

STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY		DATUM:	04/2022
VYPRACOVAL:	ONDŘEJ ZACH	AUTORIZACE:	PARÉ:	
ZODP. PROJEKTANT:	ONDŘEJ ZACH			
GEN. PROJEKTANT:	STUDIO PHX S.R.O. ONDŘÍČKOVA 384/33, 130 00 PRAHA 3			
INVESTOR:	STŘEDNÍ ODBORNÉ UČILIŠTĚ SPORTOVNÍ 1135, 271 80 NOVÉ STRAŠECÍ			
PROJEKT:	CNC CENTRUM A SVÁŘEČSKÁ ŠKOLA V SOU NOVÉ STRAŠECÍ			
ČÁST:	ELEKTROINSTALACE, HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ		OZN.:	D.1.4.4.

±0,000 = 479,80 m n.m. / VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BPV / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK

VYPRACOVAL:	ONDŘEJ ZACH	AUTORIZACE:	
ZODP. PROJEKTANT:	ONDŘEJ ZACH		
GEN. PROJEKTANT:	STUDIO PHX S.R.O. ONDŘÍČKOVA 384/33, 130 00 PRAHA 3		
INVESTOR:	STŘEDNÍ ODBORNÉ UČILIŠTĚ SPORTOVNÍ 1135, 271 80 NOVÉ STRAŠECÍ		
PROJEKT:	CNC CENTRUM A SVÁŘEČSKÁ ŠKOLA V SOU NOVÉ STRAŠECÍ		
STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY	DATUM:	04/2022
ČÁST:	D.1.4.4 Elektroinstalace, hromosvod a uzemnění	FORMÁT:	17x A4
VÝKRES:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	MĚŘÍTKO:	ČÍSLO: a.01
		--	

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

<b>Název akce:</b>	CNC centrum a svářečská škola v SOU Nové Strašecí
<b>Objekt:</b>	D.1.4.4 Elektroinstalace, hromosvod a uzemnění
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Projekt pro provedení stavby
<b>Investor:</b>	Střední odborné učiliště Sportovní 1135, 271 80 Nové Strašecí
<b>Generální projektant:</b>	ing. Jan Hlenka Studio PHX s.r.o. Ondříčkova 384/33 130 00 Praha 3 - Žižkov
<b>Projektant profese:</b>	Ondřej Zach Autorizovaný technik pro TPS ČKAIT: 0011172 email: zacho@seznam.cz tel.: +420 602 769 897
<b>Datum dokončení:</b>	03.2022

## Obsah:

1) Projektové podklady .....	2
2) Rozsah projektovaného zařízení.....	2
3) Použité předpisy a normy .....	2
4) Údaje o provozních podmínkách.....	3
5) Technické řešení .....	4
6) Požadavky na kvalifikaci obsluhy a údržbu elektrických zařízení: .....	11
7) Stavební úpravy.....	12
8) Bezpečnost práce a ochrana zdraví.....	12

## 1) Projektové podklady

- 1.1 Projekt pro stavební povolení z roku 2021
- 1.2 Stavební podklady ve formátu dwg
- 1.3 Aktualizované podklady od technologických celků TZB
- 1.4 Konzultace s hlavním inženýrem stavby

## 2) Rozsah projektovaného zařízení

- 2.1 **V rámci projektu je řešeno:**
  - a) Přípojka nn, přívodní vedení
  - b) Hlavní a podružné kabelové trasy
  - c) Rozváděč nn
  - d) Osvětlení a nouzové osvětlení
  - e) Stavební elektroinstalace
  - f) Slaboproudé instalace - datové rozvody
  - g) Slaboproudé instalace - EZS
  - h) Hromosvod a uzemnění
- 2.2 **Projekt neřeší:**
  - a) Majetkoprávní vztahy

## 3) Použité předpisy a normy

Dokumentace je a stavba bude provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD. Zejména pak:

Označení	Název	Vydání
ČSN 33 2000-1	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice	05/2009
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem	04/2010
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy	04/2010
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče	04/2012
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory	03/2012
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení	07/2015
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody	12/2014
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty	05/2009
ČSN 73 0802/Z1+Z2	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní	02/2013

#### 4) Údaje o provozních podmínkách

##### 4.1 Napěťové soustavy

- a. 3+PEN, ~50Hz, 400V – TN-C
- b. 3+N+PE, ~50Hz, 400V – TN-S
- c. 1+N+PE, ~50Hz, 230V – TN-S

##### 4.2 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Základní ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí u zařízení do 1000V st. je provedena samočinným odpojením od zdroje v sítích TN, podle článků ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.

##### 4.3 Prostředí

Druh prostředí a stupeň vnějších vlivů stanovuje ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3 NA.4 – prostory normální, NA.5 - prostory nebezpečné a NA.6 - prostory zvlášť nebezpečné.

Podle výše uvedených norem ČSN se v objektu nacházejí prostory s prostředím normálním. Vzhledem k charakteru činnosti, pro kterou jsou jednotlivé místnosti určeny je ve vybraných místnostech navržena elektroinstalace v průmyslovém provedení se zvýšeným krytím, minimálně IP54.

V tomto případě se jedná zejména o odborné učebny a dílny, kde je nebezpečí výskytu prachu, případně vybrací:

m.č. 101 – svařovna – AA5, AB5, AC1, AD1, AE4, AH2 – prostředí normální, průmyslové (IP54)

m.č. 102 – sklad, přípravná materiálu – AA5, AB5, AC1, AD1, AE4, AH2 – prostředí normální, průmyslové (IP54)

m.č. 103 – brusárna – AA5, AB5, AC1, AD1, AE4, AH2 – prostředí normální, průmyslové (IP54)

m.č. 104 – CNC stroje – AA5, AB5, AC1, AD1, AE4, AH2 – prostředí normální, průmyslové (IP54)

m.č. 202 – sklad materiálu – AA5, AB5, AC1, AD1, AE4, AH2 – prostředí normální, průmyslové (IP54)

Elektroinstalace v ostatních místnostech zájmového prostoru je navržena v krytí IP20. Tyto prostory jsou klasifikovány dle výše uvedených norem jako AA5, AB5, AC1, AE1, AH1, tedy prostory normální.

Provedení rozvodů, instalace a použití všech zařízení elektro musí odpovídat danému typu prostředí.

##### 4.4 Stupeň dodávky

Všechna zařízení napojená na silnoproudou instalaci jsou navržena pro třetí stupeň důležitosti dodávky el. energie (ČSN 34 1610). V případě požadavku na zálohování vybraných napájecích okruhů budou použity vesměs lokální záložní zdroje bezvýpadkového napájení UPS se zapojením do zásuvky.

##### 4.5 Energetická bilance

Tab. Energetické bilance viz. příloha TZ

Celková energetická bilance rekonstruované části objektu:

- – vypočtený instalovaný příkon: **163,5kW**
- – vypočtený soudobý příkon: **71,2kW**

## 5) Technické řešení

Předmětem projektové dokumentace je návrh nové silnoproudé a slaboproudé instalace v části objektu SOU Sportovní 1135, 271 80 Nové Strašecí.

Zájemový prostor určený k rekonstrukci je situován úrovni podlaží 1NP a 2NP.

Nově rekonstruované místnosti budou využity jako odborné učebny a dílny se zázemím, určené pro výuku řemesel na úrovni středního školství.

Účelem nově navržené elektroinstalace je upravit objekt způsobem, který splňuje nejnovější standardy v oblasti středoškolského vzdělávání s ohledem na splnění požadavků platných norem ČSN.

### 5.1 Přípojka nn, přívodní vedení

Stávající pojistková skříň umístěná v jižním rohu na fasádě objektu bude kompletně demontována a nahrazena novou pojistkovou skříní SS100, která bude umístěna v severním rohu objektu.

Stávající přívodní venkovní kabelové vedení areálového rozvodu nn bude přivedeno do pozice nové pojistkové skříně, která bude umístěna v severním rohu objektu, a ukončeno na jejích přívodních svorkách. Vzhledem ke kabelové trase nadzemního kabelového vedení bude upravena pouze délka stávajícího kabelu a instalován nový nástřešák s izolátory na konzole. Při úpravě délky stávajícího přívodního kabelu je nutno počítat s dostatečnou kabelovou rezervou.

Kabelový svod z nadzemního kabelového vedení do nové pojistkové skříně bude proveden pomocí stožárového nástřešáku s izolanty na konzoli. Z nástřešáku bude kabel veden pod omítkou do nové pojistkové skříně SS100, umístěné spodní hranou 600mm nad terénem.

Nová pojistková skříň bude vyzbrojena pojistkovými spodky osazenými nožovými pojistkami se jmenovitou hodnotou 125AgG.

Z nové pojistkové skříně bude připojen nový rozváděč objektu označený RH. Pro připojení je navržen celoplastový kabel s měděným jádrem CYKY(J) 4x70mm<sup>2</sup> se společným pracovním a ochranným vodičem, tedy v napěťové soustavě TN-C. Trasa přívodního kabelu rozváděče RH bude vedena v nově navržených kabelových nosných a úložných konstrukcích. Kabel bude ukončen na přívodních svorkách rozváděče RH.

Kabelová trasa přívodního kabelu a pozice rozváděče a pojistkové přípojkové skříně je vyznačena ve výkresové části projektu.

### 5.2 Hlavní a podružné kabelové trasy

Vnitřní kabelové trasy budou rozvedeny pomocí celoplastových kabelů s měděným jádrem.

Přívodní kabelová trasa silnoproudé elektroinstalace mezi pojistkovou přípojkovou skříní areálového rozvodu SS100 a hlavním rozváděčem objektu RH je navržena pomocí kabelu se společným pracovním a ochranným nulovým vodičem, tedy v napěťové soustavě TN-C.

Kabelové trasy silnoproudé elektroinstalace mezi podružným rozváděčem RH a koncovými prvky elektroinstalace budou vedeny pomocí kabelů s odděleným pracovním a ochranným nulovým vodičem, tedy v napěťové soustavě TN-S. Přejechod napěťové soustavy TN-C na napěťovou soustavu TN-S bude tedy proveden v hlavním rozváděči objektu RH.

Páteří kabelové trasy nn kabelů budou vedeny v novém oceloplechovém elektroinstalačním kabelovém žlabu 400/60mm pod stropem chodeb na úrovni podlaží 1np ve výšce s.h. 4000mm (v koordinaci s ostatními rozvody. Žlab bude vybaven dělicí (stínící) přepážkou pro společné rozvody s datovou kabeláží.

Ke koncovým prvkům silnoproudé instalace budou jednotlivé kabely odskočeny ze žlabu a vedeny jednak v plastových trubkách po povrchu stěn (veškerá kabelová instalace v odborných učebnách a dílnách), jednak v sekaných drážkách pod omítkou (kanceláře, sociální zařízení, šatny atp...).

Kabeláž k obráběcím strojům umístěným ve volném prostoru bude vedena ve frézovaných drážkách v podlahové konstrukci. Drážky budou po uložení kabelů překryty finální podlahovou krytinou.

Při průchodu konstrukcemi budou kabely chráněny plastovou chráničkou o průměru dle počtu kabelů.

Rozvody budou provedeny tak, aby souběhy s datovou kabeláží a případným i dalšími slaboproudými rozvody byly vzdáleny minimálně 200mm (souběhy kabeláže mimo žlab). Tam, kde nebude možné z prostorových důvodů dodržet odstupovou vzdálenost, budou použity kovové přepážky k oddělení rozvodů nebo odstínění kabelových tras.

***Vzhledem k hranicím jednotlivých požárních úseků v objektu nejsou na kabeláž kladeny zvláštní nároky.***

***Silnoproudá instalace musí být provedena dle platných norem ČSN, vyhlášky č. 23/2008 a aktuální požární zprávy.***

### 5.3 Rozváděč nn RH

Hlavní rozváděč RH

Pro napájení silnoproudé instalace zájmového prostoru na úrovni je v m.č.105 navržen nový silnoproudý rozváděč označený RH. Pro potřeby nově rekonstruovaných dílen a odborných učeben bude tento rozváděč vyzbrojen jističími a ovládacími prvky nn.

V případě rozváděče je navržen oceloplechový skříňový rozváděč o rozměru 590x2025x250mm (š x v x h) s krytím IP30.

Rozváděč bude vyzbrojen přívodním jističem se jmenovitou hodnotou In-125A (s vypínací cívkou), přepětovou ochranou stupně „C“ a jističovými vývody pro připojení světelných okruhů a ostatní stavební instalace.

Pro napájení a ovládání osvětlení jsou v rozváděči instalovány jističové vývody s jističi 10A s vypínací charakteristikou typu „B“, případně „C“.

Pro napájení a zásuvkových okruhů jsou v rozváděči instalovány jističové vývody s jističi 16A s vypínací charakteristikou typu „B“.

Pro napájení technologických zařízení jsou v rozváděči instalovány jističové vývody s jističi dimenzovanými na parametry připojovaného zařízení.

Z tohoto rozváděče bude připojena kompletní elektroinstalace zájmového prostoru, včetně technologických systémů TZB a obráběcích strojů.

Výzbroj v rozváděči je kompletně navržena ve standardu firmy Schrack, Schneider Electric, OEZ atp.

Pozice rozváděče RH je upřesněna ve výkresové části této PD.

### 5.4 Osvětlení a nouzové osvětlení

#### Osvětlení interiéru

Základem návrhu osvětlení v dotčených prostorách je norma ČSN EN 12464-1. Osvětlení ve vnitřních prostorách bude provedeno typovými osvětlovacími tělesy vhodnými pro dané prostředí. Intenzita osvětlení a návrh počtu svítidel je proveden v souladu s ČSN EN 12 464-1. Pro výběr svítidel je rozhodující vysoká světelná účinnost a podání barev Ra, stejně jako jejich designové zakomponování do interiéru.

V zájmovém prostoru bude použita kombinace svítidel s LED světelnými zdroji o různém příkonu v krytí dle charakteru daného prostoru. Navržená svítidla jsou stropní přisazená nebo konstrukčně určená pro zapuštění do rastrového (minerálního) podhledu.

Venkovní osvětlení je navrženo pomocí exteriérových svítidel umístěných na fasádě ve výšce 5m nad terénem.

Ovládání osvětlení interiéru je navrženo pomocí vypínačů a tlačítkových ovladačů umístěných lokálně vždy u vstupů do jednotlivých místností. Ovladače osvětlení budou umístěny ve výšce 1.2m vztaženo k horizontální ose ovládacího prvku

Ovládání osvětlení exteriéru je navrženo pomocí časového programu nastaveného na spínacích hodinách v kombinaci se soumrakovým čidlem.

Rozmístění svítidel a ovladačů je vyznačeno ve výkresové části projektu.

#### Přehled navržených hodnot $E_{pk}$ (lx) a $E_m$

Kancelář	500 lx
Odborné učebny a dílny	500 lx

Chodby	100 lx
Sociální zařízení	200 lx
Sklady	200 lx

#### Nouzové osvětlení

Dle aktuální požární zprávy není v zájmovém prostoru instalováno.

### 5.5 **Stavební elektroinstalace**

Pro připojení zásuvek umístěných v zájmovém prostoru budou vedeny z rozváděče RH kabely průřezu 2.5mm<sup>2</sup> a v rozváděči budou jističi 16A. Rozmístění zásuvek je vyznačeno ve výkresové části PD. Zásuvky určené primárně pro napájení přístrojů citlivých na přepětí v síti budou vybaveny přepětíovou ochranou 3. stupně „D“. Tato přepětíová ochrana bude instalována do instalační krabice pod příslušnou zásuvkou nebo pod zásuvkou na daném napájecím okruhu do maximální vzdálenosti 3m (akční radius přepětíové ochrany je cca 3m na každou stranu kabelového vedení).

Rozmístění zásuvek je vyznačeno ve výkresové části projektu.

### 5.6 **Technologické systémy**

#### Zařízení VZT

V prostorech sociálních zařízení budou na VZT potrubí instalovány potrubní odtahové ventilátory. Projekt silnoproudé elektroinstalace zajistí jejich napájení z rozváděče RH a jejich připojení na společné uzemnění objektu. Ovládání potrubních ventilátorů bude řešeno v rámci projektu elektroinstalace pomocí tlačítkových ovladačů umístěných u vstupů do jednotlivých místností a časovým relé s nastavitelným zpožděným odpadem.

V místnosti č. 103 bude instalována VZT jednotka s filtrem pro odloučení prachových částic z technickým místností a dílen. Jednotka bude vybavena autonomní regulací. Veškerá technologická zařízení VZT budou připojena ochranným z/žl vodičem CYA na společné uzemnění objektu.

#### Zařízení ÚT

Zájmový prostor bude vytápěn pomocí soustavy čtyř stávajících kotlů. V rámci rekonstrukce objektu bude projektem elektroinstalace zajištěn přívod pro čerpadlové skupina na rozdělovači topení a expanzní automat v m.č. 202.

Veškerá technologická zařízení ÚT budou připojena ochranným z/žl vodičem CYA na společné uzemnění objektu.

#### Zařízení ZTI

V rámci rekonstrukce objektu bude projektem elektroinstalace zajištěn přívod pro cirkulační čerpadlo – 50W, 1f, 230V (zásuvka v m.č. 120), čerpadlo v nádrži pro zálivku v akumulaciční nádrži – 1500W, 1f, 230V (kabelový přívod do retenční nádrže) a zásobníkový ohřívač vody – 6000W, 3f, 400V (kabelový přívod do m.č. 120).

Veškerá technologická zařízení ZTI budou připojena ochranným z/žl vodičem CYA na společné uzemnění objektu.

#### Datový rozváděč

Datový rozváděč DR umístěný v místnosti č. 105 bude připojen ze samostatně jištěného okruhu s jističem B 16A/1 v rozváděči RH. Kabel bude v m.č. 105 ukončen volným kabelovým vývodem s kabelovou rezervou cca 2m. Rozváděč DR bude připojen ochranným z/žl vodičem CYA na společné uzemnění objektu.

#### Asistenční systém

V místnosti WC pro invalidy bude instalován asistenční systém pro signalizaci události v této místnosti. Řídící jednotka s napájecím zdrojem a koncentrátorem určeným až pro čtyři místnosti budou umístěny na stěně m.č. 117. Z koncentrátoru budou připojeny jednotlivé díly komponent, pomocí dvoužilového systémového kabelu.



Rozmístění jednotlivých komponent asistenčního systému je vyznačeno ve výkresové části projektu.

## 5.7 Elektromagnetická kompatibilita

Připojovaná elektrická zařízení se předpokládají kompatibilní. V případě zařízení s elektronickými napájecími zdroji je předpokládáno, že tato zařízení splňují požadavky platných a bude k nim dodán protokol o shodě.

## 5.8 Hromosvodová jímací soustava

Obecně

Úroveň ochrany před bleskem je pro tuto stavbu určena dle platné normy ČSN EN 62305, která je v členění - 62305-1 ed.2 (9/2011); 62305-2 ed.2 (2/2013); 62305-3 ed.2 (1/2012) + Z1 (7/2013); 62305-4 ed.2 (9/2011); ČSN 734301 (6/2004) + Z1 (7/2005), Z2 (9/2009) a Z3 (10/2012). Hodnota LPL pro tuto konkrétní stavbu je výše uvedenou normou určena na LPL II. Tato hladina určuje číselnou hodnotu, která je vztažena k sadě parametrů bleskového proudu a k pravděpodobnosti, že nebudou překročeny největší a nejmenší hodnoty bleskového proudu v přírodě. Úroveň ochrany LPL II stanovuje třídu ochrany před bleskem LPS II tzn. rozteč svodů, ochranný úhel atd. V třídě ochrany LPS II pro tuto stavbu je určena vzdálenost jednotlivých svodů 10m.

Návrh nové hromosvodové soustavy

Dle platné normy ČSN 734301 čl.6.9 je třeba provést ochranu před bleskem u budov, které nejsou v ochranném pásmu jímací soustavy sousedních objektů. Dle ČSN 62305 je potom třeba k výchozí revizi doložit projektovou dokumentaci Hromosvodové soustavy a uzemnění (rozsah této dokumentace pak určuje vyhláška 499/2006 sb. (je doplňující vyhláškou stavebního zákona 183/2006 sb.).

Základem pro navržení hromosvodu je stanovení třídy ochrany daného objektu.

V souladu s ČSN 62 305-2 ed.2 (2/2013) a to zejména na základě následujících skutečností byla stanovena třída ochrany (úroveň ohrožení) II:

1. Charakter objektu – budova pro výuku mládeže se dvěma nadzemními podlažími (maximální výška střechy = cca 5,9m).
2. Okolní zástavba – budova je samostatně stojící v zastavěné oblasti, ale není v dosahu hromosvodové jímací soustavy okolních objektů
3. Elektrická vedení – v bezprostředním okolí řešeného objektu je vrchní vedení nn a sde
4. Četnost bouřkové činnosti - v dané oblasti je bouřková činnost průměrná

Z uvedené třídy ochrany II a z výšky budovy (5,9m) pak vyplývají v souladu s ed.2 (1/2012) + Z1 (7/2013) následující základní parametry pro návrh hromosvodu.

doporučené rozměry ok mřížové jímací soustavy na střeše: 10x10m

doporučené rozestupy svodů: po 10-ti metrech

ochranný prostor (úhel) vytvořený jímáčem pro zařízení na střeše:  $\alpha = \text{cca } 71^\circ$

PZN: vzhledem k ochraně technologických zařízení a stavebních prvků umístěných na střeše je určena nulová výška v úrovni střechy – hromosvodová soustava budovy je určena pouze pro ochranu daného objektu, nikoli pro zařízení v jeho blízkosti)

Na základě těchto parametrů je navržena hromosvodová jímací soustava tvořená vhodným seskupením jímacího drátu a pomocných nebo tyčových jímáčů tak, aby vytvořily ochranný prostor nad střechou a nad všemi převyšujícími předměty a přístavky na střeše.

Tyčové jímáče budou propojeny jímacím drátem AlMgSi  $\varnothing 8\text{mm}$  (hlavní jímací vedení). Jímací drát bude uložený na podpěrách s roztečí max. 1m a bude také pomocí svorek uchycený ke střešnímu oplechování.

Na hlavním jímacím vedení budou po cca 15-ti až 20-ti metrech osazeny dilatační díly.

Vodivé předměty umístěné na střeše objektu (rozdávěče, VZT a chl. jednotky...) nebo na fasádě (parapety, zábradlí, okenní mříže...), které jsou blíže k jímacímu vedení než je

povolená odstupová vzdálenost v daném místě střešní konstrukce, se vodivě připojí k jímací soustavě (drátem AlMgSi Ø8mm ).

Zařízení umístěná na střeše (např. anténí soustavy...) nebo jsou součástí střešní konstrukce (světlíky, komíny, střešní okna, VZT výústky...), která svou výškou přecházejí instalovanou hromosvodovou síť musí být umístěna v ochranném prostoru tyčových nebo pomocných jímačů.

Odstupovou vzdálenost je třeba také dodržet v případě souběhů nebo křížení elektroinstalačních rozvodů s jímacím vedením.

Na základě geometrického tvaru budovy (viz výkresová část dokumentace) bude mřížová hromosvodová jímací soustava připojena na uzemnění pomocí svodů vedených po obvodu budovy s rozestupy cca 10 metrů. Každý svod bude veden samostatným, přesně definovaným drátem po fasádě budovy nebo s využitím kovové nosné konstrukce a bude opatřen číslovanou zkušební svorkou umístěnou ve výšce cca 1.8m nad finálním terénem. Zkušební svorka bude umístěna tak, aby k ní byl umožněn volný přístup při kontrolním měření a revizích. Ze zkušební svorky bude pomocí drátu FeZn 10mm každý svod propojen na vnější zemní síť.

Přibližný výpočet odstupových vzdáleností

1. odstupová vzdálenost na vzduchu: s (střecha)

$$s = k_i \times L \times k_c / km$$

$k_i$  pro třídu ochrany II = 0,06

$L$  vertikální vzdálenost k bodu vyrovnání potenciálu = max 5,9m

$k_c$  dle počtu svodů, pro 4 a více svodů = cca 0,25 (zemnič typu „B“ – obvodový zemnič)

$km$  dle materiálu izolace, pro vzduch = 1

$$\text{potom } s = 0,06 \times 5,9 \times 0,25 / 1 = \text{cca } 0,089\text{m (8,9cm)}$$

2. odstupová vzdálenost cihli, beton: s (zděná příčka)

$$s = k_i \times L \times k_c / km$$

$k_i$  pro třídu ochrany II = 0,06

$L$  vertikální vzdálenost k bodu vyrovnání potenciálu = max 5,9m

$k_c$  dle počtu svodů, pro 4 a více svodů = cca 0,25 (zemnič typu „B“ – obvodový zemnič)

$km$  dle materiálu izolace, pro vzduch = 0,5

$$\text{potom } s = 0,06 \times 5,9 \times 0,25 / 0,5 = \text{cca } 0,18\text{m (18cm)}$$

Výpočet řízení rizika dle ČSN EN 62305-2, ed. 2: viz. příloha č.2 TZ

## 5.9 Vnější zemní síť

Vnější uzemnění bude tvořena obvodovým zemničem z pásu FeZn 30/4 mm, uloženým ve výkopu s krytím minimálně 700mm ve vzdálenosti 1000mm od paty objektu. Na nový obvodový zemnič bude dle možností připojena stávající vnější zemní soustava objektu.

Zemní soustava bude tvořit jeden kompaktní celek.

Ze zemní soustavy budou připraveny vývody pro hromosvodové svody, hlavní ochrannou přípojnicí HOP, výtahy atp. Nová hlavní ochranná přípojnice objektu bude umístěna v těsné blízkosti hlavního rozváděče RH v m.č. 03.01.42 a bude tvořena měděnou přípojnici délky 0.5m kotvenou ve výšce 0.5m nad čistou podlahou ke stěně. Na tuto novou ochrannou přípojnicí HOP budou připojeny všechny silnoproudé rozváděče instalované v objektu a stávající HOP.

Vnější zemní soustava a hodnoty odporu uzemnění musí odpovídat platným normám ČSN, zejména pak ČSN EN 33 2000 -5-54 ed.3. Výsledný zemní odpor je uvažován dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, 33 2000 5-54 ed.3.

## 5.10 Vnitřní uzemnění a pospojení

V zájmovém prostoru bude provedena ochrana doplňkovým pospojením všech kovových částí technologických zařízení (např. VZT, chlazení/topení) včetně nosných a úložných konstrukcí z/žl ochranným vodičem CYA Ø4mm<sup>2</sup> a připojeno na společné uzemnění.

V prostorách se sprchou a v prostorách s charakterem koupelny musí být provedeno ochranné pospojení všech kovových částí zařízení ochranným z/žl vodičem CY 4-6mm<sup>2</sup> dle platné normy ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Nově instalovaný rozváděč RH bude připojen z/žl měděným vodičem CY Ø 25mm<sup>2</sup> na společné uzemnění budovy – hlavní ochrannou přípojnicí HOP.

## 5.11 Slaboproudé instalace – datové rozvody

### Strukturovaná kabeláž

#### Obecně

Všechny kabely musí být minimálně na začátku a konci označeny štítkem s popisem uvádějícím druh slaboproudého rozvodu, odkud a kam kabel vede a pro co je využíván. V rozvaděčích, nikách a ostatních prostorech vyčleněných pro instalaci slaboproudých zařízení je nezbytně nutné vyvázat procházející i odbočující kabely a uspořádat kabelové svazky tak, aby byl umožněn bezproblémový přístup k instalovaným zařízením. Není přípustné vedení kabeláže mimo svazky a před zařízeními v rozvaděči. Veškeré rozvaděče, svorkovací krabice a slaboproudá zařízení musí být označeny jedinečným popisem nebo kódem, který musí být shodný s označením v dokumentaci skutečného provedení stavby.

Metalické kabely budou v provedení LSZH. Kabely budou ukončovány na patch panelech cat. 6. Metalické rozvody jsou navrženy hvězdicovým systémem, od každého datového portu do data racku budou vedeny bez přerušení, do max. délky 90m. Kabel na straně zásuvky bude ukončen konektorem RJ45, na straně v data racku na patch panelu. Kabely budou provedeny min. UTP kabely cat 6 dle norem EN50173 a ISO/IEC 11801. Systém je navržen pro realizaci sítí Fast Ethernet (IEEE 802.3u), Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ab), 10Gbit Ethernet 10GBASE-T, Ethernet (IEEE 802.3), 100 Vg-AnyLAN (IEEE 802.12), Token Ring (IEEE 802.5), TP-PMD (ANSI X3T9.5), 100 Mbps CDDI, ATM 155, IEEE 802.3af (PoE) do 1000V AC, do 30kHz do 1500V DC.

#### Základní technické parametry

Strukturovaný kabelážní systém je navržen s ohledem na platné normy ČSN EN 50173-1, ČSN EN 50174-1 a ČSN 50174-2. Kabelážní systém bude splňovat podmínky pro kategorii 6 požadované uvedenými normami ČSN EN a mezinárodní normou ISO/IEC 11801 2nd edition. Systém bude splňovat maximální flexibilitu, jednoduchost a vysokou spolehlivost sítě a bude otevřen pro případné uživatelské změny a úpravy jak v koncepci, tak v rozsahu.

#### Datový rozváděč DR

Pro připojení nově instalovaných datových a telefonních portů v objektu bude v místnosti č. 105 instalován nový datový rozváděč označený DR.

V případě nového RACKu se bude jednat o stojanový rozváděč o rozměrech 19“(600x600), který bude vyzbrojen přívodními patch panely (data + telefonní linky), 24 portovým aktivním prvkem s rychlostí 10/100/1000Mb a vývodními patch panely. Veškerá výzbroj rozváděče je navržena pro kategorii 6.

Pozice nového datového rozváděče DR je vyznačena ve výkresové části projektu.

#### Struktura navrženého rozvodu

Nový datový rozváděč DR bude připojen ze stávajícího areálového datového rozvodu, tzn. z datové rozvodny v sousedním objektu. Připojovací bod bude upřesněn správcem areálu, případně pověřeným správcem sítě areálu.

Přípojka je navržena venkovním nadzemním vedením, které je tvořeno optickým kabelem SINGLEMODE CETIN (např. 24x9/125) určeným pro venkovní nadzemní rozvody, instalovaným na sloupech, případně nástřešní konzolách.

Přívodní optický kabel bude sveden do objektu a ve společných kabelových nosných a úložných konstrukcích přiveden až do datového rozváděče DR v m.č. 105. Kabel bude v rozváděči ukončen v optické vaně.

Datový rozváděč bude vyzbrojen soustavou aktivních prvků – switchů – s přívodním konektorem SFP/SFP+ a výstupními patch panely s datovými porty pro připojení kabelů strukturované kabeláže.

Z výstupních patch panelů datového rozváděče DR bude rozvedena datová kabeláž kabely UTP cat.6 hvězdicovou topologií k jednotlivým datovým portům. Kabely budou vedeny jednotlivě nebo ve svazcích a budou uloženy ve společných kabelových trasách v oceloplechových žlebech pod stropem daného podlaží. Mezi silnoproudou a slaboproudou kabeláží bude instalována tzn. dělicí přepážka. V odbočkách z hlavní kabelové trasy budou kabely vedeny v celé své délce v plastových tuhých chráničkách na stěně místností.

## 5.12 Slaboproudé rozvody – elektrický zabezpečovací systém EZS

Pro rozvody EZS v objektu budou použity kabely SYKFY 3x2x0,5 (magnety a pohybová čidla). Sběrnice bude natažena kabely SYKFY 5x2x0,5 (komunikace) a CYSY 2x1,5 (napájení). Kabelové rozvody EZS budou uloženy v samostatných trasách v PVC trubkách v příčkách pod omítkou jednotlivých místností.

Jako základní je navržena plášťová ochrana pomocí magnetických kontaktů umístěných na venkovních dveřích a oknech budovy. Plášťová ochrana bude doplněna ochranou prostorovou použitím infrapasivních čidel.

Jednotlivá čidla rozmístěná po budově budou zapojena do smyček, které budou sdruženy v koncentrátorech (expanderech) tak, aby bylo možné rozdělit budovu do samostatných chráněných zón a následně určit přesnou lokalizaci narušení zóny. Expandery budou umístěny na vhodně zvolených místech v blízkosti hlavních kabelových tras EZS v instalačních krabicích jednotlivých místností a budou napájeny z externích napáječů pomocí kabelu CYKY(J) 3x1mm<sup>2</sup>.

EZS je projektována dle ČSN EN 50131-7 - Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy Část 7: Pokyny pro aplikace. Z toho vyplývá rozsah zabezpečení pomocí EZS. Navrhován je základní systém s ovládáním klávesnicemi. Konkrétní osazení prvků EZS je patrné z projektové dokumentace určené mimo jiné i směrnici České asociace pojišťoven. Systém EZS bude možné ovládat z klávesnic unikátním kódem, odblokovat chráněné prostory. Kabeláž musí být provedena, v souladu se zněním norem ČSN EN 50131-1, ČSN EN 50131-7, ČSN 34 2300 a normami souvisejícími. Vodiče musí být vedeny bez přerušení (s výjimkou schválených rozbočovacích krabic) od jednoho prvku EZS ke druhému.

Ústředna EZS bude vybavena GSM modulem pro dálkovou signalizaci narušení objektu a popř. napojení na pult centrální ochrany. Signalizace poplachu bude detekována na displeji obslužné klávesnice, které jsou umístěna u hlavního vstupu do objektu. Při poplachu bude zpráva odeslána na vybraná tel. čísla, popřípadě na pult centrální ochrany. Instalování venkovní sirény bude provedeno pouze ve formě přípravy. Siréna nebude instalována.

Všechny komponenty EZS budou vybaveny sabotážním kontaktem (tamper). Při souběhu kabelů EZS se silovými rozvody musí být zachována minimální vzdálenost 20cm, při souběhu kratším než 5m lze odstup snížit na 6cm a při křížování vedení nejméně 1cm. Prostupy všemi požárními stěnami a stropy je nutné požárně utěsnit na požární odolnost prostupující konstrukce.

Po ukončení montáže zařízení EZS, jeho oživení a odzkoušení funkce, musí být provedena výchozí elektrická revize zařízení potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení a funkčnost všech jeho celků. Je nutné poučit a zaškolit osoby určené k obsluze EZS a o zaškolení se provede písemný zápis. Při vybavování interiéru je nutno dát pozor na to, aby nedošlo k zaclonění čidel EZS nábytkem nebo jiným vybavením apod.

Projektant doporučuje uživateli uzavřít do doby skončení záruční doby zařízení EZS smlouvu o pozáručním servisu, aby byly zajištěny včasné servisní opravy a tím bezproblémový provoz zařízení EZS.

Pravidelnou kontrolu zařízení EZS je nutno provádět v souladu s ČSN 33 2000-6 a souvisejícími normami.

### 5.13 Slaboproudé rozvody – domovní interkom

V objektu bude instalován rozvod pro domácí interkom. Propojení elektr. zámku vstupních dveří, zvonkového tabla s mikrofonom a domovního aparátu bude provedeno kabelem CYKY(J) 7x1.5mm<sup>2</sup> (alt. FTP PE Fca cat.6, dle použité technologie interkomu) uloženým v hlavních kabelových trasách objektu. Propojení zařízení vnitřku a venku bude v samotných prvcích systému. Napájení systému bude ze síťového napáječe umístěného na DIN liště v rozváděči RH.

Rozmístění jednotlivých prvků rozvodu je vyznačeno ve výkresové části projektu.

## 6) Požadavky na kvalifikaci obsluhy a údržbu elektrických zařízení:

### 6.1 Uvedení elektrického zařízení do provozu.

Před uvedením elektrického zařízení do provozu je nutno překontrolovat, zda elektrické zařízení je zapojeno podle projektové dokumentace a zda jistící prvky odpovídají jistícím prvkům uvedeným v dokumentaci. Na elektrické zařízení musí být vypracována výchozí revizní zpráva.

### 6.2 Provoz a údržba elektrického zařízení.

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrických zařízení je řádná obsluha a údržba. Obsluhovat elektrická zařízení může osoba bez elektrotechnického vzdělání. Tato osoba může zapínat a vypínat jednoduchá elektrická zařízení. Osoby, které obsluhují zařízení, musí být seznámeny s provozovaným zařízením a s jeho funkcí. V případě, že na zařízení jsou provedeny změny, musí být osoby, zařízení obsluhující, se změnami seznámeny. Tyto osoby mohou vykonávat běžné udržovací práce na zařízení - např. čištění. Tuto činnost může vykonávat pouze pracovník při vypnutém stavu. Osoba bez elektrotechnické kvalifikace nesmí zasahovat do elektrického zařízení, nesmí sundávat kryty elektrických zařízení, ani jinak zasahovat pomocí nástrojů do zařízení.

Při práci pod napětím nebo v jeho blízkosti se nesmí používat volně vlající oděvy, nesmí se nosit kovové náramky, prsteny, štičky a jiné kovové součástky. Oděv a prádlo nesmí být ze snadno vznětlivé látky a bez rukávu.

Opravy a údržbu na elektrotechnickém zařízení může provádět pouze pracovník s odborným elektrotechnickým vzděláním a platným osvědčením podle Vyhlášky č. 50/78 Sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice.

Opravy a údržba se provádí podle pokynů výrobců, které jsou uvedeny v návodech na obsluhu, údržbu a opravy jednotlivých zařízení. Přitom je nutné dodržovat příslušné elektrotechnické předpisy a ČSN.

V případě změny v zapojení elektrického zařízení je nutno tuto změnu zakreslit do projektové dokumentace skutečného provedení. Dokumentace od elektrického zařízení včetně revizní zprávy musí být uschována u provozovatele po celou dobu provozování elektrického zařízení. Volně přístupná elektrická zařízení musí být označena bezpečnostní tabulkou upozorňující na nebezpečí úrazu elektrinou nebo alespoň bleskem červené barvy. Dále musí být elektrická zařízení pro snadnou obsluhu označena příslušnými popisy (např. HV, TR1, TN-C atd.).

Všechna značení se musí udržovat v čitelném stavu a případně obnovovat.

V případě požáru se nesmí k hašení elektrického zařízení pod napětím používat voda, vodní ani pěnový hasicí přístroj. Pro hašení požáru elektrického zařízení je vhodný sněhový, práškový nebo halonový hasicí přístroj.



### 6.3 Hlavní body údržby elektrického zařízení.

1x ročně provést vyčištění rozvaděčů a zásuvkových skříní, podle potřeby i jejich natření, dotáhnout spoje, zkontrolovat opálení kontaktů stykačů (případně vyměnit), obnovit popisy jednotlivých prvků atd. 1x ročně provést prohlídku a údržbu celého elektrického zařízení. Jednotlivá elektrická zařízení je nutné prohlédnout, dotáhnout volné spoje, vyčistit od případných nečistot, natřít zrezivělá místa, vyměnit opotřebované součásti, přezkoušet správnou funkci, chod, případně provést seřízení či potřebná měření (odebíraný proud, napětí, přechodový odpor).

Zjištěné závady, případně odchylky od běžného provozního stavu a výsledky pravidelné roční údržby se zapisují do provozního deníku.

## 7) Stavební úpravy

Základní stavební úpravy a požadavky na jejich provedení budou v předstihu předány zpracovateli stavební části. Jedná se o hlavní kabelové trasy, zabezpečení hlavních prostupů a průrazů.

Drobné stavební úpravy budou prováděny při instalačních pracích, případně jako stavební přípomoc.

Na hranicích požárních úseků budou prostupy pro rozvody protipožárně těsněny dle ČSN 73 0802 v rozsahu a způsobem stanoveným v požární zprávě, která je součástí projektové dokumentace. Těsnění prostupů skrz konstrukce může provádět pouze firma proškolená výrobcem systému protipožárního těsnění.

## 8) Bezpečnost práce a ochrana zdraví

### 8.1 Bezpečnost a ochrana zdraví

Bezpečnost práce a ochrana zdraví pracujících i bezpečnost technologických zařízení musí být zajištěna příslušnými technicko-organizačními opatřeními a dodržováním příslušných norem a předpisů. Práci na el. zařízení smí provádět jen pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací podle vyhlášky č. 50/1978 Sb. ČÚBP a techn. norem.

### 8.2 Požadavky hygienických předpisů

Při stavbě musí být dodrženy požadavky příslušných hygienických předpisů, zejména v otázkách hluchosti, prašnosti, ochrany stávající zeleně, obtěžování okolí hlukem, znečišťování komunikace a podobně.

### 8.3 Vliv stavby na životní prostředí

Stavba nebude mít po realizaci negativní vliv na životní prostředí.

### 8.4 Bezpečnost práce při provádění stavby.

Podle Zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění patří dle §158, vedení stavby do vybraných činností ve výstavbě. Realizaci musí provádět osoby autorizované podle Zákona č. 360/92 sb. České národní rady o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě v platném znění, které zaručují nejen odborné vedení stavby, ale také bezpečnost při činnostech spojených s prováděním díla. Vlastní provádění stavby bude ošetřeno smluvními vztahy přihlédnutím k nařízení vlády 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a paragrafům § 4,7,8.

Účastníci stavebních prací jsou povinni dodržovat ustanovení právních předpisů, vztahujících se k zajištění bezpečnosti práce.

Při souběhu stavebních prací dvou a více dodavatelů musí být před zahájením stavební činnosti druhého a dalších dodavatelů stanovena koordinace stavební činnosti zajištění

ELEKTROPROJEKCE  
Ondřej Zach  
Čechova 1434  
256 01 Benešov u Prahy  
tel.: 602769897

bezpečnosti práce a požární ochrany. Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání a převzetí staveniště, pokud nejsou jinak smluvně řešeny.

# CNC centrum a svářečská škola v SOU Nové Strašecí

Bilance el. energie - část elektroinstalace						
OBJEKT	POPIS INSTALOVANÝCH TECHNOLOGICKÝCH CELKŮ	ELEKTRICKÝ INSTALOVANÝ PŘÍKON (kW)	SOUDOBOST ß ROZVODŮ	ELEKTRICKÝ SOUDOBY PŘÍKON ROZVODY (kW)		POZNÁMKA
SOU Nové Strašecí	OSVĚTLENÍ	5,4	0,80	4,3		
SOU Nové Strašecí	ZÁSUVKOVÁ INSTALACE	95,9	0,30	28,8		
SOU Nové Strašecí	SLABOPROUDÁ ZAŘÍZENÍ	3,0	0,70	2,1		
SOU Nové Strašecí	OBRÁBĚCÍ STROJE	34,6	0,70	24,2		
SOU Nové Strašecí	VZT	11,5	0,90	10,4		
SOU Nové Strašecí	ÚT	0,6	1,00	0,6		
SOU Nové Strašecí	ZTI	7,5	0,50	3,8		
SOU Nové Strašecí	ostatní	5,0	1,00	5,0		
OBJEKT	TYP ZDROJE EL.EN	ELEKTRICKÝ INSTALOVANÝ PŘÍKON ROZVODŮ MDO (kW)	CELKOVÝ ELEKTRICKÝ SOUDOBY PŘÍKON (kW)	VZÁJEMNÁ SOUDOBOST ß (kW)	CELKOVÝ ELEKTRICKÝ SOUDOBY PŘÍKON PŘI VZÁJEMNÉ SOUDOBOSTI	
SOU Nové Strašecí	Areálové rozvody nn	163,5	79,11	0,9	71,2	B 125A/3



**Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2**

**Název projektu:** CNC CENTRUM A SVÁŘEČSKÁ ŠKOLA V SOU NOVÉ STRAŠECÍ

**Zpracoval:** Ondřej Zach

# **ŘÍZENÍ RIZIKA PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2**

**Investor:** STŘEDNÍ ODBORNÉ UČILIŠTĚ SPORTOVNÍ 1135, 271 80 NOVÉ STRAŠECÍ  
**Název projektu:** CNC CENTRUM A SVÁŘEČSKÁ ŠKOLA V SOU NOVÉ STRAŠECÍ

**Zpracoval:** Ondřej Zach  
Ondřej Zach  
602 769 897  
zacho@seznam.cz

**Datum zpracování:** 9.9.2021

## **Analyzovaná budova pro výpočet rizika - průmyslová budova**

**Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:**

délka  $L = 45 \text{ m}$

šířka  $W = 12.5 \text{ m}$

výška  $H = 5.9 \text{ m}$

$A_D = 3\,582.23 \text{ m}^2$  (pro údery do stavby)

$A_M = 842\,898.16 \text{ m}^2$  (pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS II.

- Je použita kovová střecha a jímací soustava s kompletní ochranou jakýchkoli střešních instalací proti přímým zásahům blesku

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL II

Hustota úderů blesků do země je stanovena na  $2.24$  na  $\text{km}^2$  za rok.

Stavba je situována jako: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími.

**V okolí budovy se nenacházejí žádné sousední budovy zvyšující rizika škod.**

## **Inženýrské sítě:**

### **PŘÍVODNÍ VEDENÍ NN**

#### **Sekce 1**

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

délka sekce vedení.....  $1\,000 \text{ m}$

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) síť

$A_L = 40\,000 \text{ m}^2$  (údery zasahující síť)

$A_I = 4\,000\,000 \text{ m}^2$  (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: venkovní

Činitel prostředí pro vedení: městské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

**K vedení není připojeno žádné zařízení.**

### **PŘÍVODNÍ DATOVÉ VEDENÉ**

#### **Sekce 1**

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

délka sekce vedení.....  $1\,000 \text{ m}$

Spojení na vstupu: žádné

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) síť

$A_L = 40\,000 \text{ m}^2$  (údery zasahující síť)

$A_I = 4\,000\,000 \text{ m}^2$  (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: venkovní

Činitel prostředí pro vedení: městské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

**K vedení není připojeno žádné zařízení.**

## Zóny:

### Zóna 1

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně nejsou umístěna žádná zařízení.

Vnitřní systémy

- Není provedena mřížová soustava pospojování.
- Není použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: asfalt, linoleum, dřevo

Riziko požáru: žádné

Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.

Nejsou známa žádná zvláštní rizika.

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - údery do vedení:

- výstražné nápisy
- elektrická izolace

#### Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)  $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0.02$
- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0$

#### Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)

- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0.01$

#### Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)

- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0.1$

#### Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)  $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2)  $L_F = 0.5$
- Porucha vnitřních systémů (D3)  $L_O = 0.01$

#### Součásti rizika (hodnoty $10^{-5}$ )

	$R_A$	$R_B$	$R_C$	$R_M$	$R_U$	$R_V$	$R_W$	$R_Z$	Celk. riziko
$R_1$	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$R_2$	---	0	0	0	---	0	0	0	0
$R_3$	---	0	---	---	---	0	---	---	0
$R_4$	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### Součásti rizika (hodnoty $10^{-5}$ )

	$R_A$	$R_B$	$R_C$	$R_M$	$R_U$	$R_V$	$R_W$	$R_Z$	Celk. riziko	Příp. h.
$R_1$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
$R_2$	---	0	0	0	---	0	0	0	0	100
$R_3$	---	0	---	---	---	0	---	---	0	10
$R_4$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
$R_D$	0	0	0	---	---	---	---	---	0	
$R_I$	---	---	---	0	0	0	0	0	0	
$R_S$	0	---	---	---	0	---	---	---	0	

**Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2**

**Název projektu:** CNC CENTRUM A SVÁŘEČSKÁ ŠKOLA V SOU NOVÉ STRAŠECÍ

**Zpracoval:** Ondřej Zach

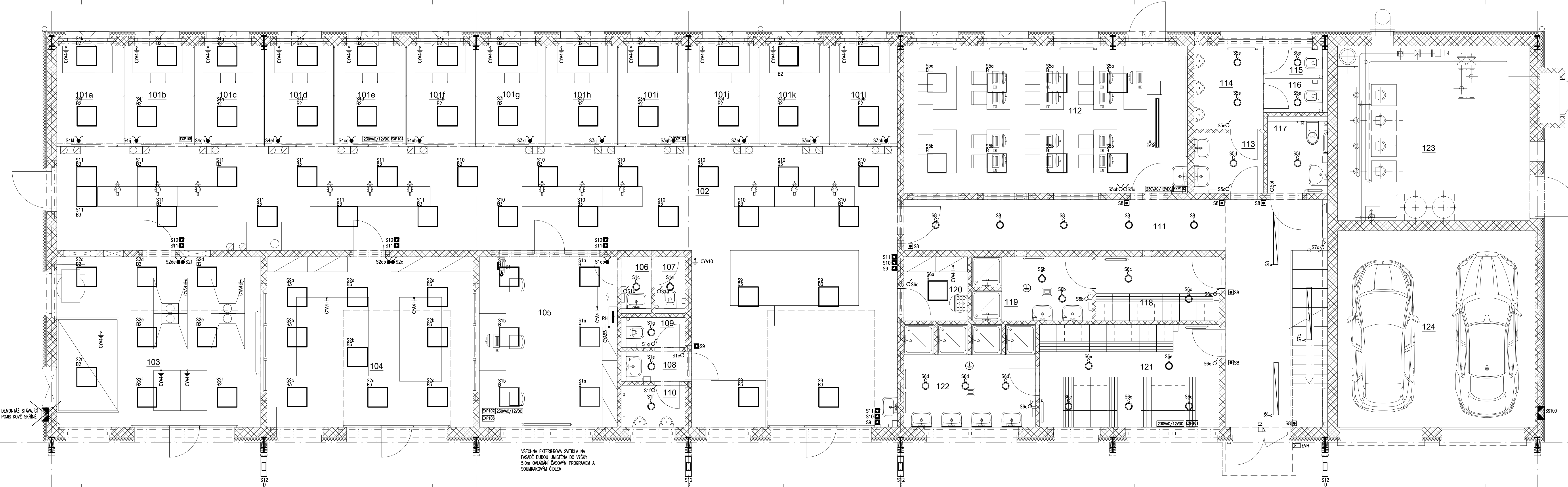
R <sub>F</sub>	---	0	---	---	---	0	---	---		0
R <sub>o</sub>	---	---	0	0	---	---	0	0		0

---

Všechna vypočtená rizika jsou nižší než nastavené přípustné hodnoty. Stavba je dostatečně chráněna proti přepětí způsobenému úderem blesku.

**SOUPISKA MATERIÁLU:**

POZNÁMKY:



- LEGENDA:
- sv.A ZÁVEŠNÉ LED SVÍTIDLO, 7700 lm, IP65
  - sv.AS PŘÍSAZENÉ LED SVÍTIDLO, 6200 lm, IP20, 4000K
  - sv.B VESTAVNÉ LED SVÍTIDLO DO RASTRU, 3600 lm, 4000K, IP20
  - sv.B2 VESTAVNÉ LED SVÍTIDLO DO RASTRU, 4200 lm, 4000 K, IP65
  - sv.B3 VESTAVNÉ LED SVÍTIDLO DO RASTRU, 5400 lm, 4000 K, IP65
  - sv.C VESTAVNÉ BODOVÉ LED SVÍTIDLO, 2375 lm, IP44, 4000K
  - sv.D EXTERIÉROVÉ LED SVÍTIDLO, 7700 lm, IP65, 4000K
  - jednopólový vypínač 10A,230,50Hz,IP20,I.1
  - jednopólový vypínač 10A,230,50Hz,IP54,I.1
  - sériový přepínač 10A,230,50Hz,IP20,I.5
  - sériový přepínač 10A,230,50Hz,IP54,I.5
  - střídavý přepínač 10A,230,50Hz,IP20,I.6
  - střídavý přepínač 10A,230,50Hz,IP54,I.6
  - střídavý přepínač 10A,230,50Hz,IP54,I.6+6
  - tlačítkový ovladač pro ovládání osvětlení 10A,230V,50Hz, IP20
  - tlačítkový ovladač pro ovládání osvětlení 10A,230V,50Hz, IP54
  - silnoproudý rozváděč
  - pojistková přípojková skříň pro montáž do zděné niky SS100
  - Kabelová trasa přívodní kabeláže ke svítidlům-kabely v zavěšených ocelepech.Šlabech 50x60mm s.h.šlaba 3200mm

POZNÁMKA:

Všechna bodová svítidla umístěná v kazetových podhledech budou umístěna do středů kazet. V prostorech s podhledem budou nouzová svítidla N1 a N2 vestavná se zavěšeným piktogramem, v místnostech bez podhledu budou řešena jako přísazená, výška osazení 2,8m. Všechna nouzová svítidla Mn budou řešena jako přísazená.

Kabelové trasy jednotlivých kabelů v dílnách a chodbách budou vedeny po povrchu stěn v plastových trubkách.

Trubky budou katveny ke stěnám pomocí systémových příchytěk.

Výška ovladačů osvětlení nad podlahou 1200mm vztaženo k horizontální ose ovladače.

Napájecí soustava: 3,N+PE, 50Hz, 400V TN-S

Ochrana: automatickým odpojením od zdroje

LEGENDA NOVÝCH MÍSTNOSTÍ		
OZN.	MÍSTNOST	PLOCHA [m²]
101	SVAROVNA – 12 BOXŮ	75,47
102	SKLAD/PŘÍPRAVA MATERIÁLU	110,82
103	MÍSTNOST VZT/BRUSÍRNA	31,14
104	CNC CENTRUM	31,40
105	KANCELÁŘ MISTRŮ	21,06
106	PŘEDSÍNKÁ WC MISTRŮ	1,40
107	WC MISTRŮ	1,40
108	PŘEDSÍNKÁ WC CHLAPCI	1,59
109	WC CHLAPCI	1,59
110	PISOÁRY CHLAPCI	2,40
111	CHODBA	35,46
112	UČEBNA	37,36
113	PŘEDSÍNKÁ WC CHLAPCI	3,75
114	PISOÁRY CHLAPCI	5,18
115	WC CHLAPCI	1,65
116	WC CHLAPCI	1,65
117	WC INVALIDÉ/WC DÍVKY/HYGIENICKÁ KABINA DÍVKY	3,87
118	ŠATNA DÍVKY	7,05
119	UMÝVÁRNA DÍVKY	6,80
120	UKLIDOVÁ MÍSTNOST	3,67
121	ŠATNA CHLAPCI	16,49
122	UMÝVÁRNA CHLAPCI	11,80
123	KOTELNA	30,80
124	GARÁŽ	34,52
UŽITNÁ PLOCHA CELKEM		478,32

±0,000 = 479,80 m n.m. / VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BPV / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK

VYPRACOVAL: ONDŘEJ ZACH

ZODP. PROJEKTANT: ONDŘEJ ZACH

GEN. PROJEKTANT: STUDIO PHX S.R.O.  
ONDŘIČKOVA 384/33, 130 00 PRAHA 3

INVESTOR: STŘEDNÍ ODBORNÉ UČILIŠTĚ  
SPORTOVNÍ 1135, 271 80 NOVÉ STRAŠECÍ

PROJEKT: CNC CENTRUM A SVÁREČSKÁ ŠKOLA  
V SOU NOVÉ STRAŠECÍ

STUPEŇ: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

ČÁST: D.1.4.4 Elektroinstalace, hromosvod a uzemnění

VÝKRES: 1.NP - OSVĚTLENÍ

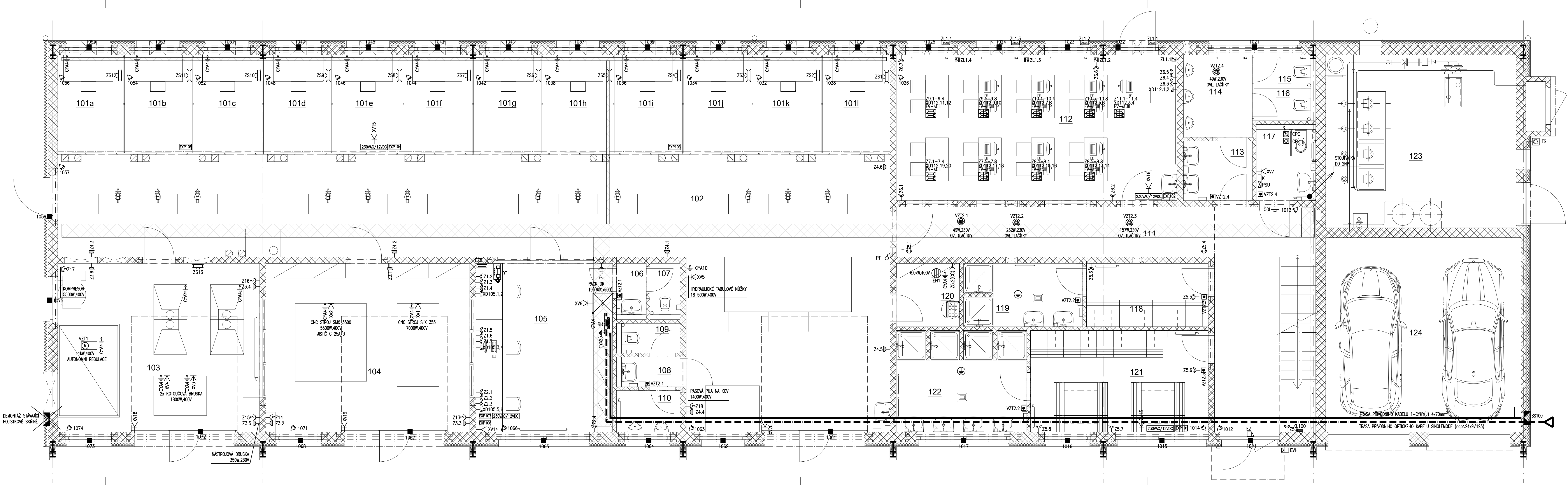
AUTORIZACE:

DATUM: 04/2022

FORMÁT: 1350x297

MĚŘÍTKO: 1:50

ČÍSLO: b.01



LEGENDA:

- Zásuvka jednofázová, jednofázová 16A, 230V, 50Hz, IP20 s integrovanou přepětovou ochranou U
- Zásuvka jednofázová, jednofázová 16A, 230V, 50Hz, IP20
- Zásuvka jednofázová, jednofázová 16A, 230V, 50Hz, IP54
- Zásuvka dvofázová, jednofázová 16A, 230V, 50Hz, IP20
- Zásuvka třífázová, třífázová 16A, 230V, 50Hz, IP54
- Zásuvkový podlahový box pro montáž do betonové podlahy  
Výzbroj: 4x zásuvka 230V, 16A, 1x přepětová ochrana, 2x datový port RJ45 cat.6  
Zásuvková rozvadnice s vlastním rozdělním a proudovým chráničem, IP54  
Výzbroj: 2x zásuvka 16A, 230V; 1x zásuvka 16A, 400V
- Jednofázový kabelový vývod obecný ze stěny 230V, 50Hz
- Třífázový kabelový vývod obecný ze stěny nebo stěny 400V, 50Hz
- Třífázový kabelový vývod obecný z podlahy 400V, 50Hz
- Tlačítko TOTAL STOP
- Prostorový termostat-dodávka projektu ÚT, propojit kabelem CYKY(J) 5x1.5 s rozdělovačem ÚT
- Datová zásuvka dvouportová 2xRJ45 cat.6, IP54
- Datový rozváděč stojanový
- Pohon venkovních žaluzií, propojit s ovladačem kab.CYKY(J) 5x1,5mm2
- Žaluziový ovladač pro ovládání světlíka, IP54
- Připojení technologického zařízení na uzemnění
- Místnost s provedenou doplňkovou ochranou pospojním
- Ventilátor
- VZT jednotka
- Tlačítkový ovladač pro ovládání ventilátoru 10A, 230V, 50Hz, IP20
- sinoproudý rozváděč
- pojistkové přípojkové skříně pro montáž do zděné niky SS100
- Kabelová trasa jednotlivých kabelů nebo svazků
- Kabelová trasa v podlaze-frézovaná drážka+chránička
- Kabelová trasa vedená v oceloplechovém žlabu (200-100/60) pod stropem s.h.žlabu 3150mm
- Indikátor nad dveře pro asistenční systém
- Jednotka s táhlem pro asistenční systém
- Tlačítko zrušení poplachu pro asistenční systém
- Napájecí zdroj asistenčního systému
- Jednotka "KONCENTRÁTOR" asistenčního systému
- Napáječ koncentrátoru systému EZS
- Expander (koncentrátor) systému EZS
- Kódová klávesnice systému EZS
- Magnetický dveřní/okenní kontakt systému EZS
- Detektor pohybu systému EZS
- Ústředna systému EZS
- Domovní tlačítkové tablo interkomu
- Telefonní aparát interkomu
- Elektrický zámek interkomu

POZNÁMKA:

Kabelové trasy jednotlivých kabelů v dílnách a chodbách budou vedeny po povrchu stěn v plastových trubkách. Trubky budou kotveny ke stěnám pomocí systémových příchytek. Výška zásuvek nad podlahou 300mm vztaheno k horizontální ose zásuvky. Řízení regulace stropních panelů bude přesněji řešeno s konkrétním dodavatelem stropních slávných panelů. Napájecí soustava: 3N+PE, 50Hz, 400V TN-S. Ochrana: automatickým odpojením od zdroje

LEGENDA NOVÝCH MÍSTNOSTÍ

OZN.	MÍSTNOST	PLOCHA [m²]
101	SVAROVNA – 12 BOXŮ	75,47
102	SKLAD/PŘÍPRAVA MATERIÁLU	110,82
103	MÍSTNOST VZT/BRUSIRNA	31,14
104	CNC CENTRUM	31,40
105	KANCELÁŘ MISTRŮ	21,06
106	PŘEDSÍNKÁ WC MISTRŮ	1,40
107	WC MISTRŮ	1,40
108	PŘEDSÍNKÁ WC CHLAPCI	1,59
109	WC CHLAPCI	1,59
110	PISOÁRY CHLAPCI	2,40
111	CHODBA	35,46
112	UČEBNA	37,36
113	PŘEDSÍNKÁ WC CHLAPCI	3,75
114	PISOÁRY CHLAPCI	5,18
115	WC CHLAPCI	1,65
116	WC CHLAPCI	1,65
117	WC INVALIDÉ/WC DÍVKY/HYGIENICKÁ KABINA DÍVKY	3,87
118	ŠATNA DÍVKY	7,05
119	UMÝVÁRNA DÍVKY	6,80
120	UKLIDOVÁ MÍSTNOST	3,67
121	ŠATNA CHLAPCI	16,49
122	UMÝVÁRNA CHLAPCI	11,80
123	KOTELNA	30,80
124	GAŘAŽ	34,52
UŽITNÁ PLOCHA CELKEM		478,32

±0,000 = 479,80 m n.m. / VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BPV / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK

VPRAKOVAN: ONDŘEJ ZACH

ZOD. PROJEKTANT: ONDŘEJ ZACH

GEN. PROJEKTANT: STUDIO PHX S.R.O.  
ONDŘICKOVA 384/33, 130 00 PRAHA 3

INVESTOR: STŘEDNÍ ODBORNÉ UČILIŠTĚ  
SPORTOVNÍ 1135, 271 80 NOVÉ STRAŠECÍ

PROJEKT: CNC CENTRUM A SVÁŘEČSKÁ ŠKOLA  
V SOU NOVÉ STRAŠECÍ

STUPEŇ: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

ČÁST: D.1.4.4 Elektroinstalace, hromosvod a uzemnění

VÝKRES: 1.NP - ZÁSUVKOVÁ INSTALACE

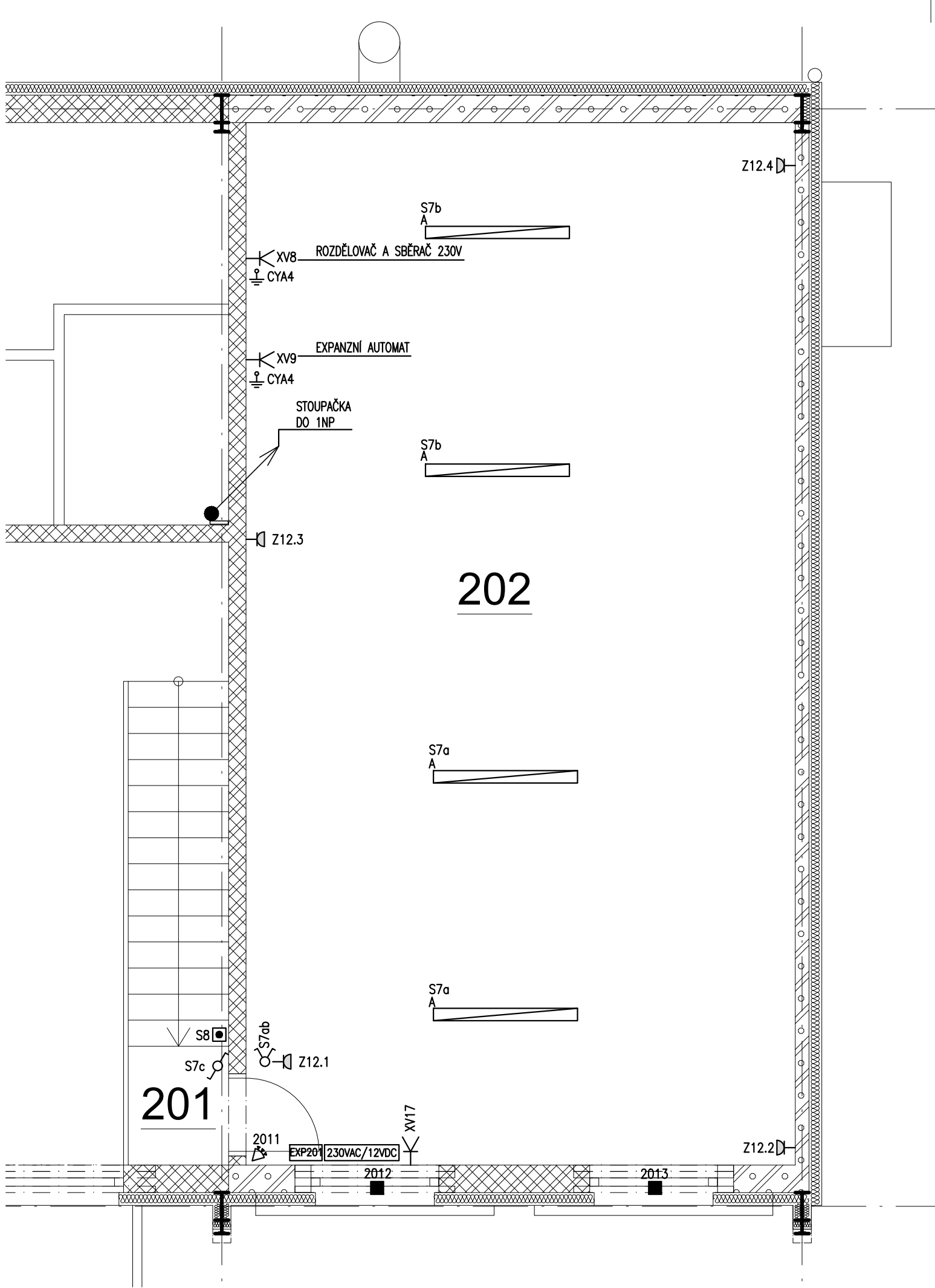
AUTORIZACE:

DATUM: 04/2022

FORMÁT: 1350x297

MĚŘÍTKO: 1:50

ČÍSLO: b.02



LEGENDA NOVÝCH MÍSTNOSTÍ

OZN.	MÍSTNOST	PLOCHA [m²]
201	SCHODIŠTĚ	6,08
202	SKLAD MATERIÁLU	68,51
UŽITNÁ PLOCHA CELKEM		74,59

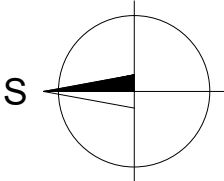
LEGENDA:

- sv.A

ZÁVĚSNÉ LED SVÍTIDLO, 7700 lm, IP65
- Sériový přepínač 10A,230,50Hz,IP54,ř.5
- Zásuvka jednonásobná jednofázová 16A,230V,50Hz, IP54
- Jednofázový kabelový vývod obecný ze stěny 230V, 50Hz
- Připojení technologického zařízení na uzemnění
- Magnetický dveřní/okenní kontakt systému EZS
- PIR Detektor pohybu systému EZS
- 230VAC/12VDC Napáječ koncentrátoru systému EZS
- EXP201 Expander (koncentrátor) systému EZS

POZNÁMKA:

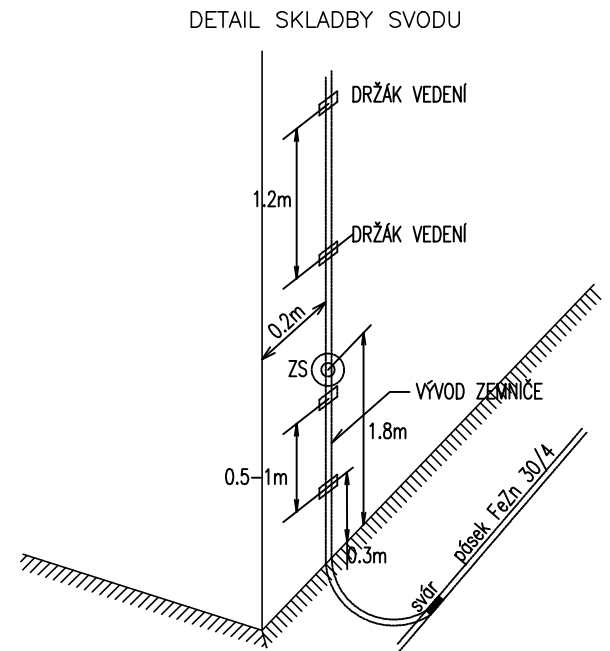
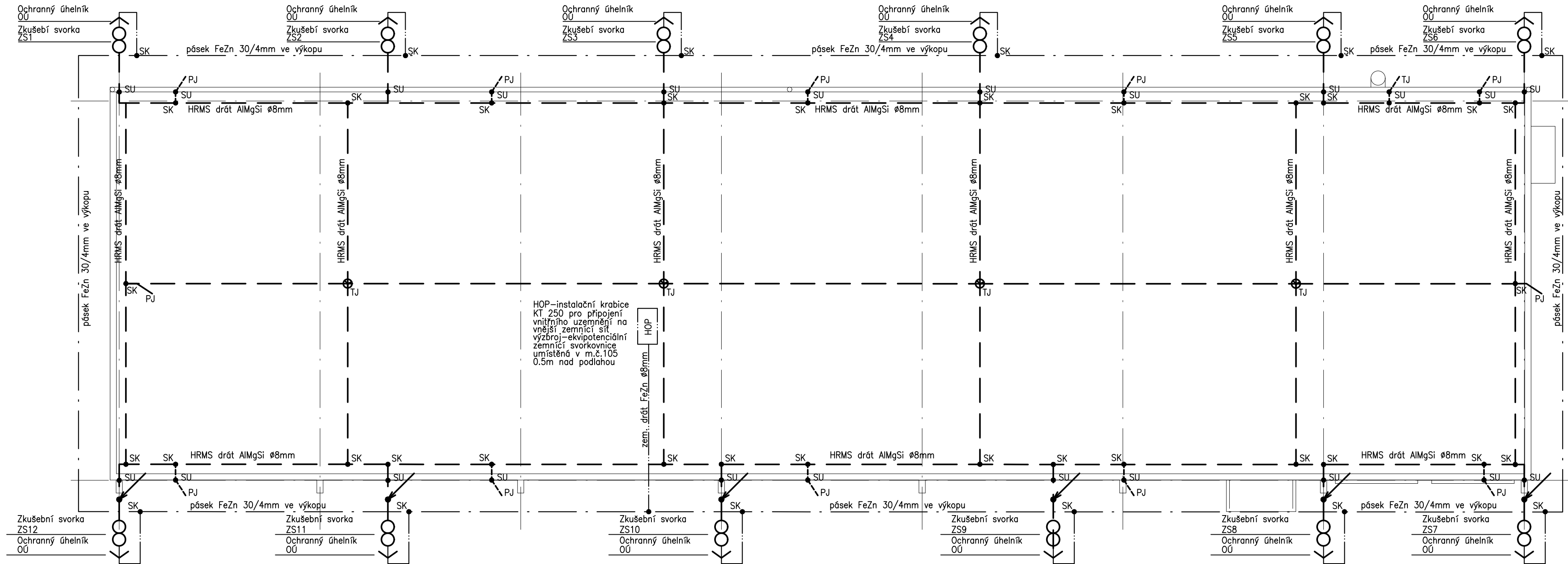
Kabelové trasy jednotlivých kabelů ve skladu budou vedeny po povrchu stěn v plastových trubkách. Trubky budou kotveny ke stěnám pomocí systémových příchytok. Výška zásuvek nad podlahou 300mm vztaženo k horizontální ose zásuvky. Napěťová soustava: 3,N+PE, 50Hz, 400V TN–S Ochrana: automatickým odpojením od zdroje



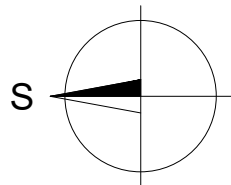
±0,000 = 479,80 m n.m. / VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BPV / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK

VYPRACOVAL:	ONDŘEJ ZACH	AUTORIZACE:	
ZODP. PROJEKTANT:	ONDŘEJ ZACH		
GEN. PROJEKTANT:	STUDIO PHX S.R.O. ONDŘÍČKOVA 384/33, 130 00 PRAHA 3		
INVESTOR:	STŘEDNÍ ODBORNÉ UČILIŠTĚ SPORTOVNÍ 1135, 271 80 NOVÉ STRAŠECÍ		
PROJEKT:	CNC CENTRUM A SVÁŘEČSKÁ ŠKOLA V SOU NOVÉ STRAŠECÍ		
STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY	DATUM:	04/2022
ČÁST:	D.1.4.4 Elektroinstalace, hromosvod a uzemnění	FORMÁT:	420x297
VÝKRES:	2.NP - ELEKTROINSTALACE	MĚŘÍTKO:	1:50
		ČÍSLO:	b.03





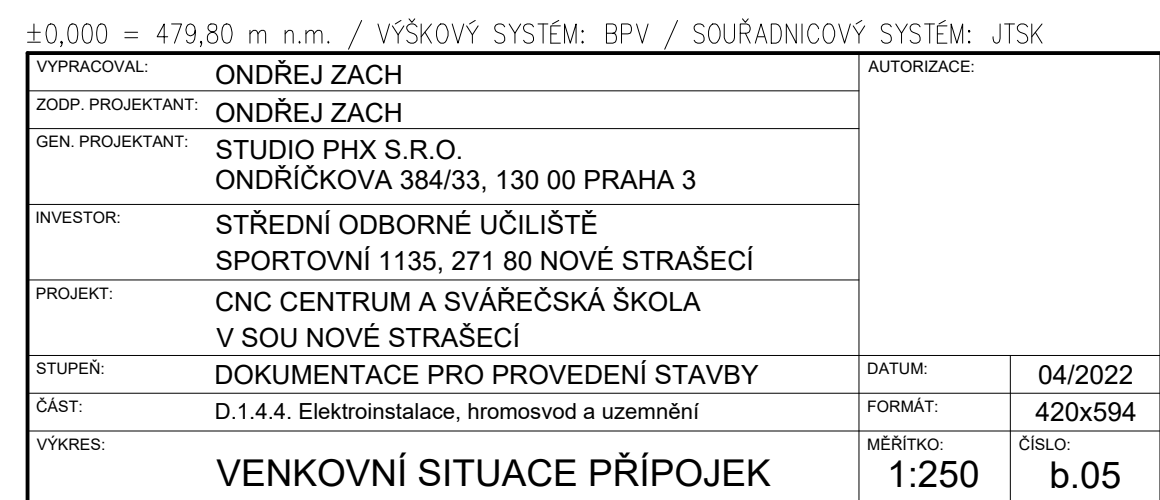
- LEGENDA:**
- PJ Pomocný jímec
  - TJ Tyčový jímec s vlastním podstavcem
  - Zkušební svorka
  - Křížová hromosvodová/zemnicí svorka
  - Univerzální hromosvodová svorka
  - Swod hromosvodové jímací soustavy pro drát 8–10mm
  - Drát AlMgSiø8mm na střeše objektu (hromosvodová jímací soustava)
  - Pásek FeZn 30/4mm ve venkovním výkopu (venkovní zemnicí síť)
  - Drát FeZn ø10mm ve venkovním výkopu (venkovní zemnicí síť)
- POZNÁMKA:**
- Na hromosvodovou soustavu bude připojeno oplechování střechy a pomocí lemových svorek Hromosvodová jímací soustava musí splňovat platné normy ČSN, zejména pak normy ČSN EN 62305-1 – 4 ed.2!!!  
rozvodná soustava: 3xH+PE, ~ 50Hz, 400V TN-C-S  
ochrana před úrazem el. proudem:  
automatickým odpojením od zdroje



±0,000 = 479,80 m n.m. / VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BPV / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK

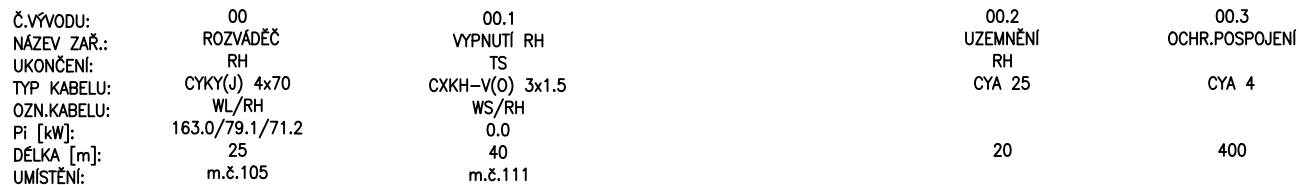
VYPRACOVAL:	ONDŘEJ ZACH	AUTORIZACE:	
ZODP. PROJEKTANT:	ONDŘEJ ZACH		
GEN. PROJEKTANT:	STUDIO PHX S.R.O. ONDŘÍČKOVA 384/33, 130 00 PRAHA 3		
INVESTOR:	STŘEDNÍ ODBORNÉ UČILIŠTĚ SPORTOVNÍ 1135, 271 80 NOVÉ STRAŠECÍ		
PROJEKT:	CNC CENTRUM A SVÁŘEČSKÁ ŠKOLA V SOU NOVÉ STRAŠECÍ		
STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY	DATUM:	03.2022
ČÁST:	D.1.4.4 Elektroinstalace, hromosvod a uzemnění	FORMÁT:	900x297
VÝKRES:	STŘECHA-HRMS A UZEMNĚNÍ	MĚŘITKO:	1:100
		ČÍSLO:	b.04



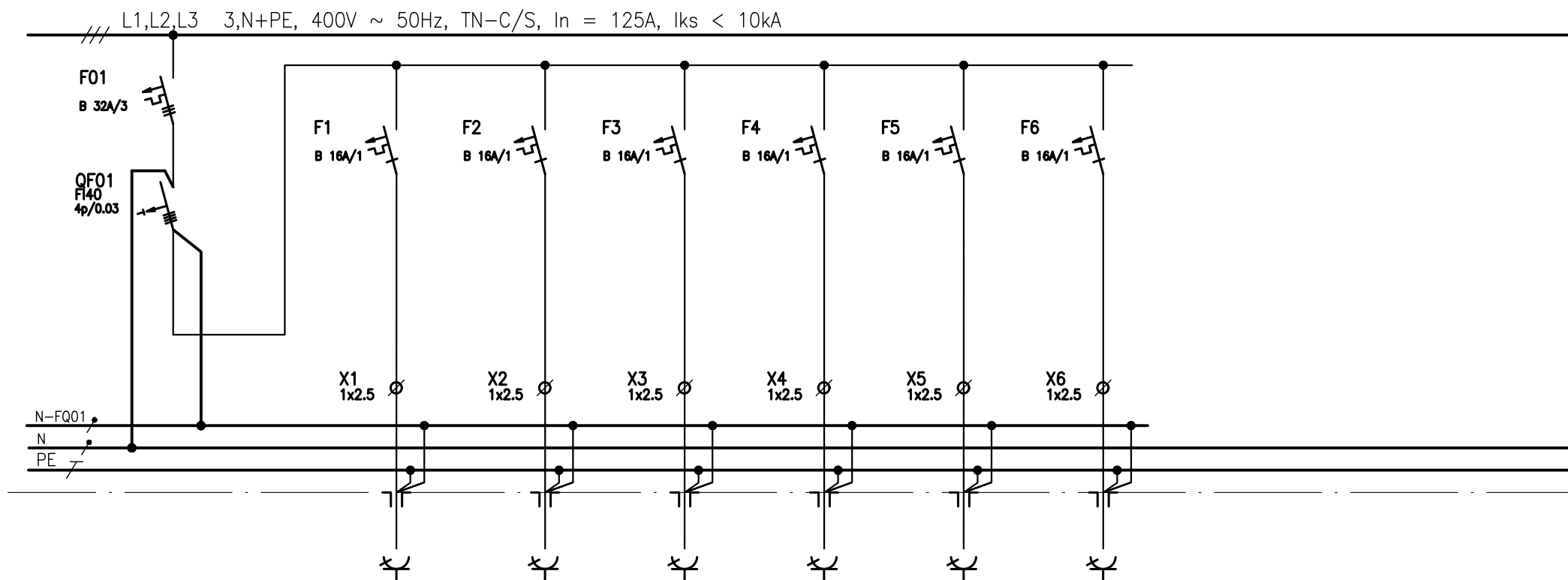


±0,000 = 479,80 m n.m. / VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BPV / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK

VYPRACOVAL:	ONDŘEJ ZACH	AUTORIZACE:	
ZODP. PROJEKTANT:	ONDŘEJ ZACH		
GEN. PROJEKTANT:	STUDIO PHX S.R.O. ONDŘÍČKOVA 384/33, 130 00 PRAHA 3		
INVESTOR:	STŘEDNÍ ODBORNÉ UČILIŠTĚ SPORTOVNÍ 1135, 271 80 NOVÉ STRAŠECÍ		
PROJEKT:	CNC CENTRUM A SVÁŘEČSKÁ ŠKOLA V SOU NOVÉ STRAŠECÍ		
STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY	DATUM:	05/2022
ČÁST:	D.1.4.4 Elektroinstalace, hromosvod a uzemnění	FORMÁT:	15x A4
VÝKRES:	SCHÉMA ROZVÁDĚČE RH	MĚŘITKO: --	ČÍSLO: b.06



1/14



Č.VÝVODU:	1	2	3	4	5	6
NÁZEV ZAŘ.:	ZÁSUVKY	ZÁSUVKY	ZÁSUVKY	ZÁSUVKY	ZÁSUVKY	ZÁSUVKY
UKONČENÍ:	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6
TYP KABELU:	CYKY(J) 3x2.5	CYKY(J) 3x2.5	CYKY(J) 3x2.5	CYKY(J) 3x2.5	CYKY(J) 3x2.5	CYKY(J) 3x2.5
OZN.KABELU:	WL/Z1	WL/Z2	WL/Z3	WL/Z4	WL/Z5	WL/Z6
Pi [kW]:	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
DĚLKA [m]:	20	20	30	40	45	50
UMÍSTĚNÍ:	m.č.105	m.č.105	m.č.103,104	m.č.102	m.č.111,118,121	m.č.112

NÁZEV ZAŘÍZENÍ:

provozní

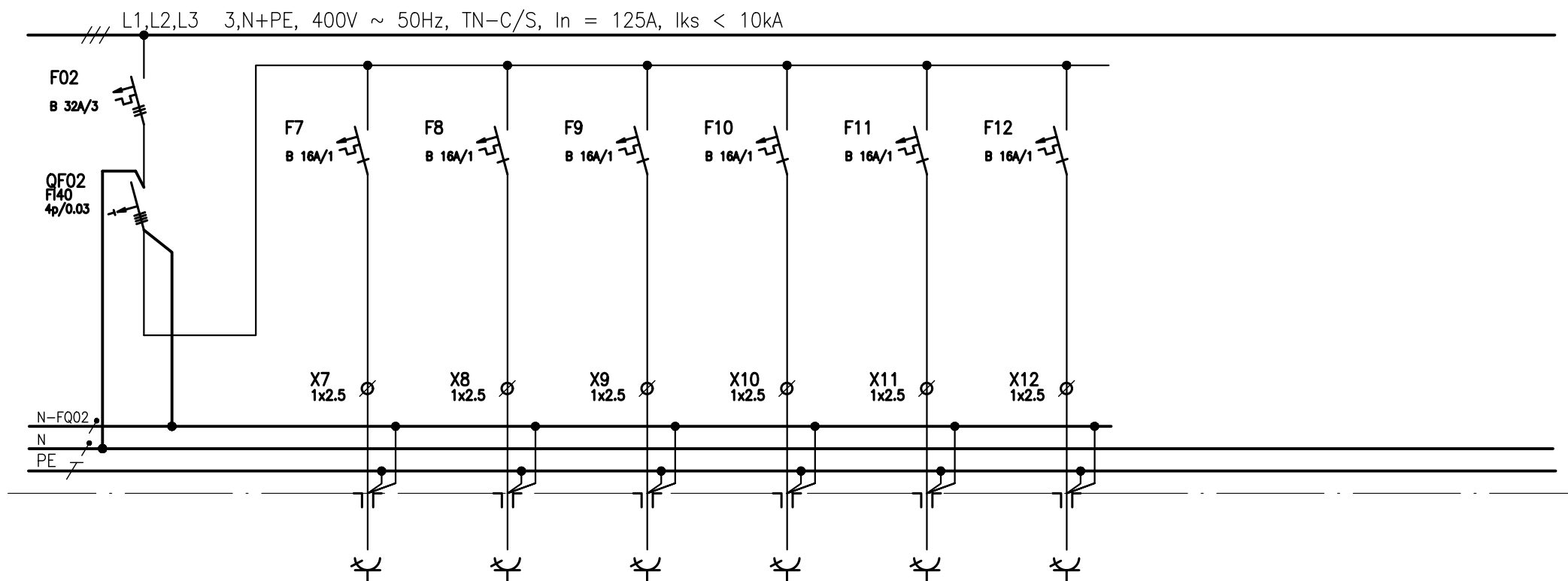
provozní

provozní

provozní

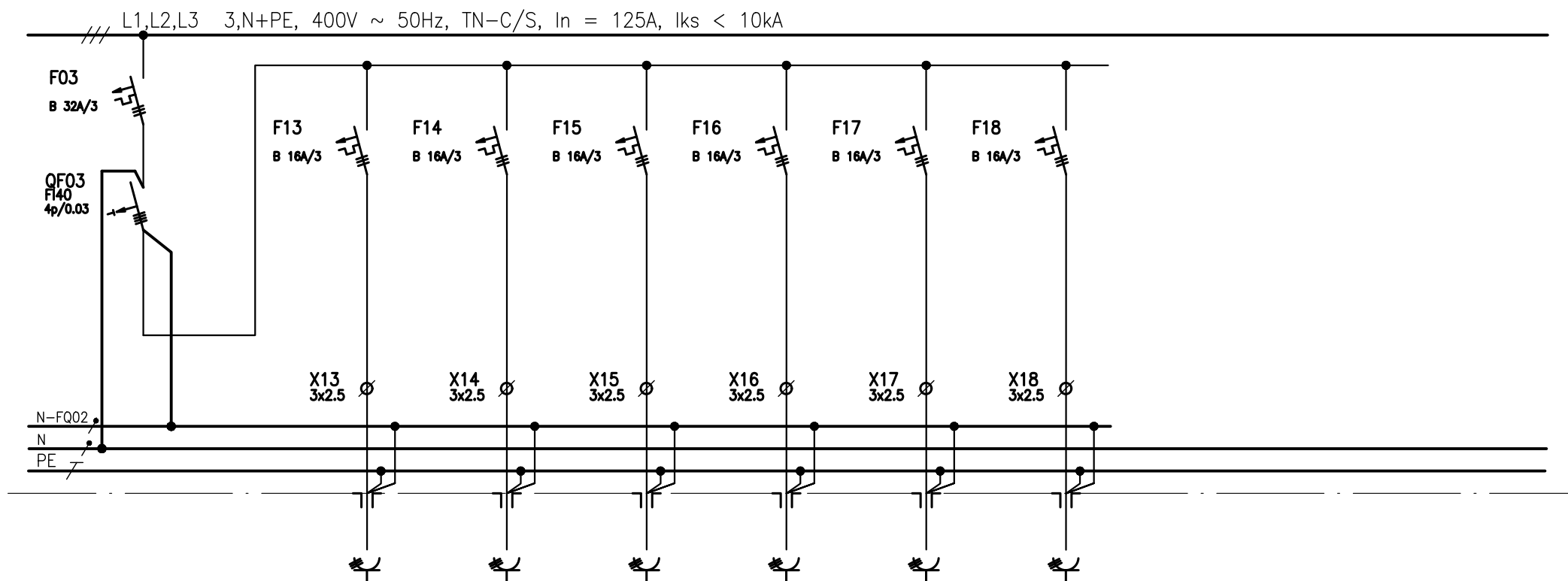
provozní

provozní



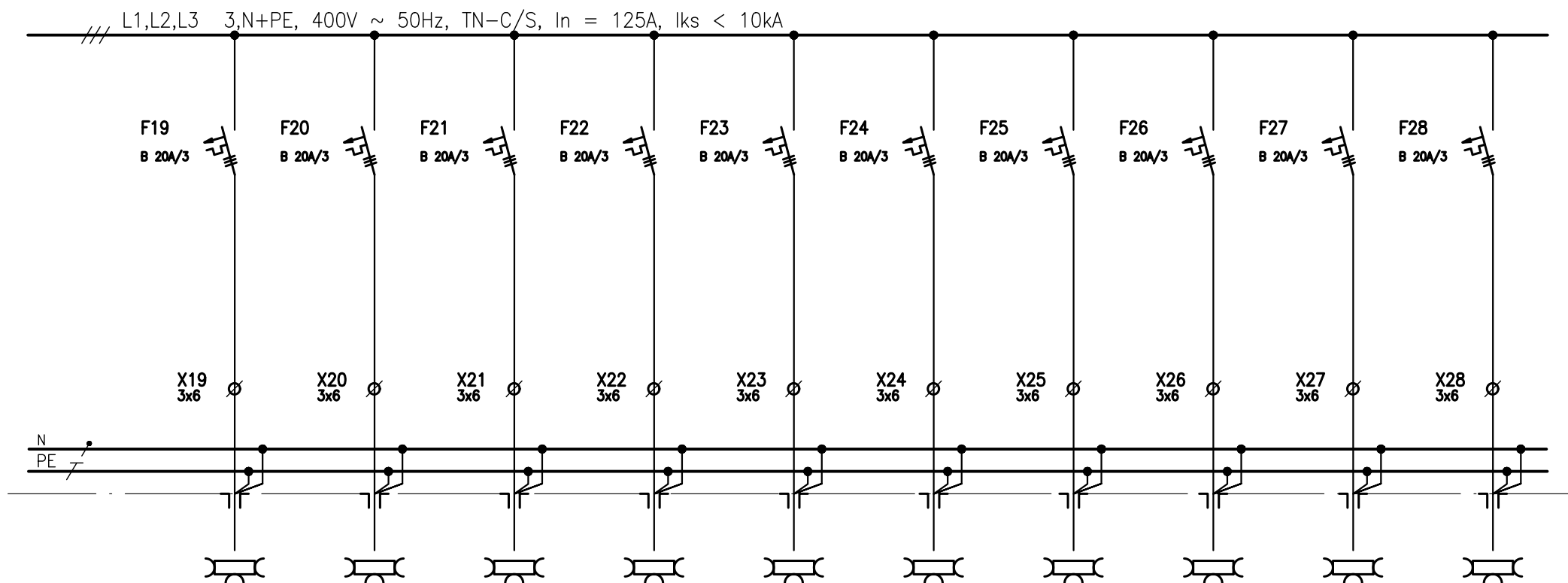
Č.VÝVODU:	7	8	9	10	11	12
NÁZEV ZAŘ.: ZÁSUVKY	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12
UKONČENÍ:	CYKY(J) 3x2.5	CYKY(J) 3x2.5	CYKY(J) 3x2.5	CYKY(J) 3x2.5	CYKY(J) 3x2.5	CYKY(J) 3x2.5
TYP KABELU:	WL/Z7	WL/Z8	WL/Z9	WL/Z10	WL/Z11	WL/Z12
OZN.KABELU:	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Pi [kW]:	45	45	45	45	45	60
DÉLKA [m]:	m.č.112	m.č.112	m.č.112	m.č.112	m.č.112	m.č.202
UMÍSTĚNÍ:						

NÁZEV ZAŘÍZENÍ: pro PC pro PC pro PC pro PC pro PC provozní



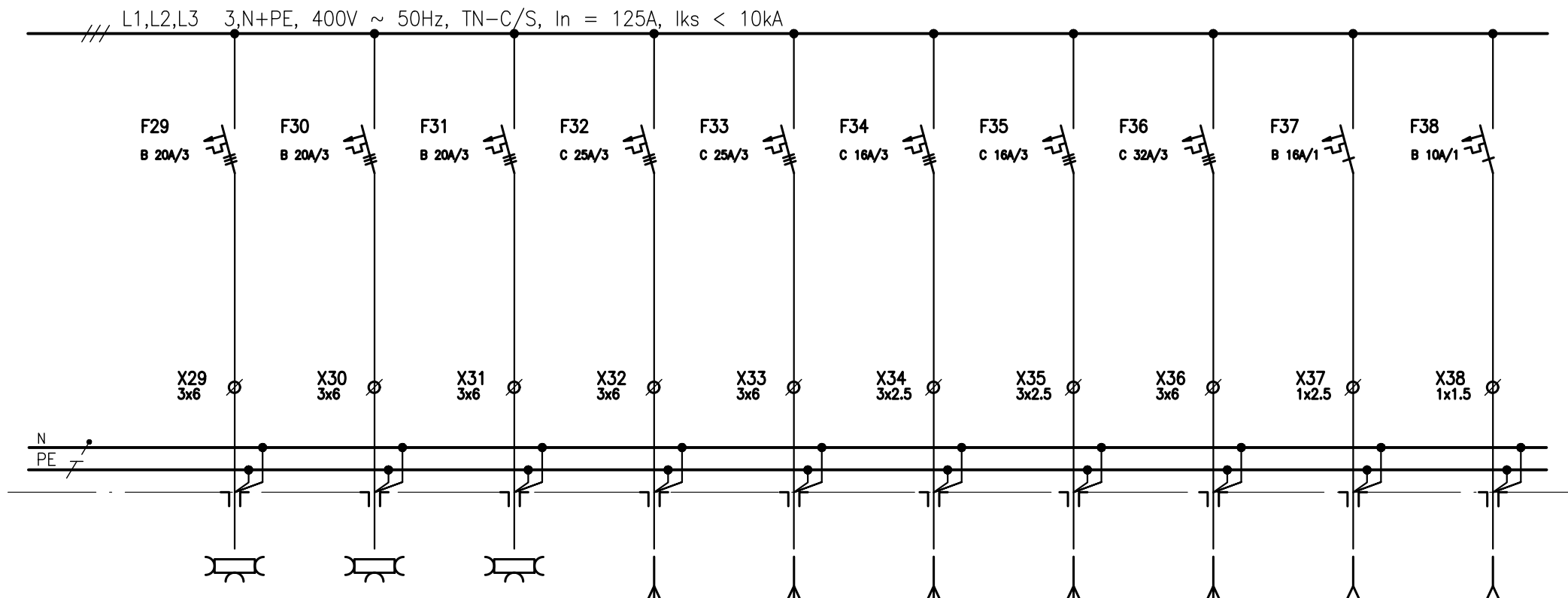
Č.VÝVODU:	13	14	15	16	17	18
NÁZEV ZAŘ.:	ZÁSUVKA	ZÁSUVKA	ZÁSUVKA	ZÁSUVKA	ZÁSUVKA	ZÁSUVKA
UKONČENÍ:	Z13	Z14	Z15	Z16	Z17	Z18
TYP KABELU:	CYKY(J) 5x2.5	CYKY(J) 5x2.5	CYKY(J) 5x2.5	CYKY(J) 5x2.5	CYKY(J) 5x2.5	CYKY(J) 5x2.5
OZN.KABELU:	WL/Z13	WL/Z14	WL/Z15	WL/Z16	WL/Z17	WL/Z18
Pi [kW]:	3.0/1.5	3.0/1.5	3.0/1.5	3.0/1.5	5.5/5.5	1.4/1.4
DÉLKA [m]:	15	20	25	25	30	30
UMÍSTĚNÍ:	m.č.104	m.č.104	m.č.103	m.č.103	m.č.103	m.č.102

NÁZEV ZAŘÍZENÍ:	provozní	provozní	provozní	provozní	kompresor	pásová pila
-----------------	----------	----------	----------	----------	-----------	-------------



Č.VÝVODU:	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
NÁZEV ZAŘ.:	ZÁSUVKOVÁ	ROZVODNICE	ZÁSUVKOVÁ	ROZVODNICE	ZÁSUVKOVÁ	ROZVODNICE	ZÁSUVKOVÁ	ROZVODNICE	ZÁSUVKOVÁ	ROZVODNICE
UKONČENÍ:	ZS1	ZS2	ZS3	ZS4	ZS5	ZS6	ZS7	ZS8	ZS9	ZS10
TYP KABELU:	CYKY(J) 5x6	CYKY(J) 5x6	CYKY(J) 5x6	CYKY(J) 5x6	CYKY(J) 5x6	CYKY(J) 5x6	CYKY(J) 5x6	CYKY(J) 5x6	CYKY(J) 5x6	CYKY(J) 5x6
OZN.KABELU:	WL/ZS1	WL/ZS2	WL/ZS3	WL/ZS4	WL/ZS5	WL/ZS6	WL/ZS7	WL/ZS8	WL/ZS9	WL/ZS10
Pi [kW]:	5.0/3.0	5.0/3.0	5.0/3.0	5.0/3.0	5.0/3.0	5.0/3.0	5.0/3.0	5.0/3.0	5.0/3.0	5.0/3.0
DÉLKA [m]:	25	20	20	15	15	20	20	25	25	30
UMÍSTĚNÍ:	m.č.101l	m.č.101k	m.č.101j	m.č.101i	m.č.101h	m.č.101g	m.č.101f	m.č.101e	m.č.101d	m.č.101c

NÁZEV ZAŘÍZENÍ:

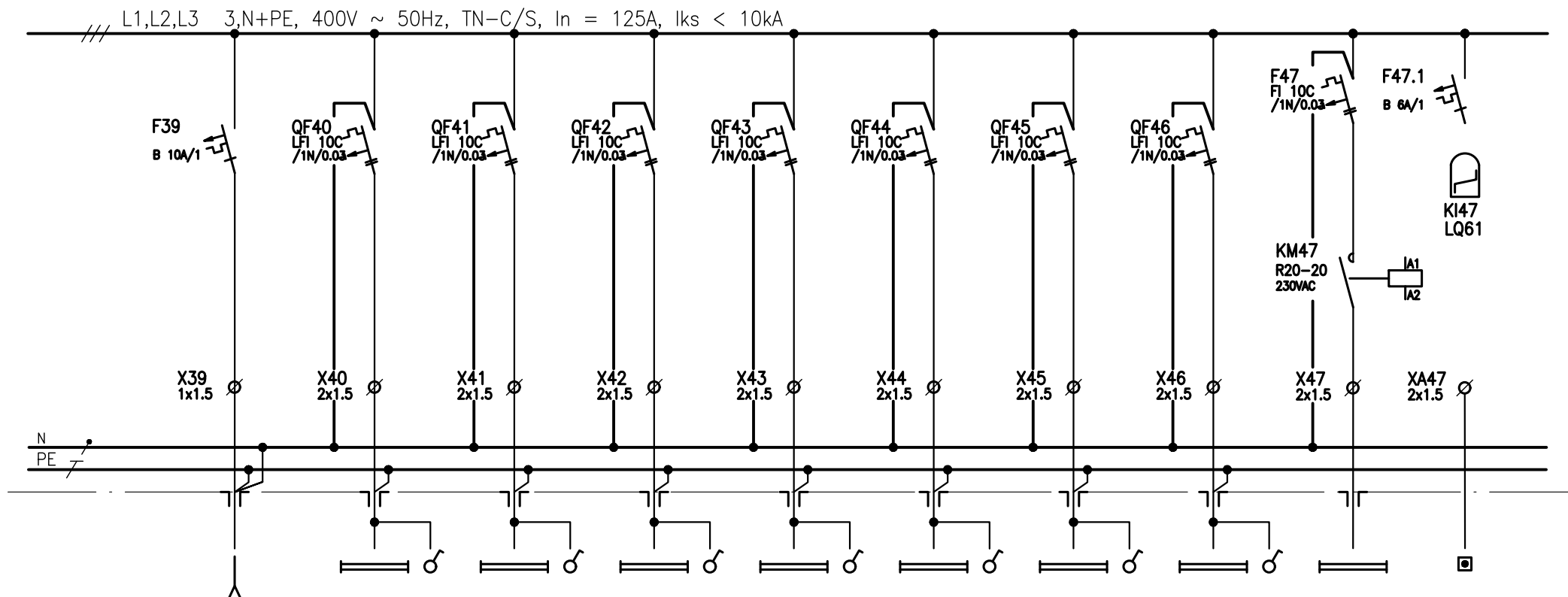


Č. VÝVODU:	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
NÁZEV ZAŘ.:	ZÁSUVKOVÁ	ZÁSUVKOVÁ	ZÁSUVKOVÁ	VÝVOD Z PODLAHY	VÝVOD Z PODLAHY	VÝVOD Z PODLAHY	VÝVOD Z PODLAHY	VÝVOD Z PODLAHY	VÝVOD ZE STĚNY	VÝVOD ZE STĚNY
UKONČENÍ:	ZS11	ZS12	ZS13	XV1	XV2	XV3	XV4	XV5	XV6	XV7
TYP KABELU:	CYKY(J) 5x6	CYKY(J) 5x6	CYKY(J) 5x6	CYKY(J) 5x6	CYKY(J) 5x6	CYKY(J) 5x2.5	CYKY(J) 5x2.5	CYKY(J) 5x6	CYKY(J) 3x2.5	CYKY(J) 3x1.5
OZN. KABELU:	WL/ZS11	WL/ZS12	WL/ZS13	WL/XV1	WL/XV2	WL/XV3	WL/XV4	WL/XV5	WL/XV6	WL/XV7
Pi [kW]:	5.0/3.0	5.0/3.0	5.0/3.0	7.0/7.0	5.5/5.5	1.8/1.8	1.8/1.8	18.5/18.5	3.0/3.0	0.2
DĚLKA [m]:	30	35	25	15	20	25	25	25	5	30
UMÍSTĚNÍ:	m.č.101b	m.č.101a	m.č.103	m.č.104	m.č.104	m.č.103	m.č.103	m.č.102	m.č.105	m.č.117

NÁZEV ZAŘÍZENÍ:

CNC stroj SLX 355	CNC stroj SMX 3500	kotoučová bruska	kotoučová bruska	hydraulické tabulové nůžky	datový rozváděč RACK	asistenční systém pro invalidy
----------------------	-----------------------	------------------	------------------	-------------------------------	-------------------------	-----------------------------------



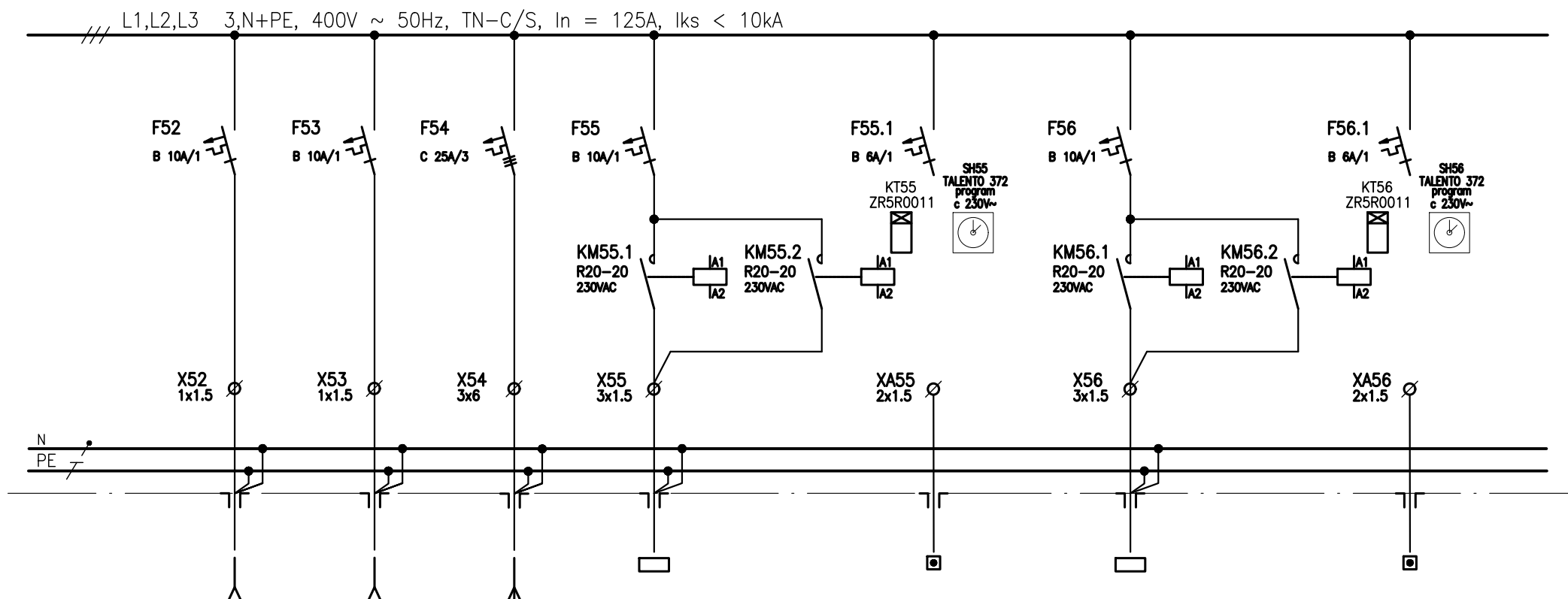


Č.VÝVODU:	39	40	41	42	43	44	45	46	47	--
NÁZEV ZAŘ.:	VÝVODY ZE STĚNY	OSVĚTLENÍ	OSVĚTLENÍ	OSVĚTLENÍ	OSVĚTLENÍ	OSVĚTLENÍ	OSVĚTLENÍ	OSVĚTLENÍ	OSVĚTLENÍ	OVLÁDÁNÍ
UKONČENÍ:	ZL1	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S8
TYP KABELU:	CYKY(J) 3x1.5	CYKY(J) 3x1.5	CYKY(J) 3x1.5	CYKY(J) 3x1.5	CYKY(J) 3x1.5	CYKY(J) 3x1.5	CYKY(J) 3x1.5	CYKY(J) 3x1.5	CYKY(J) 3x1.5	CYKY(O) 2x1.5
OZN.KABELU:	WL/ZL1	WL/S1	WL/S2	WL/S3	WL/S4	WL/S5	WL/S6	WL/S7	WL/S8	WS/S8
Pi [kW]:	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.0
DĚLKA [m]:	40	35	40	40	40	40	40	40	50	50
UMÍSTĚNÍ:	m.č.112	m.č.105-110	m.č.103-104	m.č.101l-101g	m.č.101f-101a	m.č.112-117	m.č.118-122	m.č.202	m.č.111	m.č.111

NÁZEV ZAŘÍZENÍ:

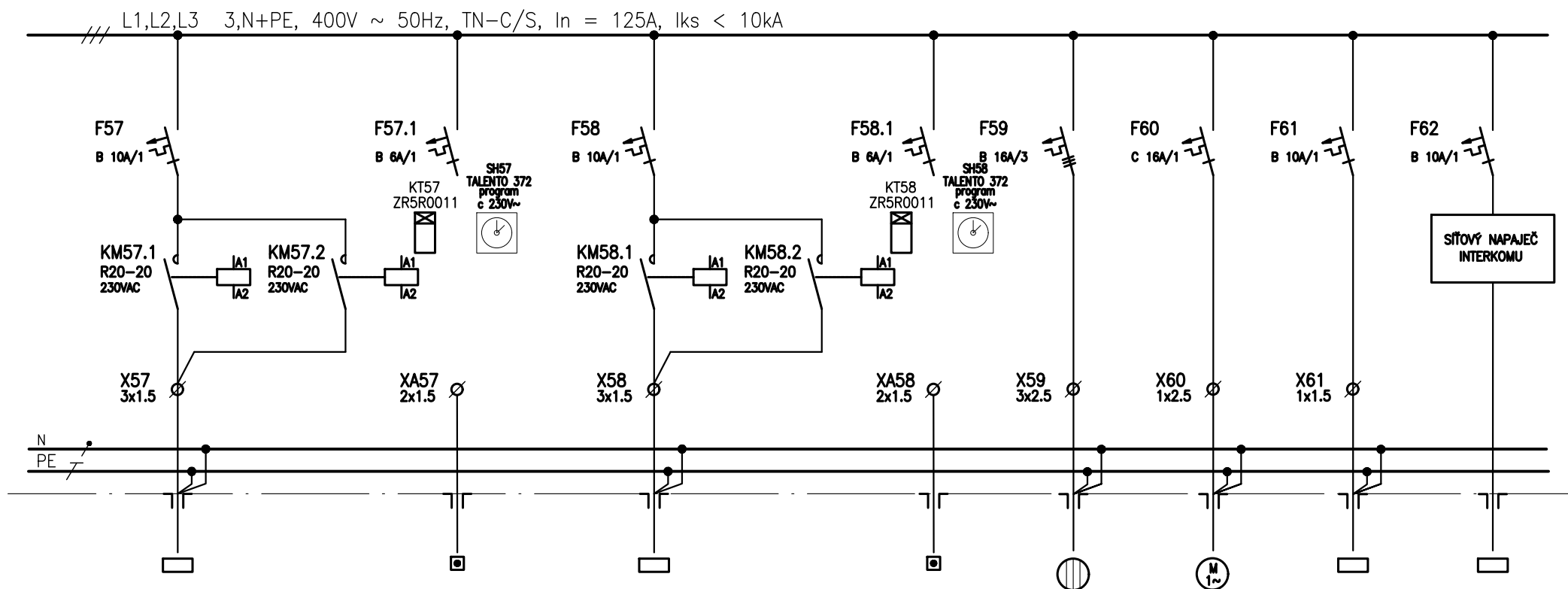
žaluziové pohony





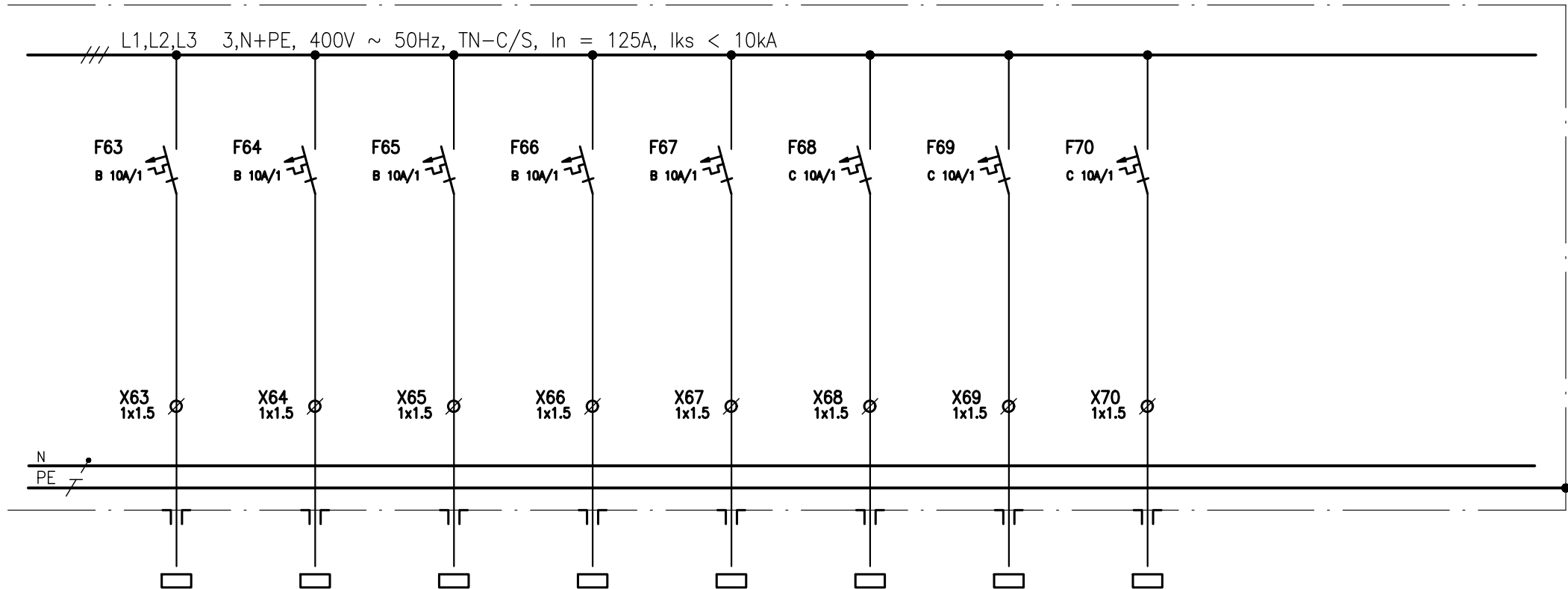
Č.VÝVODU:	52	53	54	55	--	56	--
NÁZEV ZAŘ.:	VÝVODY ZE STĚNY	VÝVODY ZE STĚNY	VZT JEDNOTKA	2 OT.VENTILÁTOR	OVLADÁNÍ	2 OT.VENTILÁTOR	OVLADÁNÍ
UKONČENÍ:	XV8	XV9	VZT1	VZT2.1	VZT2.1	VZT2.2	VZT2.2
TYP KABELU:	CYKY(J) 3x1.5	CYKY(J) 3x1.5	CYKY(J) 5x6	CYKY(J) 5x1.5	CYKY(O) 2x1.5	CYKY(J) 5x1.5	CYKY(O) 2x1.5
OZN.KABELU:	WL/XV8	WL/XV9	WL/VZT1	WL/VZT2.1	WS/VZT2.1	WL/VZT2.2	WS/VZT2.2
Pi [kW]:	0.3	0.3	11.0/11.0	0.049	0.0	0.262	0.0
DĚLKA [m]:	40	40	25	25	15	25	30
UMÍSTĚNÍ:	m.č.202	m.č.202	m.č.103	m.č.111	m.č.106,108	m.č.111	m.č.119,122

NÁZEV ZAŘÍZENÍ: rozdělovač a sběrač ÚT expanzní automat



Č.VÝVODU:	57	--	58	--	59	60	61	62
NÁZEV ZAŘ.:	2 OT.VENTILÁTOR	OVLÁDÁNÍ	2 OT.VENTILÁTOR	OVLÁDÁNÍ	BOJLER	ČERPADLO	CENTRÁLA EZS	INTERKOM
UKONČENÍ:	VZT2.3	VZT2.3	VZT2.4	VZT2.4	EH1	XV10	XV11	XV12
TYP KABELU:	CYKY(J) 5x1.5	CYKY(O) 2x1.5	CYKY(J) 5x1.5	CYKY(O) 2x1.5	CYKY(J) 5x2.5	CYKY(J) 3x2.5	CYKY(J) 3x1.5	CYKY(J) 7x1.5
OZN.KABELU:	WL/VZT2.3	WS/VZT2.3	WL/VZT2.4	WS/VZT2.4	WL/EH1	WL/XV10	WL/XV11	WL/XV12
Pi [kW]:	0.157	0.0	0.049	0.0	6.0/6.0	1.5/1.5	0.5/0.5	0.1/0.1
DĚLKA [m]:	35	25	35	35	25	50	5	25
UMÍSTĚNÍ:	m.č.111	m.č.118,121	m.č.114	m.č.113,117	m.č.120	dvůr	m.č.105	fasáda

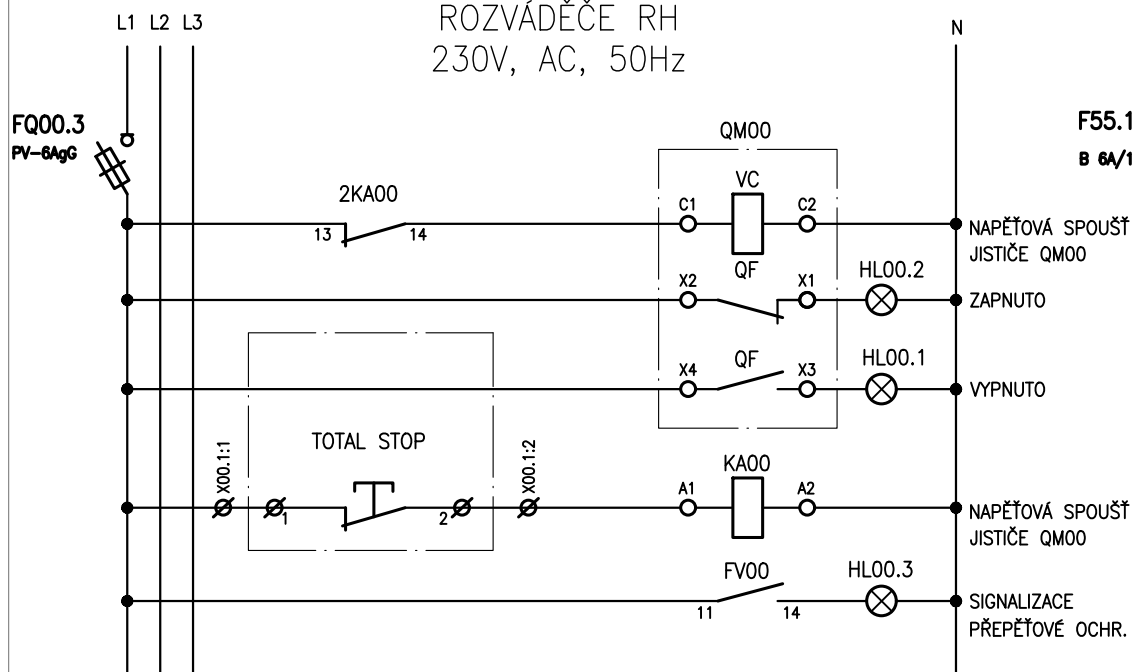
NÁZEV ZAŘÍZENÍ:



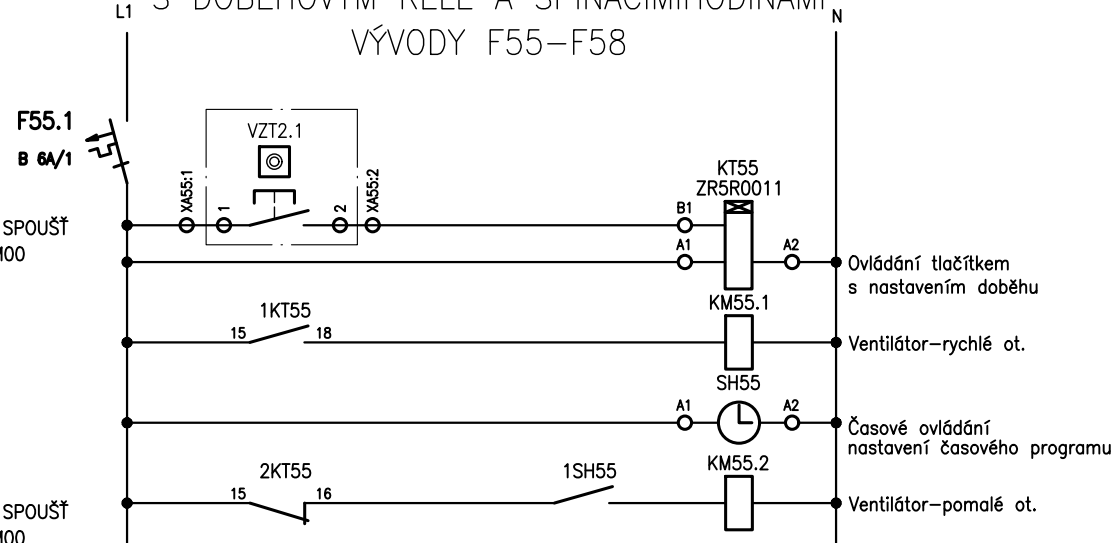
Č.VÝVODU:	63	64	65	66	67	68	69	70
NÁZEV ZAŘ.:	NAPAJEČ EXP.EZS	NAPAJEČ EXP.EZS	NAPAJEČ EXP.EZS	NAPAJEČ EXP.EZS	NAPAJEČ EXP.EZS	POHON VRAT	POHON VRAT	POHON VRAT
UKONČENÍ:	XV13	XV14	XV15	XV16	XV17	XV18	XV19	XV20
TYP KABELU:	CYKY(J) 3x1.5	CYKY(J) 3x1.5	CYKY(J) 3x1.5	CYKY(J) 3x1.5	CYKY(J) 3x1.5	CYKY(J) 3x1.5	CYKY(J) 3x1.5	CYKY(J) 3x1.5
OZN.KABELU:	WL/XV13	WL/XV14	WL/XV15	WL/XV16	WL/XV17	WL/XV18	WL/XV19	WL/XV20
Pi [kW]:	0.1/0.1	0.1/0.1	0.1/0.1	0.1/0.1	0.1/0.1	0.2/0.2	0.2/0.2	0.2/0.2
DÉLKA [m]:	25	15	20	30	40	25	20	15
UMÍSTĚNÍ:	m.č.121	m.č.105	m.č.101e	m.č.112	m.č.202	m.č.103	m.č.104	m.č.105

NÁZEV ZAŘÍZENÍ:

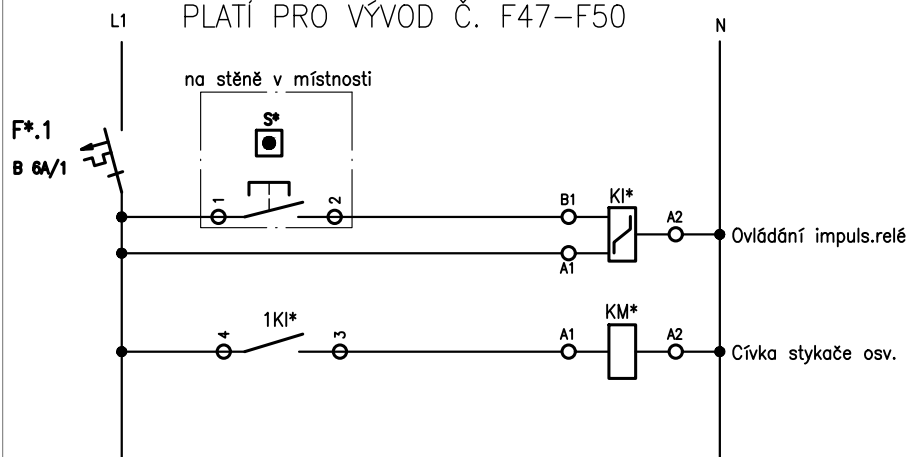
# ZAPOJENÍ PŘIVODNÍHO POLE ROZVÁDĚČE RH 230V, AC, 50Hz



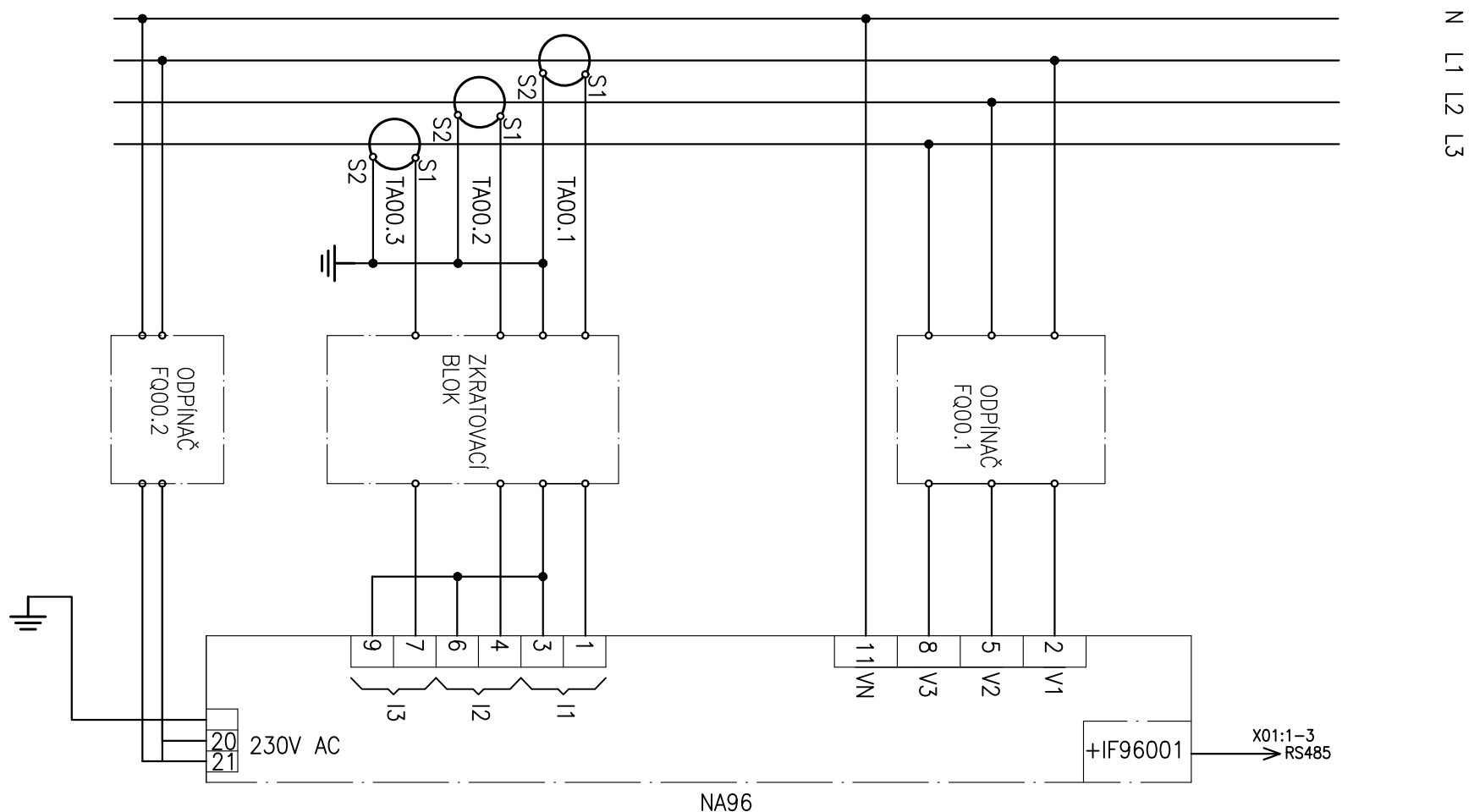
# ZAPOJENÍ 2-OTÁČKOVÉHO VENTILÁTORU S DOBĚHOVÝM RELÉ A SPÍNACÍMIHODINAMI VÝVODY F55-F58



# OVLÁDÁNÍ OSVĚTLENÍ TLAČÍTKY A IMPULSNÍM RELÉ PLATÍ PRO VÝVOD Č. F47-F50



ZAPOJENÍ MĚŘICÍHO MODULU PM1



#### PROVEDENÍ:

Oceloplechový skříňový rozváděč včetně výzbroje, vnitřního  
vydrátování a pomocného materiálu

VÝROBCE: --

TYPOVÁ ŘADA: --

ROZMĚRY: 590X2025x250 (šxvxh)

KAPACITA: min.300M

PŘÍVOD A VÝVODY: SPODEM A HOREM

KRYTÍ: IP30

NÁPISY A POPISY: ČERNÉ

BARVA: RAL 7035

ZÁMEK: čtyřhran s výklopnou klikou

POŽÁRNÍ ODOLNOST: --

POČET: 1 KS

Rozvodná soustava: 3 NPE AC 50Hz 400V, TN–C/S

Základní ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Provedena dle ČSN 332000–4–41 ed.3,

článek 411.4.,411.3.1. až 411.4.5 Automatickým odpoj.od zdroje.

#### POZNÁMKA:

Stykače v rozváděčích zařazené do ovládacích vývodů jsou osazeny varistory,  
které jsou připojeny paralelně k cívkám stykačů.

Jako součást výrobní dokumentace požadujeme dodat potvrzení , že dodávané  
zařízení splňuje požadavky elektromagnetické kompatibility dle zák.č.22/97 Sb.  
Navržené rozměry rozváděčů jsou závazné včetně směrů vývodů a přívodů kabelů.  
Veškeré změny musí být řešeny za účasti projektanta , případně zodpovědného  
pracovníka určeného GP.

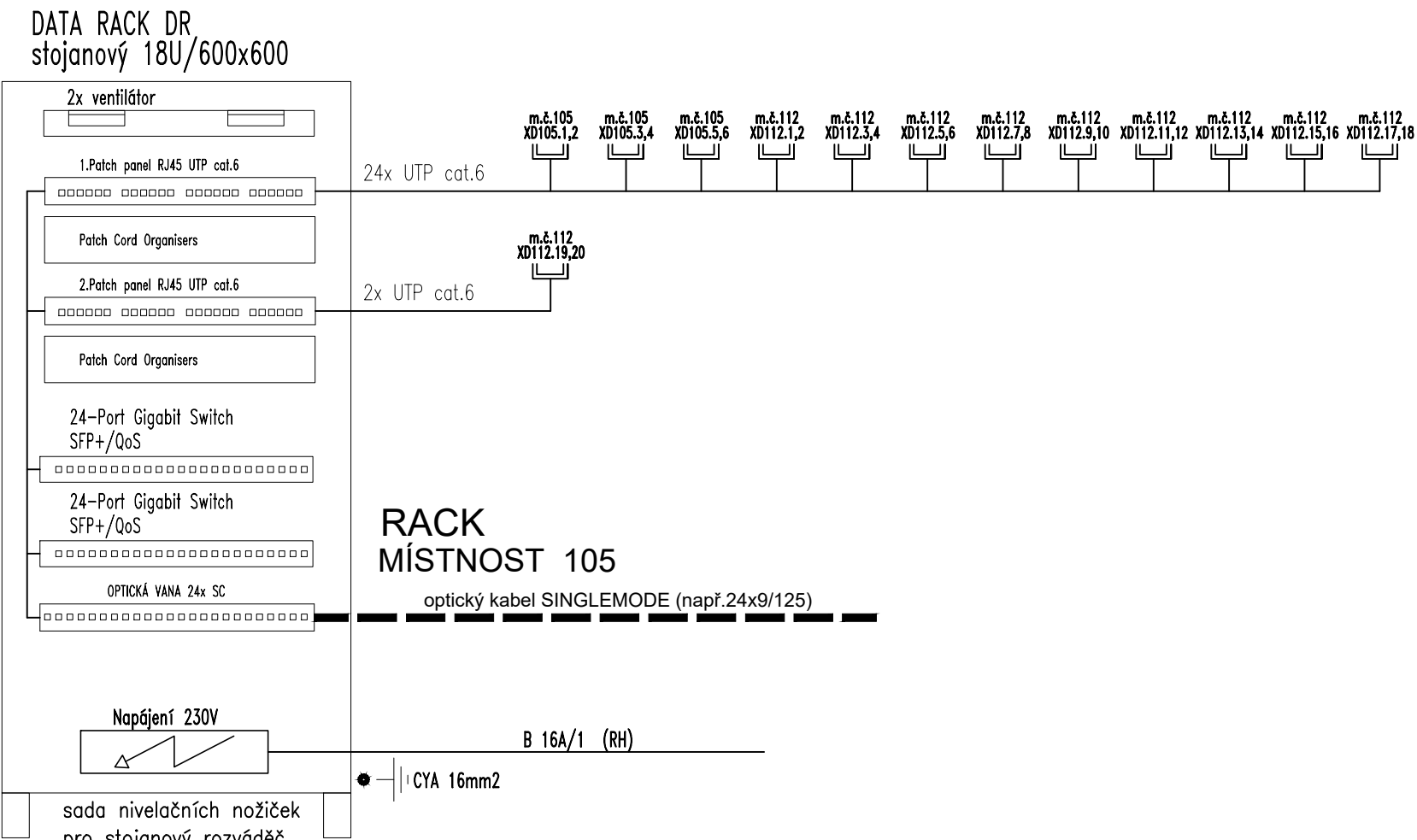
Dodávka rozváděčů je včetně kompletního vydrátování, svazkového materiálu,  
popisů a štítků , včetně průchodek a ucpávek.

Přístrojová náplň bude vybrána dodavatelem zařízení tak aby vyhověla :

- uvedeným jmenovitým hodnotám proudů a napětí , nastavení spouští  
a aby byla zachována selektivita
- uvedeným zkratovým proudům v daném místě osazení
- dalším technickým parametrům uvedených v dokumentaci



Střecha



Podlaží-1.NP

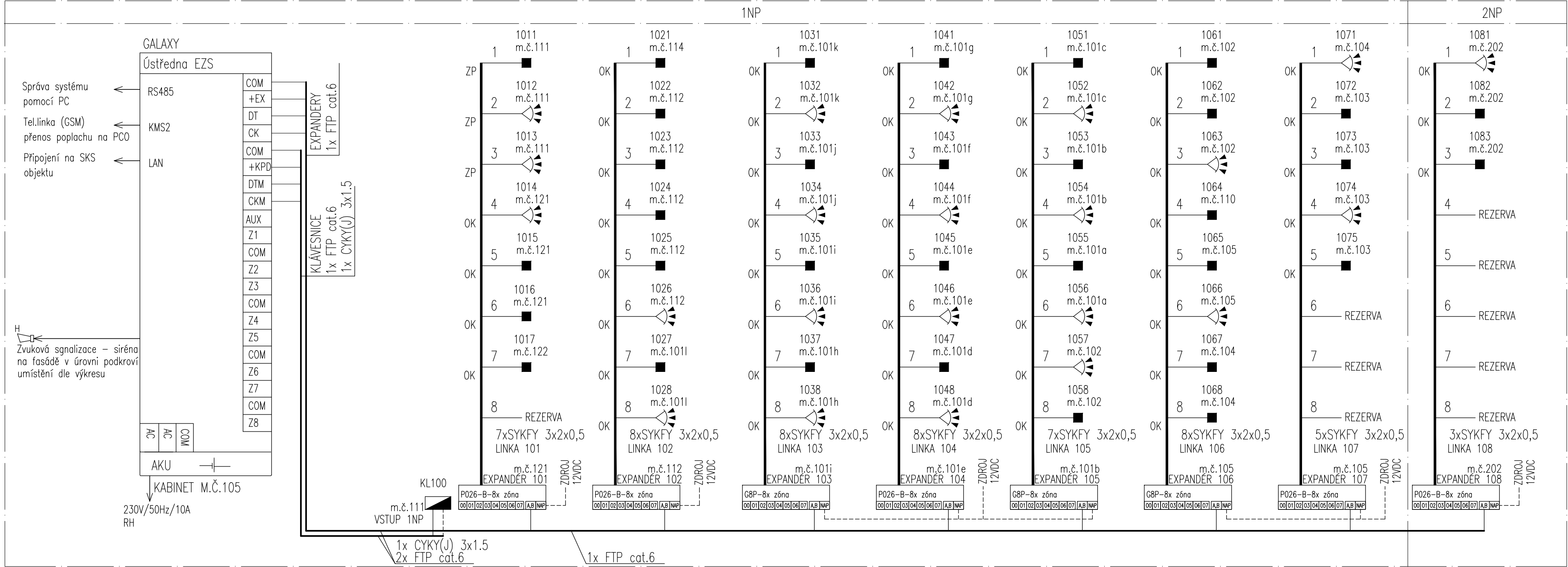
LEGENDA:

- DATOVÝ KABEL KROUCENÝ 4p cat.6
- XD

DATOVÁ ZÁSUVKA DVOUPORTOVÁ 2xRJ45 cat.6

±0,000 = 479,80 m n.m. / VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BPV / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK

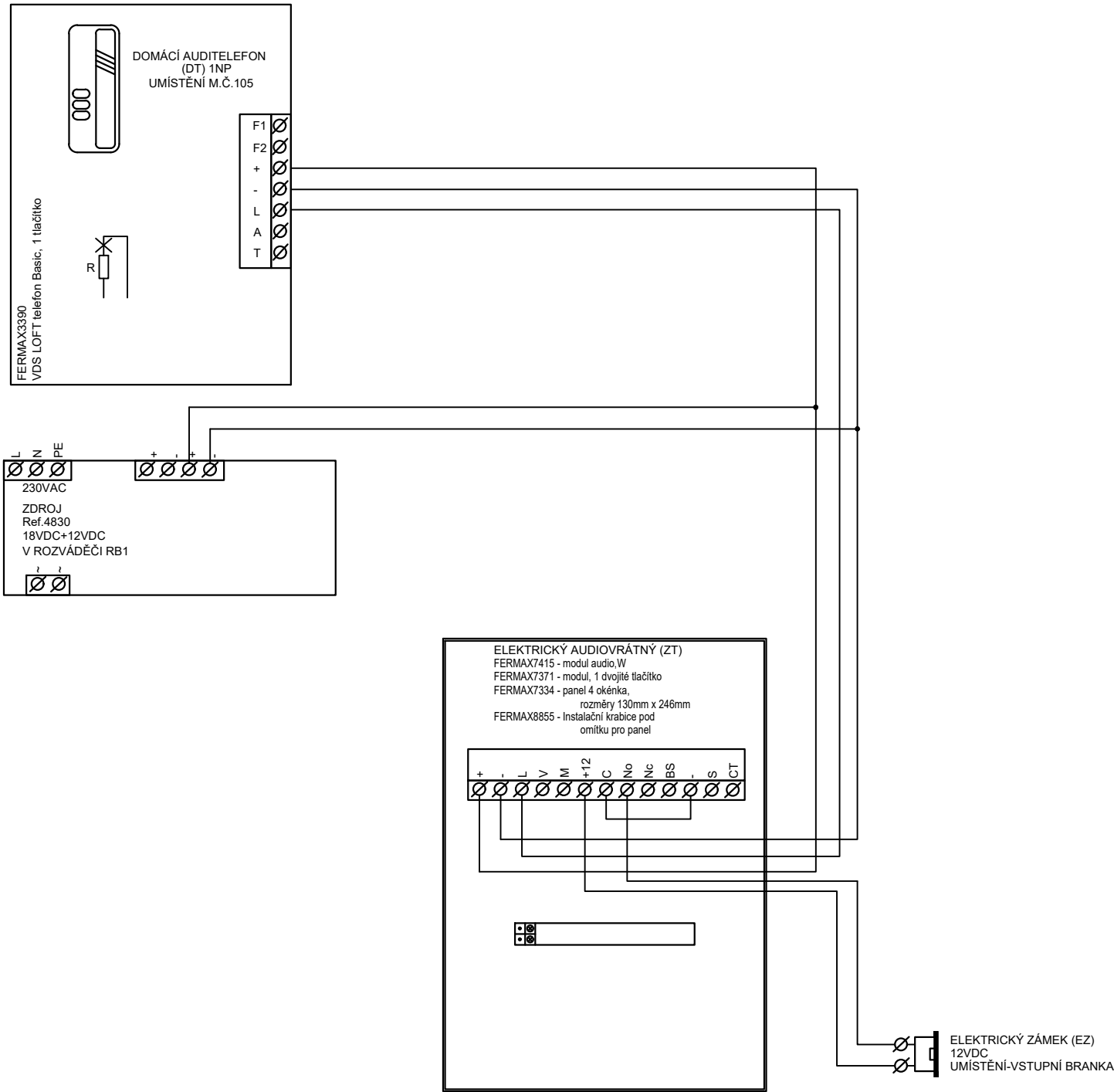
VYPRACOVAL:	ONDŘEJ ZACH	AUTORIZACE:	
ZODP. PROJEKTANT:	ONDŘEJ ZACH		
GEN. PROJEKTANT:	STUDIO PHX S.R.O. ONDŘÍČKOVA 384/33, 130 00 PRAHA 3		
INVESTOR:	STŘEDNÍ ODBORNÉ UČILIŠTĚ SPORTOVNÍ 1135, 271 80 NOVÉ STRAŠECÍ		
PROJEKT:	CNC CENTRUM A SVÁŘEČSKÁ ŠKOLA V SOU NOVÉ STRAŠECÍ		
STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY	DATUM:	04/2022
ČÁST:	D.1.4.4 Elektroinstalace, hromosvod a uzemnění	FORMÁT:	2x A4
VÝKRES:	SCHÉMA DATOVÝCH ROZVODŮ	MĚŘITKO:	ČÍSLO: b.07
		--	



±0,000 = 479,80 m n.m. / VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BPV / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK

VYPRACOVAL:	ONDŘEJ ZACH	AUTORIZACE:	
ZODP. PROJEKTANT:	ONDŘEJ ZACH		
GEN. PROJEKTANT:	STUDIO PHX S.R.O. ONDŘÍČKOVA 384/33, 130 00 PRAHA 3		
INVESTOR:	STŘEDNÍ ODBORNÉ UČILIŠTĚ SPORTOVNÍ 1135, 271 80 NOVÉ STRAŠECÍ		
PROJEKT:	CNC CENTRUM A SVÁŘEČSKÁ ŠKOLA V SOU NOVÉ STRAŠECÍ	DATUM: 04/2022	
STUPĚŇ:	DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY		
ČÁST:	D.1.4.4 Elektroinstalace, hromosvod a uzemnění		
VÝKRES:	SCHÉMA SYSTÉMU EZS		
		MĚŘÍTKO: --	ČÍSLO: b.08

1NP



FASÁDA U VSTUPU DO OBJEKTU  
ZVONKOVÉ TLAČÍTKO+MIKROFON

POZNÁMKA:  
PRO PROPOJENÍ JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ TECHNOLOGIE DOMÁCÍHO TELEFONU UVNITŘ BUDOVY  
BUDE POUŽIT KABEL CYKY 7Jx1.5 ULOŽENÝ V HLAVNÍCH KABELOVÝCH TRASÁCH.  
SÍŤOVÝ NAPAJEČ BUDE UMÍSTĚN NA DIN LIŠTĚ V ROZVÁDĚČI RH.

±0,000 = 479,80 m n.m. / VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BPV / SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK

VYPRACOVAL:	ONDŘEJ ZACH	AUTORIZACE:	
ZODP. PROJEKTANT:	ONDŘEJ ZACH		
GEN. PROJEKTANT:	STUDIO PHX S.R.O. ONDŘÍČKOVA 384/33, 130 00 PRAHA 3		
INVESTOR:	STŘEDNÍ ODBORNÉ UČILIŠTĚ SPORTOVNÍ 1135, 271 80 NOVÉ STRAŠECÍ		
PROJEKT:	CNC CENTRUM A SVÁŘEČSKÁ ŠKOLA V SOU NOVÉ STRAŠECÍ		
STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY	DATUM:	04/2022
ČÁST:	D.1.4.4 Elektroinstalace, hromosvod a uzemnění	FORMÁT:	2x A4
VÝKRES:	SCHÉMA ZAPOJENÍ INTERKOMU	MĚŘITKO:	ČÍSLO: b.09
		--	