroinstalace a ASŘ		DATUM:			
1				INVESTOR: Město Český Brod		YYPRACOVAL: BAČE D.	25.08.2025		
REV:	POPIS REVIZE:	PROVEDL: DATUM:				VED.PROJEKTU: ING. PAČINEK D.	25.08.2025		
				SOUBOR: Schéma zapojení.dwg		PŘÍLOHA Č: PD25042/D_1	SCHVÁLIL: ING. PAČINEK D.	25.08.2025	



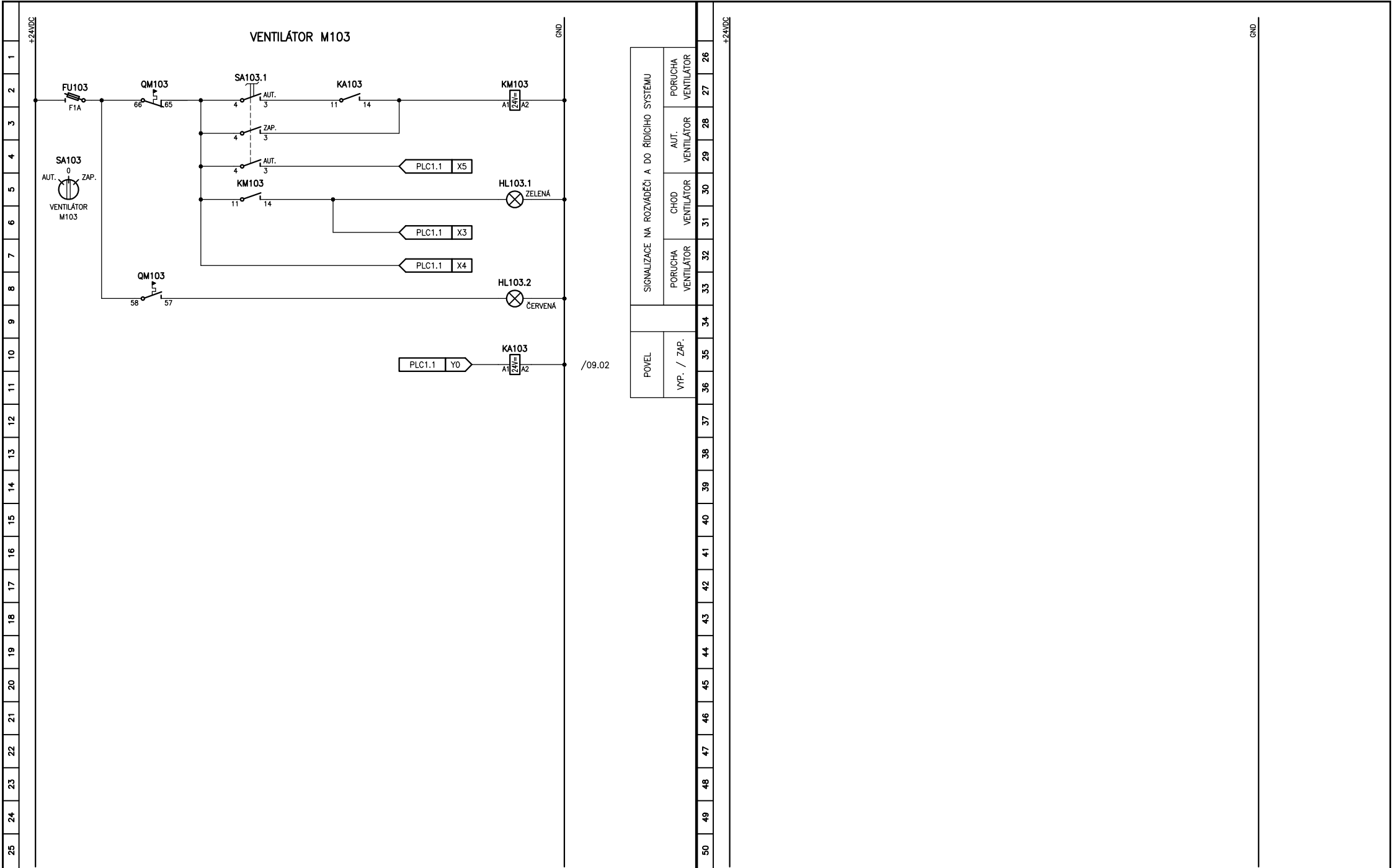
3				 <div>Lázeňská 354 562 01 Ústí nad Orlicí web: www.cs-tech.cz e-mail: info@cs-tech.cz</div>	NÁZEV AKCE:	REZ25027 ČSOV ul. Sportovní	Název: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVÁDĚČE RM1	LIST/LISTŮ – FORMÁT: A4 7/10		STUPEŇ PD: DSPS	PARE Č:	
2					PS/SO:	Technologická elektroinstalace a ASŘ		DATUM:				
1					INVESTOR:	Město Český Brod						
REV:	POPIS REVIZE:	PROVEDL:	DATUM:		SOUBOR:	Schéma zapojení.dwg		PŘÍLOHA Č:	PD25042/D_1	SCHVÁLIL:		ING. PAČINEK D.
									VED.PROJEKTU:	ING. PAČINEK D.	25.08.2025	
									SCHVÁLIL:	ING. PAČINEK D.	25.08.2025	




FW101	SIGNALIZACE NA DVEŘÍCH ROZVADEČE RM1	OVLÁDÁNÍ NA DVEŘÍCH ROZVADEČE RM1	
ETHERNET	CH00	PORUČKA	ZAP
		ALTO	

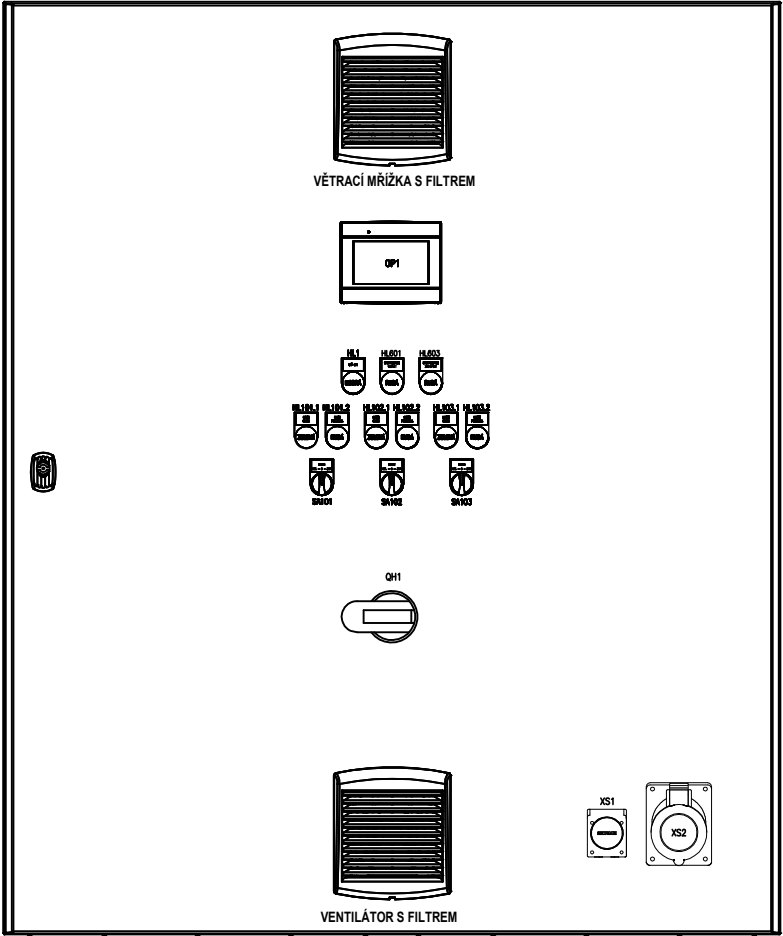


FM101	SIGNALIZACE NA DVERÍCH ROZVADEČE RM1	OVLÁDÁNÍ NA DVERÍCH ROZVADEČE RM1	
ETHERNET	CHOD	PORUCHA	ZAP.




3				 <div>Lázeňská 354 562 01 Ústí nad Orlicí web: www.cs-tech.cz e-mail: info@cs-tech.cz</div>	NÁZEV AKCE: REZ25027 ČSOV ul. Sportovní	Název: SCHÉMA ZAPOJENÍ ROZVÁDĚČE RM1	LIST/LISTŮ – FORMÁT: A4 9/10		STUPEŇ PD: DSPS	PARE Č:	
2					PS/SO: Technologická elektroinstalace a ASŘ		DATUM:				
1					INVESTOR: Město Český Brod		VYPRACOVAL: BAČE D.	25.08.2025			
REV:	POPIS REVIZE:	PROVEDL:	DATUM:		SOUBOR: Schéma zapojení.dwg		VED.PROJEKTU: ING. PAČINEK D.	25.08.2025			
					PRÍLOHA Č: PD25042/D_1	SCHVÁLIL: ING. PAČINEK D.	25.08.2025				

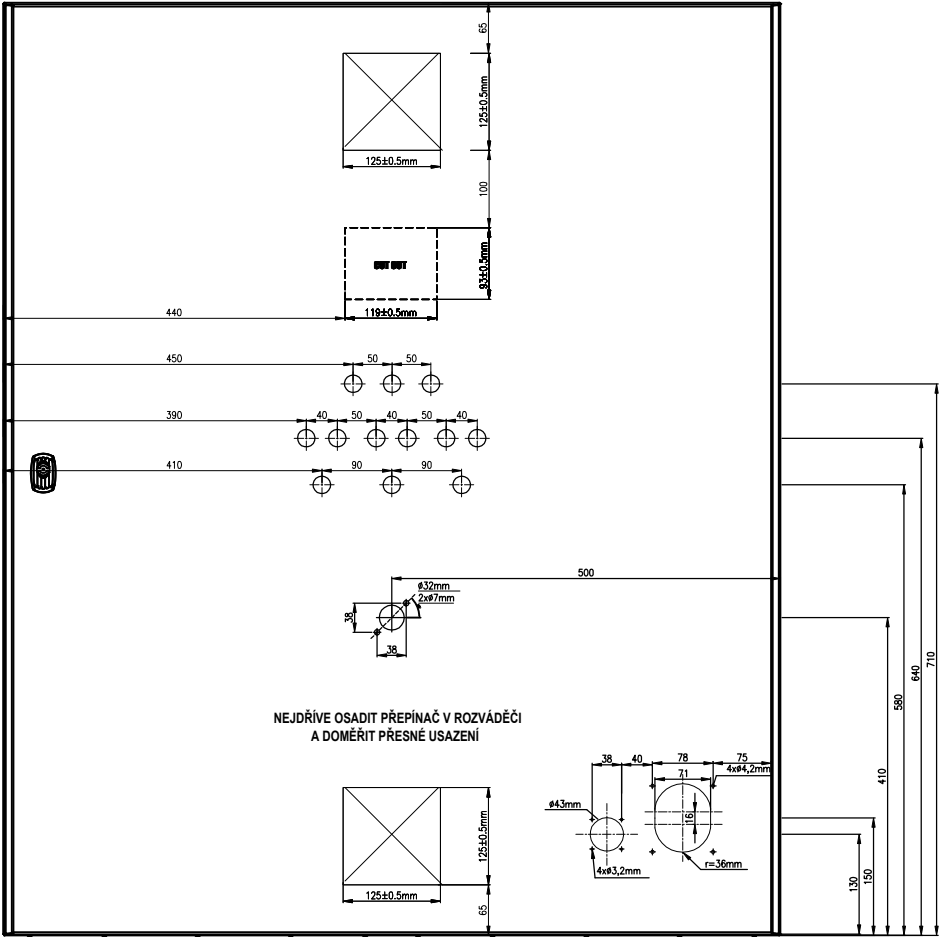
DVEŘE ROZVÁDĚČE




ROZVÁDĚČ: RM1
- ROZVÁDĚČ SCHNEIDER SPACIAL S3D 1200x1000X300 (VxŠxH) NSYS3D121030P
- PŘÍVODY: KABELOVÝM DNEM V SPODNÍ ČÁSTI ROZVÁDĚČE
- KRYTÍ: IP44 / IP20 OTEVŘENÝ
- JMENOVITÝ PROUD In: 32A
- JMENOVITÝ ZKRATOVÝ PROUD ROZVÁDĚČ:<10kA
- KATEGORIE PŘEPĚTÍ: 1+2
- STUPEŇ ZNEČIŠTĚNÍ: 2
- NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA: 3+PEN 400/230V 50Hz, TN-C-S
- OCHRANA: AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE
PELV 24VDC / 12VDC

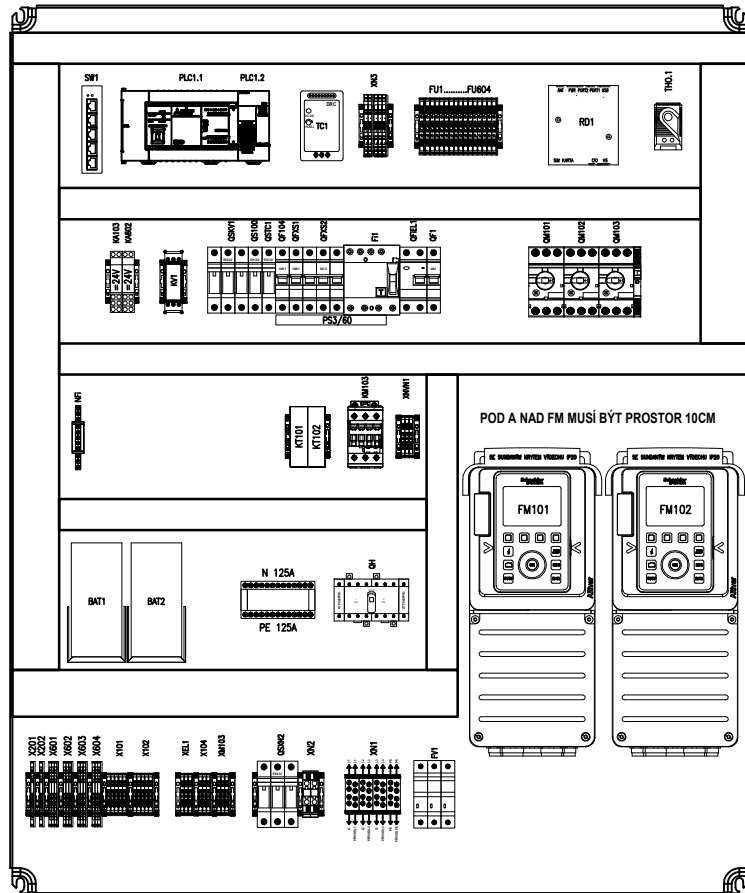
3				<div><div>Lázeňská 354 562 01 Ústí nad Orlicí web: www.cs-tech.cz e-mail: info@cs-tech.cz</div></div>	NÁZEV AKCE:	REZ25027 ČSOV ul. Sportovní	Název:	LIST/LISTŮ – FORMÁT: A4 1/3		STUPEŇ PD: DSPS	PARE Č:
2					PS/SO:	Technologická elektroinstalace a ASŘ			DATUM:		
1					INVESTOR:	Město Český Brod		VYPRACOVAL:	BAČE D.	25.08.2025	
REV:		POPIS REVIZE:	PROVEDL:		DATUM:			VED.PROJEKTU:	ING. PAČINEK D.	25.08.2025	
					SOUBOR:	Provedení rozváděče.dwg	PŘÍLOHA Č:	PD25042/E_1	SCHVÁLIL:	ING. PAČINEK D.	25.08.2025

DVEŘE ROZVÁDĚČE

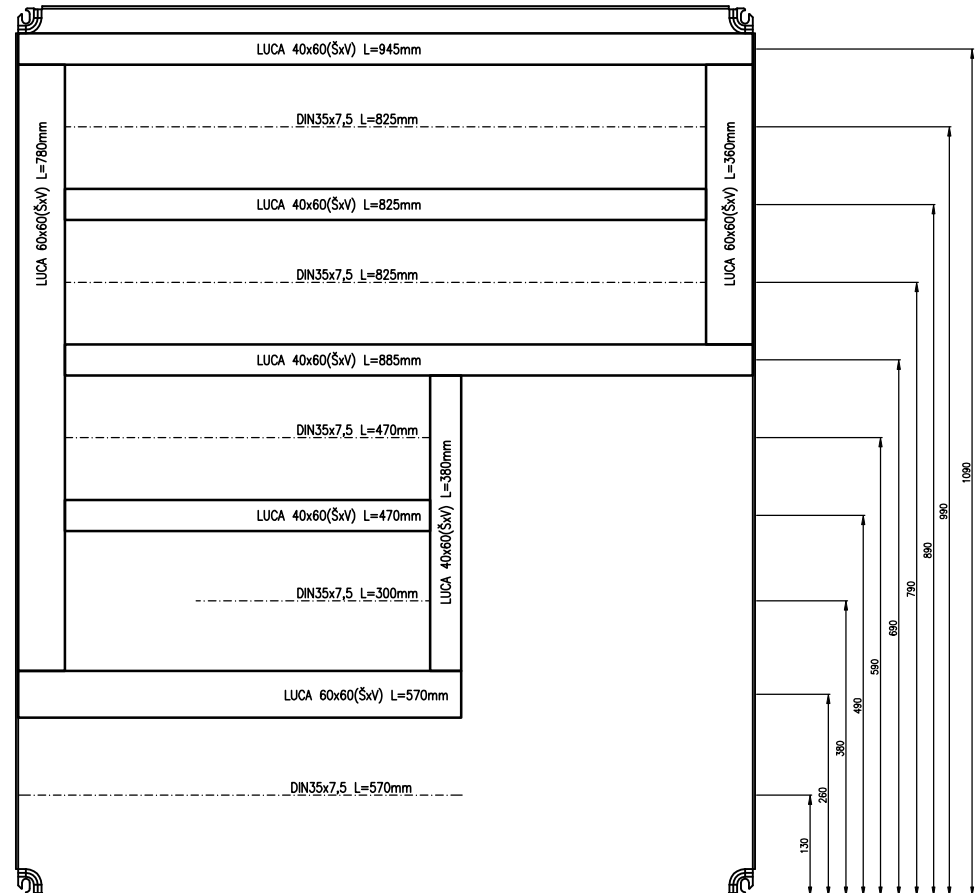



3				 <p>Lázeňská 354 562 01 Ústí nad Orlicí web: www.cs-tech.cz e-mail: info@cs-tech.cz</p>	NÁZEV AKCE:	REZ25027 ČSOV ul. Sportovní	Název:	PROVEDENÍ ROZVÁDĚČE RM1		LIST/LISTŮ – FORMÁT: A4	STUPEŇ PD: DSPS	PARE Č:
2					PS/SO:	Technologická elektroinstalace a ASŘ				2/3		
1					INVESTOR:	Město Český Brod		VYPRACOVAL:	BAČE D.	25.08.2025		
REV:	POPIS REVIZE:	PROVEDL:	DATUM:		SOUBOR:	Provedení rozváděče.dwg	PŘÍLOHA Č:	PD25042/E_1	VED.PROJEKTU:	ING. PAČINEK D.	25.08.2025	
						SCHVÁLIL:	ING. PAČINEK D.			25.08.2025		

OSAZENÍ PŘÍSTROJŮ

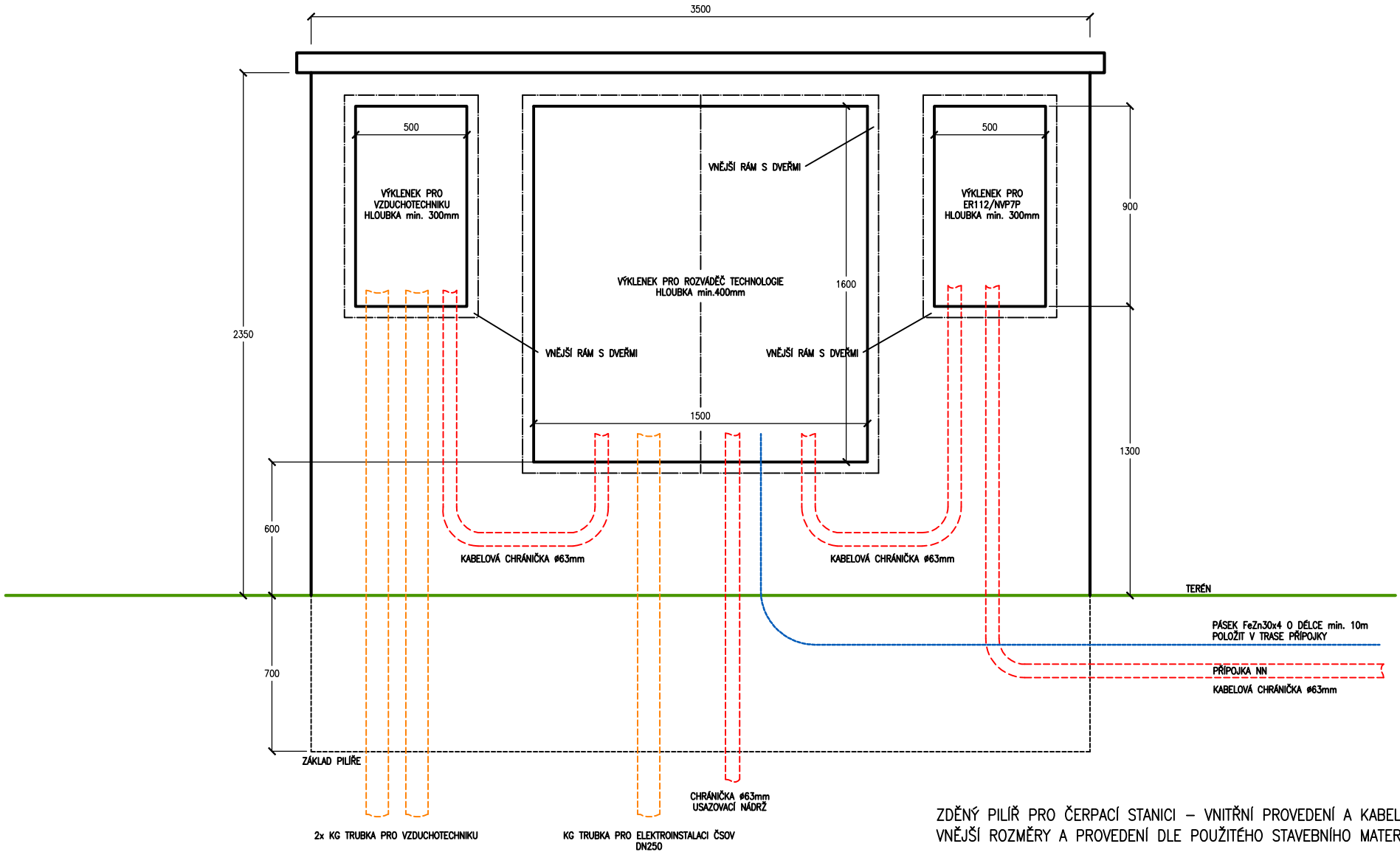



ROZMĚROVÝ VÝKRES



3			<div>CS-TECH Lázeňská 354 562 01 Ústí nad Orlicí web: www.cs-tech.cz e-mail: info@cs-tech.cz</div>	NÁZEV AKCE: REZ25027 ČSOV ul. Sportovní	Název: PROVEDENÍ ROZVÁDĚČE RM1	LIST/LISTŮ – FORMÁT: A4 3/3	STUPEŇ PD: DSPS	PARE Č.
2				PS/SO: Technologická elektroinstalace a ASŘ		DATUM:		
1				INVESTOR: Město Český Brod		YPRACOVAL: BAČE D.	25.08.2025	
REV:	POPIS REVIZE:	PROVEDL: DATUM:		VED.PROJEKTU: ING. PAČINEK D.		25.08.2025		
				SOUBOR: Provedení rozváděče.dwg	PŘÍLOHA Č: PD25042/E_1	SCHVÁLIL: ING. PAČINEK D.	25.08.2025	

PROVEDENÍ PILÍŘE ČERPAČÍ STANICE
PRO ROZVÁDĚČ TECHNOLOGIE 1200x1000x300mm (v,š,h)
PROVEDENÍ S ELEKTROMĚROVÝM ROZVÁDĚČEM A VZT

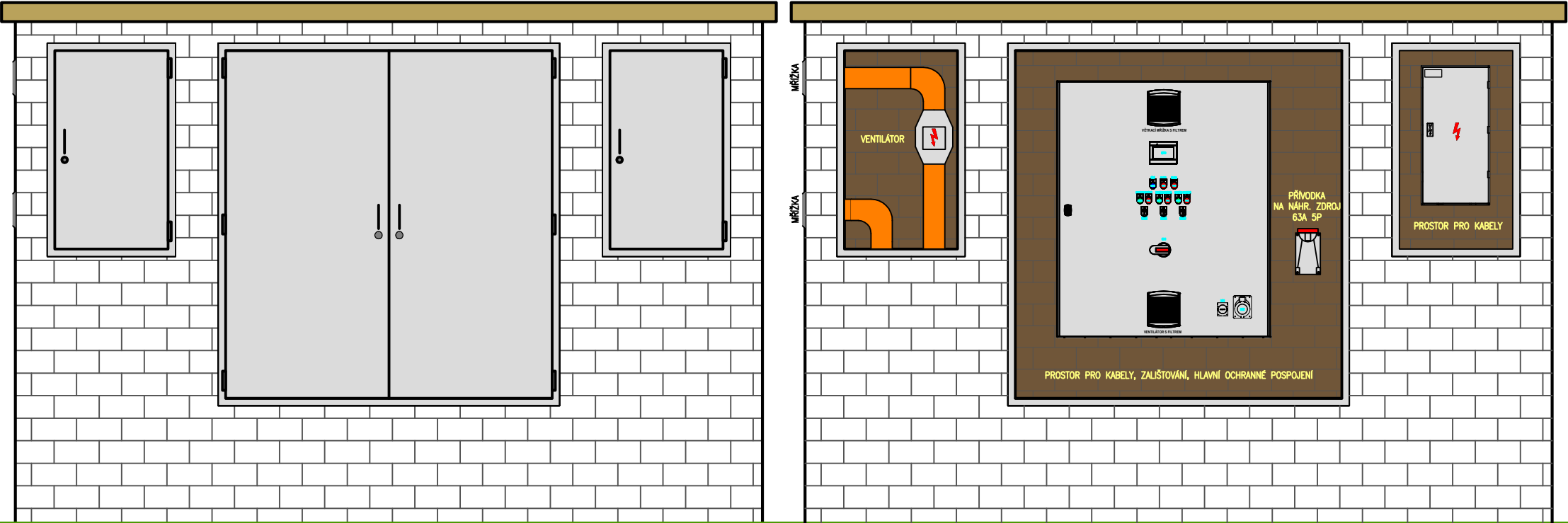


3				 <p>Lázeňská 354 562 01 Ústí nad Orlicí web: www.cs-tech.cz e-mail: info@cs-tech.cz</p>	NÁZEV AKCE: REZ22005 ČSOV ul. Sportovní	Název: ČSOV UL. SPORTOVNÍ PROVEDENÍ PILÍŘE	LIST/LISTŮ – FORMÁT: A4 1/2		STUPEŇ PD: DSPS	PARE Č:
2					PS/SO: Technologická elektroinstalace a SŘTP		DATUM:			
1					INVESTOR: Město Český Brod		VYPRACOVAL: ING. D. PAČINEK	25.08.2025		
REV:	POPIS REVIZE:	PROVEDL:	DATUM:		SOUBOR: Provedení pilíře ČSOV.dwg		PŘÍLOHA Č: PD25042/F_1	VED.PROJEKTU: ING. D. PAČINEK	25.08.2025	SCHVÁLIL: ING. D. PAČINEK

PROVEDENÍ PILÍŘE ČERPACÍ STANICE
PRO ROZVÁDĚČ TECHNOLOGIE 1200x1000x300mm (v,š,h)
PROVEDENÍ S ELEKTROMĚROVÝM ROZVÁDĚČEM A VZT

ZDĚNÝ PILÍŘ PRO ČERPACÍ STANICI
VNĚJŠÍ PROVEDENÍ


ZDĚNÝ PILÍŘ PRO ČERPACÍ STANICI
POHLED PO OTEVŘENÍ VNĚJŠÍCH DVEŘÍ



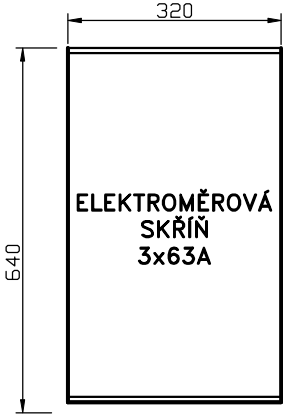
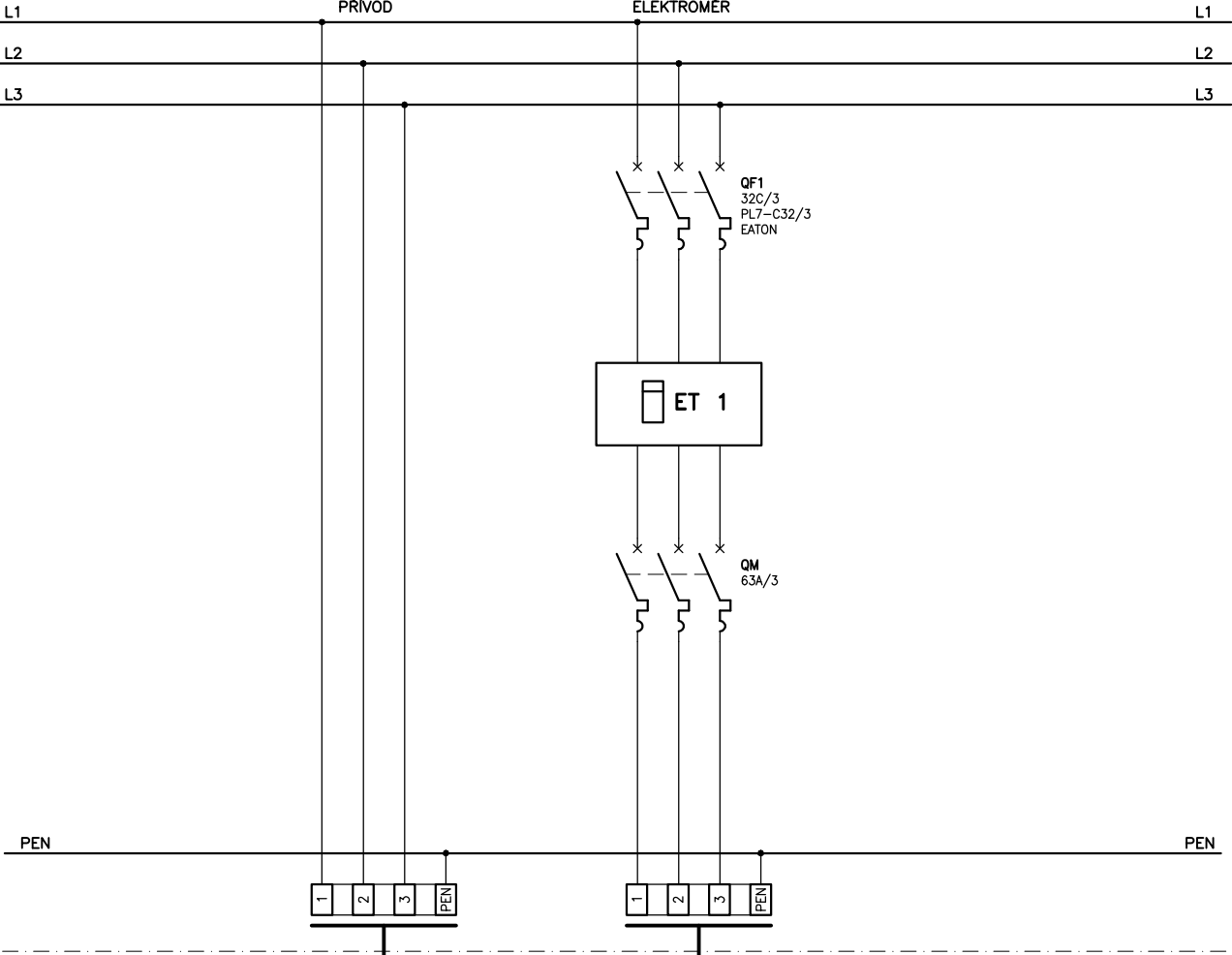
TERÉN

TERÉN

ZDĚNÝ PILÍŘ PRO ČERPACÍ STANICI – VNĚJŠÍ A VNITŘNÍ PROVEDENÍ
VNĚJŠÍ ROZMĚRY A PROVEDENÍ DLE POUŽITÉHO STAVEBNÍHO MATERIÁLU

3				 Lázeňská 354 562 01 Ústí nad Orlicí web: www.cs-tech.cz e-mail: info@cs-tech.cz	NÁZEV AKCE: REZ22005 ČSOV ul. Sportovní	Název: ČSOV UL. SPORTOVNÍ PROVEDENÍ PILÍŘE	LIST/LISTŮ – FORMÁT: A4 2/2		STUPEŇ PD: DSPS	PARE Č:
2					PS/SO: Technologická elektroinstalace a SŘTP		VYPRACOVAL: ING. D. PAČINEK		DATUM:	
1					INVESTOR: Město Český Brod		VED.PROJEKTU: ING. D. PAČINEK		25.08.2025	
REV:	POPIS REVIZE:	PROVEDL:	DATUM:		SOUBOR: Provedení pilíře ČSOV.dwg	PRÍLOHA Č: PD25042/F_1	SCHVÁLIL:	ING. D. PAČINEK	25.08.2025	

3x230/400V 50Hz In=63A Iks=10kA



ELEKTROMĚROVÝ ROZVADĚČ S DVÍŘKY
TYP: ER112/NVP7P-C 63A QM 1X3F ELMĚR 1-SAZ DO ZDI EON/ČEZ

ROZMĚRY: 320x640x250mm
KRYTÍ: IP44/20C
PŘÍVOD: SPODEM
VÝVODY: SPODEM

OVLÁDACÍ PRVKY PŘÍSTUPNÉ
PO OTEVŘENÍ DVÍŘEK

1	2	3	PEN
---	---	---	-----

10m

SS100
PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
ZDĚNÝ PILÍŘ

RM1	WL1.1	CYKY-J 4x10
-----	-------	-------------

2m

RM1
TECHNOLOGICKÝ
ROZVADĚČ

3			
2			
1			
REV:	POPIS REVIZE:	PROVEDL:	DATUM:



NÁZEV AKCE:	REZ25027 ČSOV ul. Sportovní
PS/SO:	Technologická elektroinstalace a SŘTP
INVESTOR:	Město Český Brod
SOUBOR:	Schéma zapojení RE1.dwg

Název:	PŘÍPOJKA NN SCHÉMA ZAPOJENÍ RE1
PŘÍLOHA Č.:	DP25042/D_1

LIST/LISTŮ - FORMÁT: A4 1/1		STUPEŇ PD: DSPS	PARE Č.:
		DATUM:	
VYPRACOVAL:	ING. D. PAČINEK	25.08.2025	
VED.PROJEKTU:	ING. D. PAČINEK	25.08.2025	
SCHVÁLIL:	ING. D. PAČINEK	25.08.2025	

ČSOV UL. SPORTOVNÍ

SITUACE PŘÍPOJKY NN

LEGENDA ZAŘÍZENÍ A ROZVODŮ:

- RM1

- ROZVÁDĚČ ELEKTRO
- ME1

- EKVIPOTENCIONÁLNÍ SVORKOVNICE
- KABELOVÁ TRASA V ZEMI
- ZEMĚNÍ

POKYNY K INSTALACI:

Kabelové vedení budou vedeny v nově vytvořených kabelových trasách tvořeny elektroinstalačními trubkami. Kabely vedené zemí budou uloženy do kabelových chrániček.

Napájecí obvody budou provedeny kabely typu CYKY-J(O), AYKY-J(O).

Signálové vedení systému ASŘ bude provedeno sdělovacími kabely se stíněním (např. JE-Y(ST)Y Nx2x0,8, JYTY-O).

Vnitřní ochrana SPD je provedena na rozhraní zón LPZ 0 a 1 ochranou stupně I. a II.

Napětová soustava: 3PEN stř. 50Hz 230/400V/TN-C-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena ochrannými opatřeními (základní ochrana, ochrana při poruše a doplňková ochrana dle požadavku ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN EN 61140 ed.3).


Uložení kabelů dle ČSN 73 6005

H = hloubka uložení
V = hloubka výkopu rýhy = H+d+Pv
Pv = písková vrstva 8cm do 52kV včetně, pro 110kV 12cm
p = pískové lože d+2*Pv
d = vnější průměr kabelu

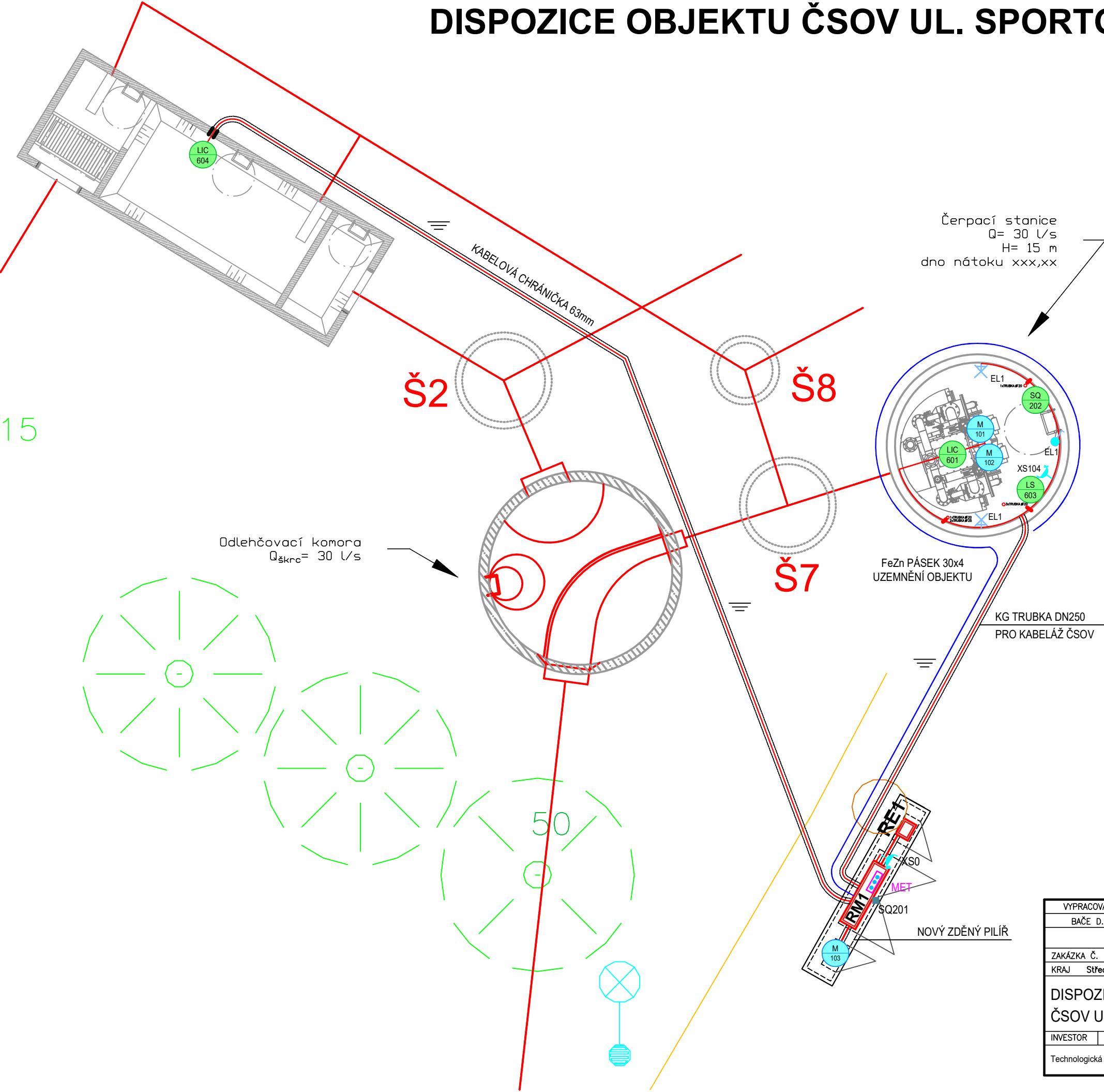
Hloubku uložení kabelu v zemi (H) se rozumí svislá vzdálenost horní části vnějšího obvodu kabelu od povrchu terénu trasy kabelového vedení, např. chodníku, cesty, jiné komunikace, dále původní plochy s přihlednutím ke způsobu jejího obdělávání. Původními plochami se rozumí pole, zahrady a pod.

	Hloubka H		
	terén	chodník	vozovka, krajnice vozovky
Silové kabely	35cm 70cm ¹⁾	35cm	100cm
Sdělovací řídicí a zvláštní obvody	obvykle ve stejné hloubce jako kabel silový		

¹⁾ Hloubka uložení H = 70cm se použije v terénu při pokládce kabelů bez mechanické ochrany a při uložení kabelů do omé půdy.

VYPRACOVAL		VEDOUČÍ PROJEKTANT		SCHVÁLIL		<div><div><div></div><div>Lázeňská 354 562 01 Ústí nad Orlicí web: www.cs-tech.cz e-mail: info@cs-tech.cz</div></div></div>							
BAČE D.		ING. PAČÍNEK D.		ING. PAČÍNEK D.									
ZAKÁZKA Č.				REZ25027									
KRAJ		Středočeský											
ČSOV ul. Sportovní SITUACE PŘÍPOJKY NN								FORMÁT		A3			
								DATUM		25.08.2025			
								STUPEŇ		DSPS			
								SOUBOR		Situace.dwg			
								VYDÁNÍ Č.		1			
ČERPACÍ STANICE - ELEKTROINSTALACE								ČÍSLO		PD25042/H_1			
										list 1/1			

DISPOZICE OBJEKTU ČSOV UL. SPORTOVNÍ



LEGENDA ZAŘÍZENÍ A ROZVODŮ:

- LIC 601 - SNÍMAČ, MĚŘÍCÍ ZAŘÍZENÍ ASŘ
- M 101 - MOTOR, ELEKTROPOHON
- RM1 - ROZVÁDĚČ ELEKTRO

- ELEKTROINSTALACE


LEGENDA STAVEBNÍ ELEKTROINSTALACE:

- SPÍNAČ ŘAZENÍ 1
- ZÁSUVKA 400V/16A
- ZÁSUVKA 230V/16A
- DVOJZÁSUVKA 230V/16A
- ZÁSUVKA 230V/16A, IP44
- STROPNÍ SVÍTLIDLO
- SVÍTLIDLO NÁSTĚNNÉ

ULOŽENÍ KABELŮ

- V PVC TRUBCE
- VE VKLADACÍ LIŠTĚ
- V DRÁTĚNÉM ŽLABU
- V DRÁTĚNÉM ŽLABU S VÍKEM
- V ZEMI VE VÝKOPU
- KABELOVÁ TRASA V ZEMI
- ZEMNĚNÍ

Napětová soustava: 3PEN stř. 50Hz 230/400V/TN-C-S
Ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena ochrannými opatřeními (základní ochrana, ochrana při poruše a doplňková ochrana dle požadavku ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN EN 61140 ed.3.
POKYNY K INSTALACI:
Veškerá zařízení montovat dle pokynů výrobce!
K uzemnění jsou připojeny všechny části ochranného pospojování. Zemnič je vyveden na hlavní ochrannou přípojnicí MET v prosotoru VD.J.
Kabelové vedení budou vedeny v nově vytvořených povrchových kabelových trasách tvořeny elektroinstalačními trubkami a žlaby. Kabely vedené zemí budou uloženy do kabelových chrániček.
Napájecí obvody budou provedeny kabely typu CYKY-J(O). Signálové vedení systému ASŘ bude provedeno sdělovacími kabely se stíněním a stáčenými páry vodičů (např. JE-Y(ST)Y Nx2x0,8).
Vnitřní ochrana SPD je provedena na rozhraní zón LPZ 0 a 1 ochranou stupně I. a II.
Zemnicí soustava a systém ochrany LPS je ponechán stávající.

VYPRACOVAL		VEDOUČÍ PROJEKTANT		SCHVÁLIL		<div><div>Lázeňská 354 562 01 Ústí nad Orlicí web: www.cs-tech.cz e-mail: info@cs-tech.cz</div></div>								
BAČE D.		ING. PAČINEK D.		ING. PAČINEK D.										
ZAKÁZKA Č.						REZ25027								
KRAJ			Středočeský			--			<div><div>DISPOZICE</div><div>ČSOV UL. SPORTOVNÍ</div><div><div>INVESTOR</div><div>Město Český Brod</div></div><div><div>FORMÁT</div><div>A3</div></div><div><div>DATUM</div><div>25.08.2025</div></div><div><div>STUPEŇ</div><div>DSPS</div></div><div><div>SOUBOR</div><div>dispozice.dwg</div></div><div><div>VYDÁNÍ Č.</div><div>1</div></div><div><div>ČÍSLO</div><div>PD25042/I_1</div></div><div>list 1/1</div></div>					
Technologická elektroinstalace a ASŘ														

BLOKOVÉ SCHÉMA

ČSOV ul. Sportovní

DISPEČERSKÉ PRACOVÍŠTĚ PROVOZOVATELE

1.SčV, a.s.



RS232
RDS92



PC obsluhy dispečerského pracoviště
Sledování provozních stavů a dálkové řízení
připojené technologie.

GSM-GPRS modem
Datová komunikace centrálního dispečinku
provozovatele s připojenými technologickým
objekty (ČSOV ul. Sportovní)

GSM-GPRS síť
PŘENOS DAT NA DISPEČINK
PROVOZOVATELE
SÍŤ: 8692

ČSOV UL. SPORTOVNÍ



RS422



RS232
RDS92




OPERÁTORSKÝ PANEL 4,3"
Zobrazení měřených veličí, zadávání
parametru do řídicího systému ASŘ a
servisní funkce.

PLC AUTOMAT FX5U
Automatické řízení a sběr dat technologie
ČSOV dle nastavených parametrů.
Komunikace s radiomodemem.

GSM-GPRS MODEM CGU-04I
Datová komunikace, přenos dat z objektu
ČSOV na dispečink provozovatele

Port1: RDS92, AR222, 19200,8,1,N

3			 Lázeňská 354 562 01 Ústí nad Orlicí web: www.cs-tech.cz e-mail: info@cs-tech.cz	NÁZEV AKCE: REZ25027 ČSOV ul. Sportovní	Název: BLOKOVÉ SCHÉMA	LIST/LISTŮ – FORMÁT: A4 1/1		STUPEŇ PD: DSPS	PARE Č:
2				PS/SO: Technologická elektroinstalace a ASŘ		DATUM:			
1				INVESTOR: Město Český Brod		VYPRACOVAL: BAČE D.	25.08.2025		
REV:	POPIS REVIZE:	PROVEDL: DATUM:		SOUBOR: Blokové schéma.dwg		PŘÍLOHA Č: PD25042/D_1	VED.PROJEKTU: ING. PAČINEK D.	25.08.2025	SCHVÁLIL: ING. PAČINEK D.

ČSOV ul. Sportovní
Technologická elektroinstalace a ASŘ

Přenos dat

No.	Číslo položky	Popis položky	Počet MJ
1		*Zařízení přenosu dat	
2	CGU04i-M	CGU04i-M (GSM/GPRS modem, 1x RS232)	1 ks
3		GSM anténa	1 ks
4		Konfigurace modemu a datové sítě	1 ks

ROZVÁDĚČ RE1

No.	Číslo položky	Popis položky	Počet MJ
1		*Elektroměrový rozváděč	
2	83485376	DCK SKŘÍŇ ER112/NKP7P 63A QM 1X3F ELMĚR 1-SAZ VČ PILÍŘE EC	1 ks
3	2CDS273001R0324	S203M-C32	1 ks

ROZVÁDĚČ RM1 - seznam rozvaděče

No.	Číslo položky	Popis položky	Počet MJ
1		*Rozvaděč RM1	
2	NSYS3D121030P	Spacial S3D plně dveře s montážním panelem V1200xŠ1000xH300 IP66	1 ks
3	NSYAEFPFSC	sada 4 nástěnných závěsných ok - ocelových pro Spacial S3D rozvaděč	1 Bal
4	NSYDPA4	Kapsa plastová na dokumenty A4 Spacial šedá	KS
5		*Systém pro řízení tepla	
6	NSYCCOTHO	Termostat 0°...60°C pro ventilátor S87562 NSYCCOTHO 1xNO	1 ks
7	NSYCVF85M230PF	Ventilátor rozváděčový 85m3/h 230V IP54 / 170x150 (125x125)	1 ks
8	NSYCAG125LPF	Mřížka větrací 170x150 ClimaSys CV IP54 otvor 125x125	1 ks
9		*Přístrojové kanály a din lišty	
10	514500000	TS 35X7.5/LL 2M/ST/ZN (Lišta přístrojová DIN 35x 7,5 perforovaná, 2m)	2 ks
11	LUCASYSTEM05165	Kanál rozváděčový 40x 60 ŠxV LUCASYSTEM 4/6mm	6 m
12	LUCASYSTEM05167	Kanál rozváděčový 60x 60 Š	2 m
13		*Vývodky	
14	BM-16	Vývodka M25 bez matice IP68 BIMED	2 ks
15	BML-13	Matice M25 světle šedá BIMED	2 ks
16	BM-12L	Vývodka M20 bez matice IP68	2 ks
17	BML-12	Matice M20 světle šedá BIME	2 ks
18	BM-11L	Vývodka M16 bez matice IP68 BIMED delší závit	10 ks
19	BML-11	Matice M16 světle šedá BIMED	10 ks
20	BM-1S	Vývodka M12 bez matice IP68 BIMED	2 ks
21	BML-1S	Matice M12 světle šedá BIMED	2 ks
22		*Zásuvky a vydlice	
23	99398	Vestavná zásuvka SEZ VZ 16 250V 16A 3pól IP54	1 ks
24	12757	Zásuvka vestavná 16A 5P 400V IP44 šikmá 12757 Bals	1 ks

ROZVÁDĚČ RM1 - výzbroj

No.	Číslo položky	Popis položky	Počet MJ
1		*Hlavní vypínač / přepínač sítě	
2	1SCA104913R1001	OT40F3C	1 ks
3	1SCA105001R1001	OTPS40FPN1	1 ks
4	1SCA105000R1001	OTPS40FPN2	1 ks
5	1SCA105317R1001	OTS40T3	4 ks
6	1SCA105314R1001	OTS40T1	4 ks
7	1SCA108226R1001	OSP6X400	1 ks
8	1SCA022817R2130	OH45J6E311	1 ks
9		*Modulární přístroje	
10	1352200000	VPU I 3 280V/12,5kA (Svodič přepětí)	1 ks

11	2CSM200923R1801	E91/32	2 ks
12	2CSM204753R1801	E93/32	2 ks
13	2CSF204101R1400	F204 A-40/0,03	1 ks
14	2CSR255180R1105	DS201 B10 A30	1 ks
15	2CDS271001R0065	S201M-B6	1 ks
16	2CDS271001R0165	S201M-B16	2 ks
17	2CDS273001R0164	S203M-C16	1 ks
18	1SVR550824R9100	CM-PFE Ztráta fáze,sled fází 3x208-440V AC 1c/o,bez neutrálu	1 ks
19	1SVR730700R2200	CM-MSS.23S 110-130VAC/220-240VAC, 2c/o,1xsenz.vstup, auto,manuál	2 ks
20	2576190000	DRIKITP24VDC 2CO LD/PB (Patcové relé 24VDC, 2xCO, LED, ruční are	2 ks
21	1SAM360000R1014	MO132-25 (jen zkratová spoušť)	2 ks
22	1SAM250000R1004	MS116-0,63	1 ks
23	1SAM201903R1001	SK1-11	1 ks
24	1SAM201906R1103	PS1-3-0-65	1 ks
25	1SAM201907R1101	S1-M1-25	1 ks
26	ATV630D11N4	Frekvenční měnič ATV630 - 11kW - 380...440V - 3 fázový - IP20	2 ks
27	1SBL137001R1110	AF09-30-10-11 24-60V50/60HZ 20-60VDC	1 ks
28	*Ovládací a signalizační prvky		
29	ZB5AD3	Hlavice otočná ZB5AD3 černá 3pozice pevné	3 ks
30	ZBE101	Jednotka spínací ZBE101 1/0 jednoduchá	7 ks
31	ZB5AZ009	Díl spojovací ZB5AZ009	3 ks
32	1SFA619403R5024	CL2-502L Signálka modrá 24 V AC/DC	1 ks
33	1SFA619403R5022	CL2-502G Signálka zelená 24 V AC/DC	3 ks
34	1SFA619403R5021	CL2-502R Signálka červená 24 V AC/DC	5 ks
35	1SFA616920R8120	KA1-8120 Držák popisného štítku	12 ks
36	1SFA616920R8121	KA1-8121 Popisný štítek bez textu	12 ks
37	*Svorkovnice a pojistkové pouzdra		
38	1004212	HLAK 25//4 C 3LPE (svorkovnice 3xš/z) 4 pol.	1 ks
39	1000278	Držák NSCHT4 pro nulovací lištu E03	2 ks
40	1000152	ELEM LIŠTA NUL. NSCH 10 X 10 152	1 ks
41	1992110000	A2C 6 (Svorka pružinová 6 mm?, šířka 8,1mm, 2-póly, šedá)	3 ks
42	1991790000	A2C 6 BL (Svorka pružinová 6 mm?, šířka 8,1mm, 2-póly, modrá)	1 ks
43	1991810000	A2C 6 PE (Svorka pružinová zemnicí 6 mm?, šířka 8,1mm, 2-póly, zelená)	1 ks
44	1991970000	AEP 2C 6 (Bočnice pro řadové pružinové svorky 6 mm2. 2-póly)	1 ks
45	1521850000	A2C 2.5 (Svorka pružinová 2.5 mm?, šířka 5,1mm, 2-póly, šedá)	11 ks
46	1521880000	A2C 2.5 BL (Svorka pružinová 2.5 mm?, šířka 5,1mm, 2-póly, modrá)	3 ks
47	1521680000	A2C 2.5 PE (Svorka pružinová zemnicí 2.5 mm?, šířka 5,1mm, 2-póly, ze	5 ks
48	1514400000	AEP 2C 2.5 (Bočnice pro řadové pružinové svorky 2.5 mm?, 2-póly)	5 ks
49	2469370000	A2T 1.5	10 ks
50	2469390000	A2T 1.5 FT-PE	4 ks
51	2469420000	AEP 2T 1.5	6 ks
52	1521720000	A4C 2.5 OR (Svorka pružinová 2.5 mm?, šířka 5,1mm, 4-póly, oranžová)	2 ks
53	1521700000	A4C 2.5 BL (Svorka pružinová 2.5 mm?, šířka 5,1mm, 4-póly, modrá)	3 ks
54	1527540000	ZQV 2.5N/2 (Propojka pro řadové pružinové svorky 2.5 mm?, 2-póly, oranž	1 ks
55	1527570000	ZQV 2.5N/3 (Propojka pro řadové pružinové svorky 2.5 mm?, 3-póly, oranž	1 ks
56	1521530000	AEP 4C 2.5 (Bočnice pro řadové pružinové svorky 2.5 mm?. 4-póly)	2 ks
57	2429860000	AFS 4 2C BK (Pojistková svorkovnice 4 mm?, šířka 6,1mm, černá)	14 ks
58	2486640000	AEP 3C 4 BK (Bočnice pro pojistkovou řadovou svorkovnici 4mm2, AFS 4	2 ks
59		ZQV 4N/50 (Propojka pro řadové pružinové svorky 4 mm?, 50-póly, oranž	1 ks
60	9540000000	ZEW 35 (Koncová zarážka DIN35 pro řadové pružinové svorky, bezšroub	40 ks
61	523060001	DEK 5 FWZ 1-10 (Označení svorek 1 - 10, 5 x 5 mm, Rozteč 5.00mm We	130 ks
62	1858470000	DEK 5/3.5 MC FWZ 1-10 (Označení svorek 1 - 10, 10 x 10 mm, rozteč 3,1	60 ks
63	2747960000	DEK 5/8 PLUS FWZ 1-10	10 ks
64	*Pojistky		
65	OEZ:40748	Pojistka válcová PVA 10 2 A gG	4 ks
66	OEZ:40750	Pojistka válcová PVA10 6A gG	1 ks
67	1005043	Pojistka trubičková skleněná F 1,0A 250V 5x20mm	6 ks
68	1005040	Pojistka trubičková skleněná F 500mA 250V 5x20mm	7 ks
69	1002677	Pojistka trubičková skleněná T 4,0A 250V 5x20mm	1 ks

70	*Zdroje	
71 DRC-100B	Zdroj spínaný MEAN WELL DRC-100B	1 ks
72 2111-021	VAR.AKKU SMART 12V/7AH	2 ks
73 DRB12/7	DR-BAT-12/7S (Držák akumulátoru 12V/7Ah, na stojato)	2 ks

ROZVADĚČ RM1- PLC automat

No.	Číslo položky	Popis položky	Počet MJ
1		*Řídící systém PLC	
2	AM-67-RSJ45	KD-2 (Datový kabel RS232, DB9-F/RJ45)	1 ks
3	297438	FX5U-32MT/DSS	1 ks
4	334430	FX5-4AD	1 ks
5	280511	FX5-232-BD	1 ks
6		*Switch	
7	2682130000	IE-SW-EL05-5TX	1 ks
8		*Operátorský panel	
9	MT8051iP	MT8051iP (Dotykový operátorský panel 4,3"(480x272),2xRS232/RS485, ě	1 ks

Čidla a senzory

No.	Číslo položky	Popis položky	Počet MJ
1		*SQ201 - otevření pilířku	
2	USP1000	USP-1000 (Kontakt magnetický se svorkovnicí,plastový)	1 ks
3		*SQ202 - polohový spínaš otevření poklopu (rezerva)	
4	XCKN2108P20	XCKN (Spínač polohový všesměrová pružinový prut, M20x1,5)	1 ks
5		*LS602 - měření hladiny v suché jímce	
6	HHK-96-S 5m	HHK-96-S (Plovákový spínač hladiny, kabel 5m)	1 ks
7		*LIC604 - měření hladiny v usazovací nádrži	
8	NBK-44-10	NBK-44-10 (Ponorná hl. sonda 0÷10m.v.s./4-20mA, plast / AL2O3, 10m	1 ks

Elektroinstalační materiál

No.	Číslo položky	Popis položky	Počet MJ
1		*Kabely	
2		Kabel CYKY-J 4x16 (B)	12 m
3		Kabel CYKY-J 4x10 (B)	3 m
4		Kabel CYKY-J 5x6 (C)	2 m
5		Kabel CYKY-J 3x2,5 (C)	30 m
6		Kabel CYKY-J 3x1,5 (C)	55 m
7	32210	Kabel NYCY 3x4 / 4	50 m
8		HELU KABEL JE-Y(ST)Y BD SI 2X2X0,8 ŠEDÁ, 48501	200 m
9		*Kabelové rozvody	
10	22210020	FPKu-EM-F 20 Pevná plastová trubka-střední pevnost v tlaku	27 m
11	22250020	SMSKu-E 20 Násuvná plastová spojka	14 ks
12	22370020	clipfix 20 Plastová příchytka	30 ks
13	25305020	FFKuS-EM-F 20 sedá "High Ohebná plastová vysokorychlostní	50 m
14	22210025	Trubka pevná 750N FPKu-EM-F 25 šedá /3m	18 m
15	22250025	SMSKu-E 25 Násuvná plastová spojka	10 ks
16	22370025	clipfix 25 Plastová příchytka	10 ks
17	25305025	FFKuS-EM-F 25 sedá "High Ohebná plastová vysokorychlostní	10 m
18		*Ostatní	
19	24415	NG BALS PŘÍVODKA 32A/400V/5P/IP44 24415	1 ks
20	5518N-C02510 S	Variant+ zásuvka 1-násobná IP54 šedá	1 ks
21	3558N-C01510 S	Variant+ spínač 1 IP54 šedá	1 ks
22	SNG-100	Svítilno přisazené GENTLEMAN 100W IP44 bílá	2 ks
23		Ledvance zdroj led vlue CLA60 8,5W/827 E27 240V 806LM	2 ks
24		Krabice 93x 93x 62 KF 0202 G šedá, 1,5-2,5 mm2 62000043	5 ks
25	4,01259E+12	Krabice 130x130x 77 KF 0606 G šedá, 2,5-6 mm2 62000055	2 ks
26		Lišta potenciálového vyrovnání 1809	2 ks
27		Drát zemnicí FEZN 10	3 kg
28	V120	TREMIS SVORKA SPOJOVACÍ SR3B Z PÁSKA-DRÁT	4 ks

29 I141379	Páska uzemňovací nerez ZSA 16, 15x0,3 (svitek 10m)	1 ks
30 I131360	Svorka zemnicí ZSA 16 NEREZ	4 ks
31	*Ventilátor	
32 SP200100011	TD 160/100 N SILENT IP44 dvouotáčkový ventilátor	1 ks

SW Práce

No.	Číslo položky	Popis položky	Počet MJ
1		*SW Práce	
2		SW pro PLC a HMI	1 kpl
3		Úprava a doplnění aplikace centrální dispečerské stanice provozovatele	1 kpl

Elektromontážní práce

No.	Číslo položky	Popis položky	Počet MJ
1		*Elektromontážní práce	
2		Osazení rozváděče RM1	1 kpl
3		Položení kabeláže	1 kpl
4		Montáž uzemnění včetně připojení	1 kpl
5		Montáž kabelových tras včetně připojení	1 kpl
6		Montáž snímačů a senzorů	1 kpl
7		Montáž ochranného pospojení	1 kpl
8		Zprovoznění systému a provozní zkoušky	1 kpl
9		*Ostatní práce	
10		Zaškolení obsluhy	1 kpl
11		Zajišťovací práce - doprava materiálu, příprava pracoviště, přípravné prác	1 kpl
12		Inženýrská činnost	1 kpl
13		Doprava 130km jedna cesta - celkem 2x	1 kpl

Projekční práce

No.	Číslo položky	Popis položky	Počet MJ
1		Dokumentace skutečného provedení	1 kpl

Revizní práce

No.	Číslo položky	Popis položky	Počet MJ
1		Výchozí revize elektro a přípojky NN	1 kpl