

**Soupis příloh :**

E-1	-	Technická zpráva a soupis příloh
E-2	-	Protokol o určení vnějších vlivů
E-3	-	Silnoproud 1.PP
E-4	-	Silnoproud 1.NP
E-5	-	Silnoproud 2.NP
E-6	-	Silnoproud 3.NP
E-7	-	Osvětlení 1.PP
E-8	-	Osvětlení 1.NP
E-9	-	Osvětlení 2.NP
E-10	-	Osvětlení 3.NP
E-11	-	Slaboproud 1.PP
E-12	-	Slaboproud 1.NP
E-13	-	Slaboproud 2.NP
E-14	-	Slaboproud 3.NP
E-15	-	Úprava hromosvodu

vedoucí projektu :	Ing. Petr Šedaj	<b>ELEKTRO – SYCHRA, s.r.o.</b>	
zodpovědný projektant :	ing. Petr Šedaj	Jilemnického 233	
vypracoval :	Roman Hroděj	<b>562 01 Ústí nad Orlicí</b>	
stupeň PD :	DSP	tel/fax : 465523140	
Investor : Město Ústí nad Orlicí			
<b>ELEKTROINSTALACE</b>		Zakázkové číslo :	16013
		Datum :	3/2016
Akce : <b>STAVEBNÍ ÚPRAVY MŠ POD LESEM HYLVÁTY, ÚSTÍ NAD ORLICÍ</b>			
Část : <b>Technická zpráva</b>			<b>E-1</b>

# ***Technická zpráva***

## **1) Všeobecně :**

Projektová dokumentace řeší úpravu a rekonstrukci elektroinstalace v objektu mateřské školy v ul. Pod Lesem v Ústí nad Orlicí jejíž součástí je i nová přístavba objektu.

Podkladem pro zpracování projektu bylo místní šetření, požadavky investora, konzultace s ostatními profesemi, příslušné ČSN a předpisy.

## **2) Základní údaje, bezpečnost :**

Napěťová soustava: 3NPE 230/400V AC 50Hz, TN-C-S

Ochranné opatření dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 : automatické odpojení od zdroje

- Základní ochrana – základní izolací, přepážkami, kryty
- Ochrana při poruše – ochranné pospojení, automatické odpojení v případě poruchy
- Doplňková ochrana - proudový chránič

Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51ed.3 :

Vnitřní prostory - normální

Umývací prostory podle 33 2130 ed.2

Bilance el. příkonu dle ČSN 33 2130ed.2 :

V objektu nedojde k navýšení elektrického příkonu z důvodu dostatečného rezervovaného příkonu z důvodu náhrady stávajícího zařízení:

- |   |                              |        |
|---|------------------------------|--------|
| - | Osvětlení                    | 7,8 kW |
| - | Zásuvkové, a ostatní rozvody | 35 kW  |

Celkem instalovaný příkon $P_i$	42,8kW
---------------------------------	--------

Předpokládaná roční spotřeba bude činit cca 4,8 MWh.

## **3) Napojení :**

Stávající elektroměrový rozvaděč před vchodem do objektu bude demontován a nový menší rozvaděč bude osazen do stejného místa. Rozvaděč se napojí ze stávající přípojkové skříně, na stávající kabel AYKY 4Bx70. Z elektroměrového rozvaděče se napojí podružný rozvaděč RMS1, který se osadí na chodbu 1. nadzemního podlaží.

Napojení veškerých rozvodů bude provedeno kabely CYKY-J.

Z rozvaděče RMS1 v chodbě v přízemí objektu se dále odjistí vývody pro podružné rozvaděče 2.NP (RMS2), 3.NP (RMS3) a suterénu (RK).

V blízkosti rozvaděče RMS1 bude instalována hlavní uzemňovací svorkovnice HOP dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 a ČSN 33 2000-5-54ed.3, která zajistí uvedení vstupních vedení do objektu a konstrukční kovové části budovy na stejný potenciál.

V koupelnách a umývárkách se provede místní ochranné pospojení podle ČSN 332000-7-701ed.2

#### 4) Vnitřní elektroinstalace :

Vnitřní elektroinstalace bude provedena v soustavě TN-S kabely CYKY, uloženými pod omítkou, příp. v lištách(suterén)

Ochranný a nulový vodič nesmějí být v rozvodech prodejen nikde spojeny!

##### 4.1 Osvětlení

Osvětlení v jednotlivých hernách a denních místnostech budou tvořit zářivková svítidla, která budou ve většině místností osazena na strop místnosti. Pro osvětlení v kanceláři a ostatních intenzita osvětlení spočítána bodovou metodou na hodnotu 300 - 750lx podle zařazení do kategorií osvětlení. Viz. Výpočet osvětlení. Výpočet byl proveden v souladu s ČSN EN 12464-1.

Svítidla budou instalována na stropě, resp. na zdi. V koupelnách v umývacím prostoru budou svítidla ve výšce min.1,8m nad podlahou.

V podkroví a suterénu se osvětlení umístí podle možností vzhledem ke konstrukcím stropů.

Nouzové osvětlení bude provedeno podle normy ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení je tvořeno kombinací bezpečnostních značek s vnitřním osvětlením a nouzovým osvětlením únikových cest.

Bezpečnostní značky jsou zářivková svítidla s vlastním akumulátorem a s grafickým symbolem směru úniku a jsou **umístěny těsně nad únikovými dveřmi**. Osvětlení únikových cest bude případně zajištěno doplněním vybraných svítidel nouzovými moduly zajišťujícími v případě výpadku sítě **intenzitu cca 10% jmenovité hodnoty svítidla**, tyto moduly – invertory budou napájeny ze samostatného vývodu.

**Doba zálohování** nouzového osvětlení při výpadku sítě se předpokládá u obou zdrojů **1 hod.** Pro udržení funkčnosti a životnosti těchto zdrojů je nutné je pravidelně vybit a nabít (pomocí vypnutí jističe nouzového osvětlení a jističe dobíjení invertorů), zpravidla 1x za měsíc.

##### 4.2 Zásuvky

Všechny zásuvky do jmenovitého proudu 20A, budou jištěny proudovými chrániči s reziduálním proudem 30mA. V umývárkách bude provedeno místní ochranné pospojování.

Veškeré zásuvky musí být umístěny mimo umývací prostory podle ČSN 33 2130ed.2

##### 4.3 Ochrana proti přepětí:

V rozvaděcích budou instalovány svodiče přepětí třídy B+C. V podružných rozvaděcích budou instalovány svodiče přepětí třídy C typu. Třetí stupeň ochrany proti přepětí bude řešen zásuvkami s ochranou třídy D, vždy první zásuvka v okruhu.

## **5) Slaboproudá elektroinstalace :**

V objektu bude připraveno vytrubkování pro strukturovanou kabeláž (datové, telefonní rozvody), dorozumívací a přístupový systém od vstupu do budovy.

### **Videosystém :**

Domácí videotelefony budou zajišťovat komunikaci od dveřní hlásky u hlavního vchodu a jednotlivými učebnami. Vedení bude provedeno dvoužilovými kabely uloženými v trubkách PVC Ø23. Rozvod bude proveden vedením pro systém, který bude použit .

Napájení domácích videotelefonů bude z rozvaděče RMS1, kde budou umístěny napájecí zdroje. Telefony mají tlačítko pro otevírání elektrického zámku. U hlavního vchodu bude instalováno tablo pro 3 účastníky a do dveří se osadí elektrický zámek..

### **STA :**

Televizní a rádiový příjem se zajistí instalací trubkového vedení ukončeného vb půdním prostoru.

Zásuvkové vývody TV-R, rozvody budou vytrubkovány až po účastnickou zásuvku.

### **Strukturovaná kabeláž :**

V objektu budou instalovány rozvody strukturované kabeláže. Z nového datového rozvaděče.

Kabelové rozvody strukturované kabeláže jsou navrženy kabely UTP 4x2x0,5 cat.5e do každé zásuvky jeden vývod.

Rozvody strukturované kabeláže mohou jít v těsné blízkosti rozvodů jiných slaboproudých rozvodů, od silových rozvodů, však musí být vzdáleny minimálně 10cm (nebudou-li dostatečně stíněny uzemněnou metalickou přepážkou).

### **Zabezpečovací systém EZS :**

Předmětem řešení projektové dokumentace je vybudování poplachového zabezpečovacího systému. Projektová dokumentace splňuje požadavky norem ČSN EN 50131-1 – poplachové zabezpečovací a tísňové systémy, ČSN 34 2300 – předpisy pro vnitřní sdělovací vedení.

#### **Popis systému**

Základem systému EZS je základní deska (ústředna EZS) s vestavěným napájecím zdrojem, 16 zónami, 8 výstupy, komunikační sběrnici a telefonním komunikátorem. Tuto ústřednu je možno rozšiřovat dle potřeb uživatele pomocí expanderů až na 192 zón, s možností variabilní konfigurace. Ústředna EZS bude instalována v místnosti 119. Komunikace s moduly probíhá po 4-drátové digitální sběrnici. Ovládání je řešeno pomocí klávesnice s barevným dotykovým displejem, který výrazně zjednodušuje ovládání a uživatelský přehled o stavu podsystémů. Klávesnice budou tři u jednotlivých vstupů v 1.NP (vstupní chodby). Poplach v systému EZS bude lokálně signalizován na vnitřních a venkovní siréně.

#### **Napájení a zálohování systému**

Doba zálohování celého systému je stanovena min. na 24 hodin dle ČSN EN 50131-1. Napájení systému EZS bude provedeno z ústředny EZS a pomocí přídatných zálohovaných zdrojů, rozmístěných dle výkresové dokumentace. Samotná ústředna bude zálohována jedním bezúdržbovým akumulátorem 12V/40Ah. Ostatní prvky systému budou napájeny ze zálohovaných přídatných napájecích zdrojů, umístěných dle výkresové dokumentace. V instalačních krabicích záložních zdrojů budou osazeny akumulátory 12V/18Ah. Přívodní napájecí napětí 230V~ pro ústřednu EZS a přídatné zdroje budou součástí silnoproudé elektroinstalace (napájení ze samostatně jištěných přívodů 6A z rozvaděčů NN kabely CYKY-J 3x1,5).

## Detekční prvky

### Prostorová detekce

Prostorová detekce bude zajištěna pomocí digitálních prostorových infrapasivních detektorů pohybu, dosah 12m/110°. Prostorové detektory budou umístěny většinou v rozích místností ve výšce 2-2,4m nad podlahou.

### Plášťová ochrana

### Požární detekce

Detektory opticko-kouřové budou instalovány v rizikových prostorech a podle požadavků investora. Napojení bude na ústřednu EZS. Ústředna EZS bude propojena s řídicí jednotkou, která ovládá střešní okno pro odvětrání kouře z únikové cesty.

## Prvky vyhlášení poplachu

### Akustická a optická signalizace

Vyhlášení poplachu bude signalizováno na čtyřech vnitřních a jedné venkovní zálohované siréně.

## Komunikace na PCO

Systém je možné pomocí bezdrátového přenosového zařízení připojit na pult centralizované ochrany bezpečnostní agentury.

## Ovládání EZS

### Ovládací klávesnice

Ovládání EZS pomocí dvou klávesnic s velkým dotykovým barevným LCD displejem. Obsluha systému musí být snadná, přístup pomocí uživatelských kódů, dle jejich oprávnění možnost přistupovat do dalšího menu systému (historie, poruchy, apod.). Jednotlivým kódům musí být možnost přiřadit oprávnění přístupu k ovládání jednotlivých částí systému.

## Rozdělení do podsystémů

Systém musí být možné softwarově rozdělit do 8 nezávislých podsystémů s možností jednotlivé uživatele libovolně přiřazovat do vybraných podsystémů.

## Kabeláž

Pro vedení k detekčním prvkům a sirénám budou použity stíněné slaboproudé kabely. Pro napájení koncentrátorů a klávesnice se použijí kabely se zesíleným napájením. Kabely budou převážně uloženy v elektroinstalačních trubkách zasekaných pod omítkou, případně v podlaze.

Napájení ústředny EZS a přídatných zdrojů bude provedeno kabely CYKY 3Cx1.5, samostatně jištěný 6A z rozvaděče NN (řeší silnoproud).

### Zkoušky před uvedením do provozu

Po ukončení instalace systémů EZS bude provedena kontrola a funkční zkouška technikem servisní organizace. Dále pak bude provedena výchozí revize dle ČSN 34 2300, ČSN 73 6005, ČSN EN 50131-1 a ČSN 33 2000-6-61.

### Uvedení zařízení do provozu

Před uvedením zařízení do trvalého provozu je doporučeno provozovateli smluvně zajistit provádění mimozáručního servisu.

Uživatel je povinen prokazatelně určit osobu zodpovědnou za provoz zařízení a osoby pověřené obsluhou zařízení dle ČSN EN 50131-1:

Osoby pověřené obsluhou zařízení postupují podle pokynů pro obsluhu od výrobce, vedou záznamy v provozní knize zařízení EZS. Zjištěné závady neprodleně hlásí osobě zodpovědné za provoz zařízení.

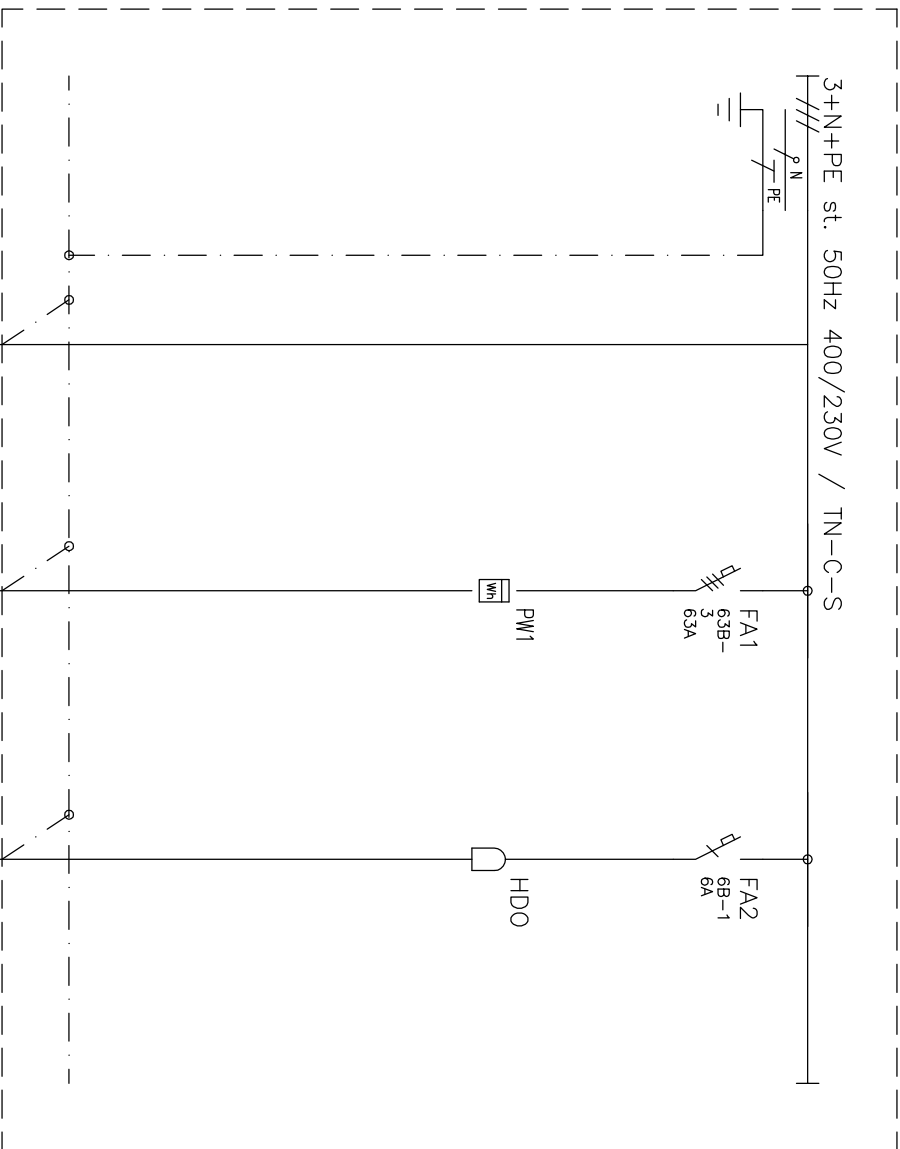
## 6) Závěrečné ustanovení, bezpečnost :

Před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize elektroinstalace. Do výkresové dokumentace bude zaznamenáno skutečné provedení.

Při práci musí být dodržovány předpisy bezpečnosti práce, které budou platné v době realizace.

V Ústí nad Orlicí 3/2016

vypracoval : Roman Hroděj



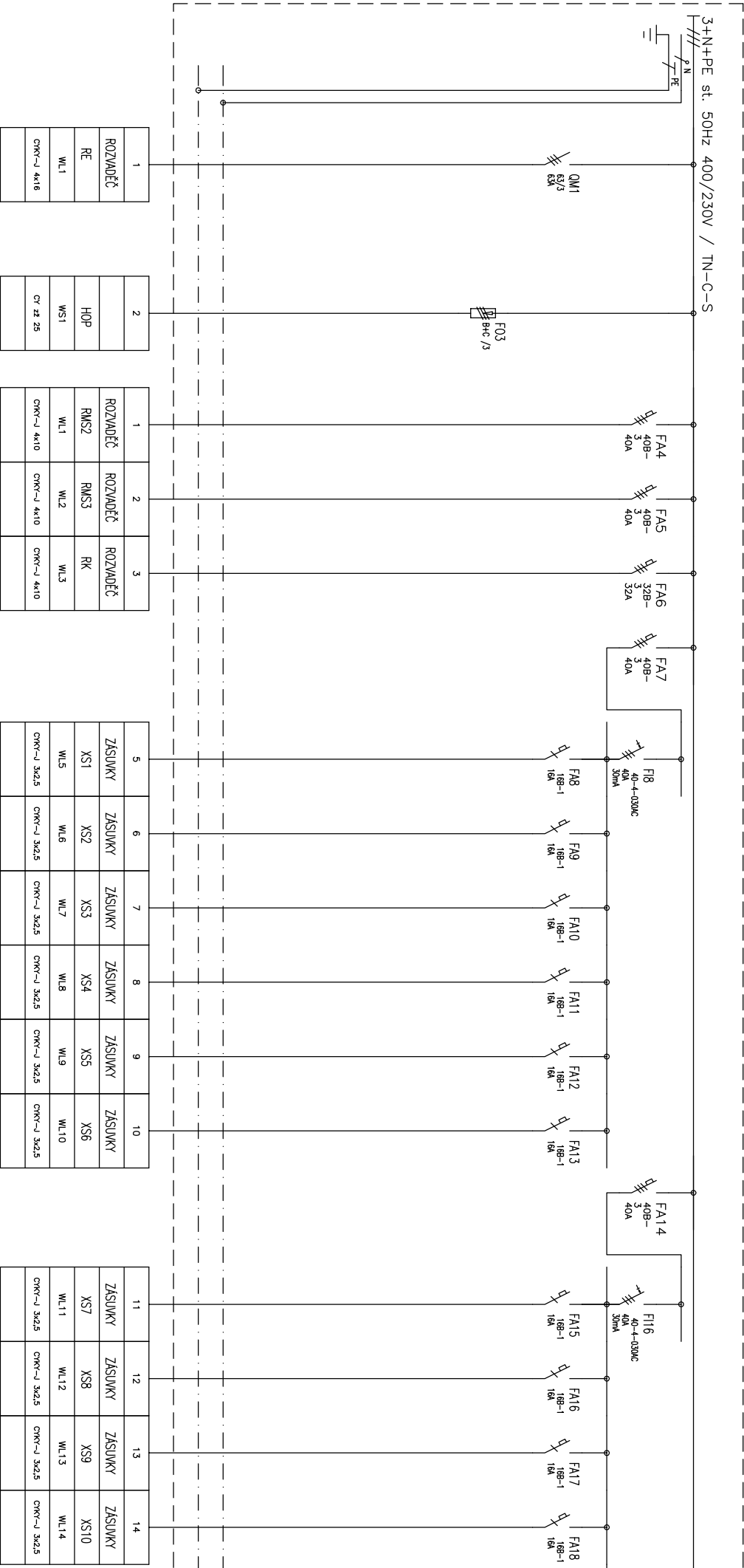
TYP PROVEDENÍ: OCCEP-Z  
KRYTÍ: IP43 / IP20  
ROZMĚRY: 600 x 900 x 250 mm  
DĚLENÍ: -  
NÁTĚR: TYPOVÝ  
OBSLUHA: PRAC. POUČENÝMI  
PRIVOD (Y): SPODEM  
VÝVODY: NAHORU

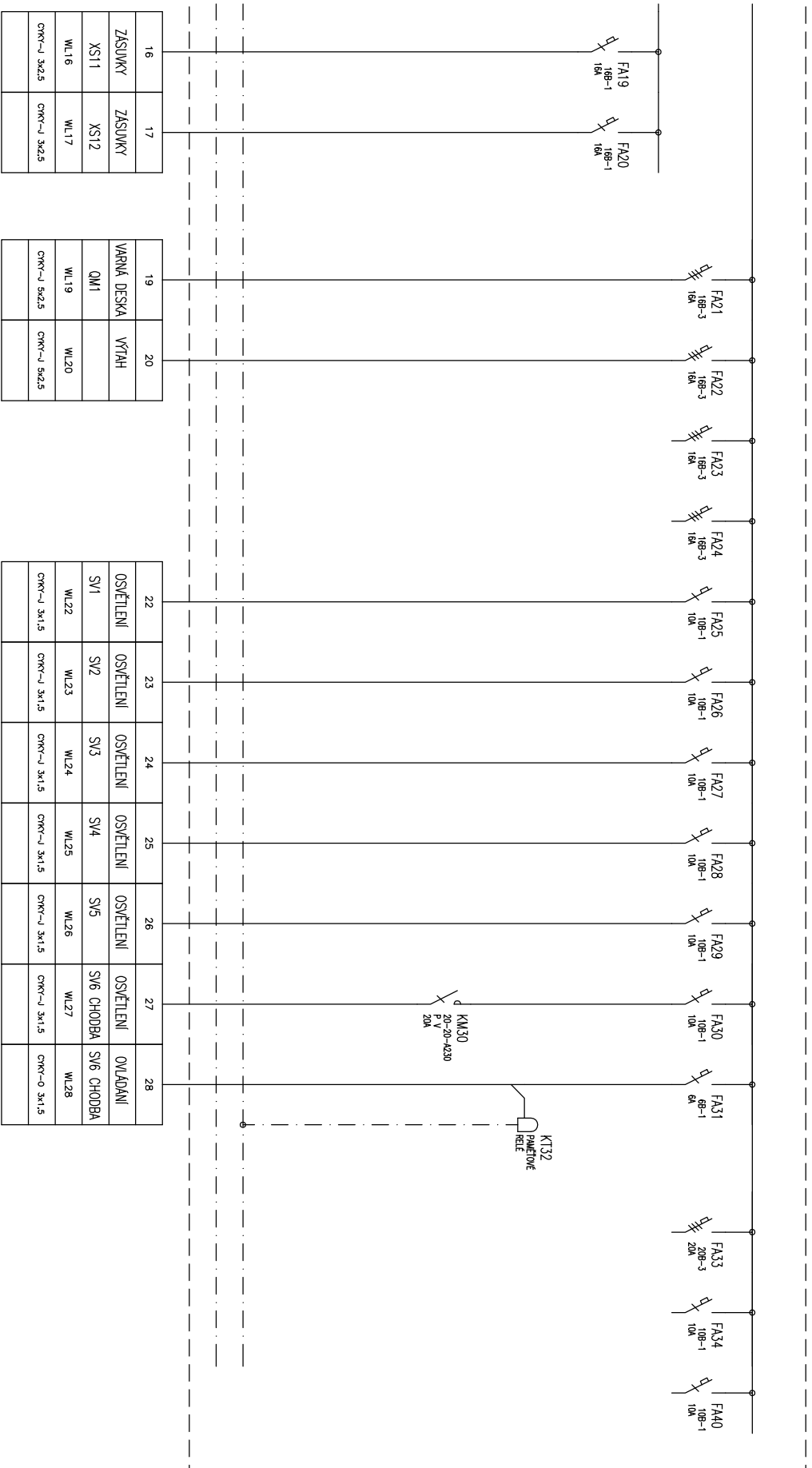
VYPRACOVAL		VEDOUČÍ PROJEKTANT		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	
ROMAN HRODĚJ		ING. PETR ŠEDAU		ING. PETR ŠEDAU	
MÍSTO VYSTAVBY		Ústř nad Orlicí, Hynčtý			
INVESTOR		Město Ústř nad Orlicí Sychrova 16, 562 24 Ústř nad Orlicí			
STAVBA		FORMÁT		A2	
		DATUM		3 / 2016	
		STUPEŇ		DSP	
		ČÍSLO ZAKÁZKY		16013	
STAVEBNÍ ÚPRAVY MŠ POD LESEM HYTVATY, ÚSTŘ NAD ORLICÍ					
OBSAH ROZVADĚČ RE					

EL. K I R O - S Y C H R A

Elektra-Sychra, spol. s r.o.

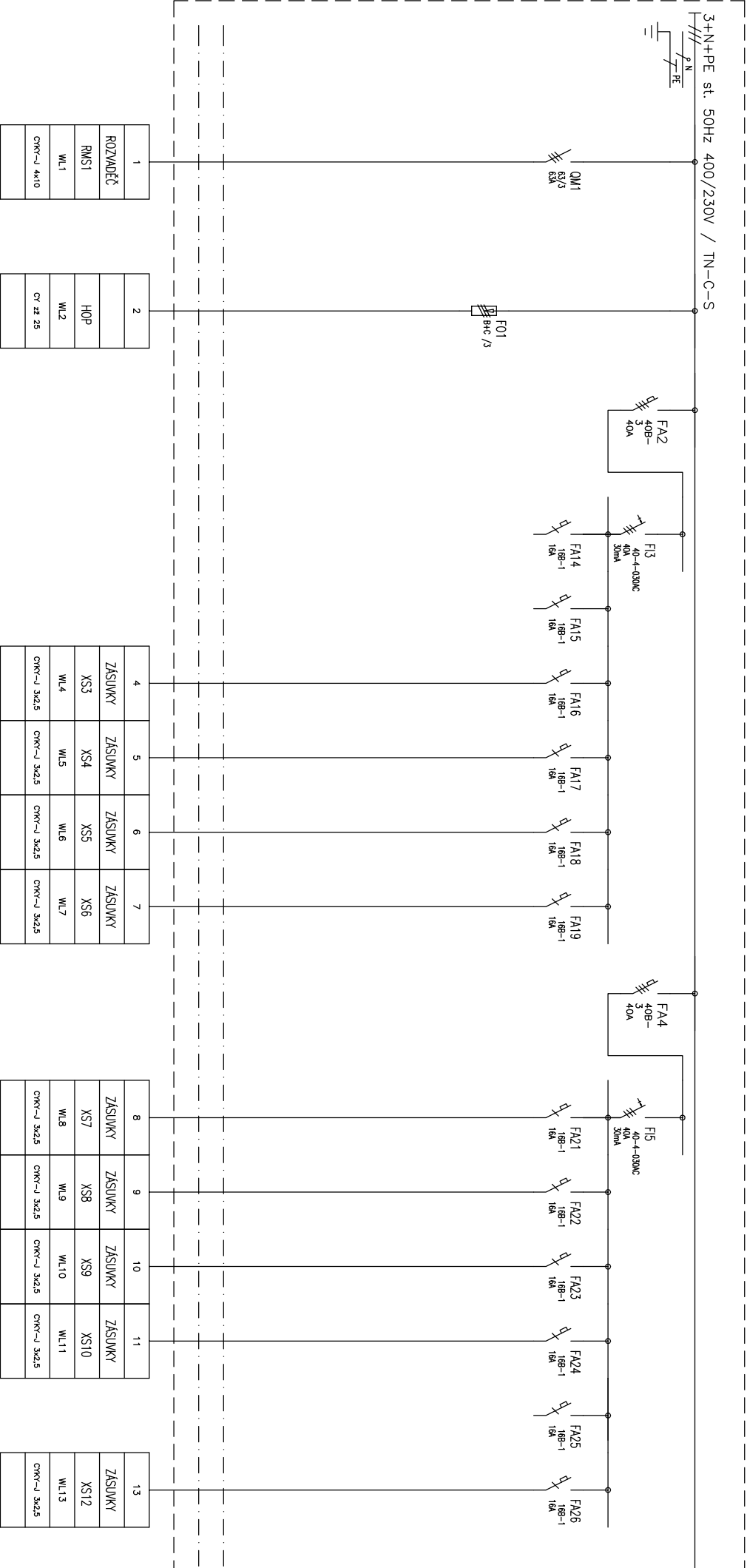
Jiřimskobručská 233  
562 01, Ústř nad Orlicí  
tel. 465 232 745, e-mail: info@el.ki-ro-sychra.cz



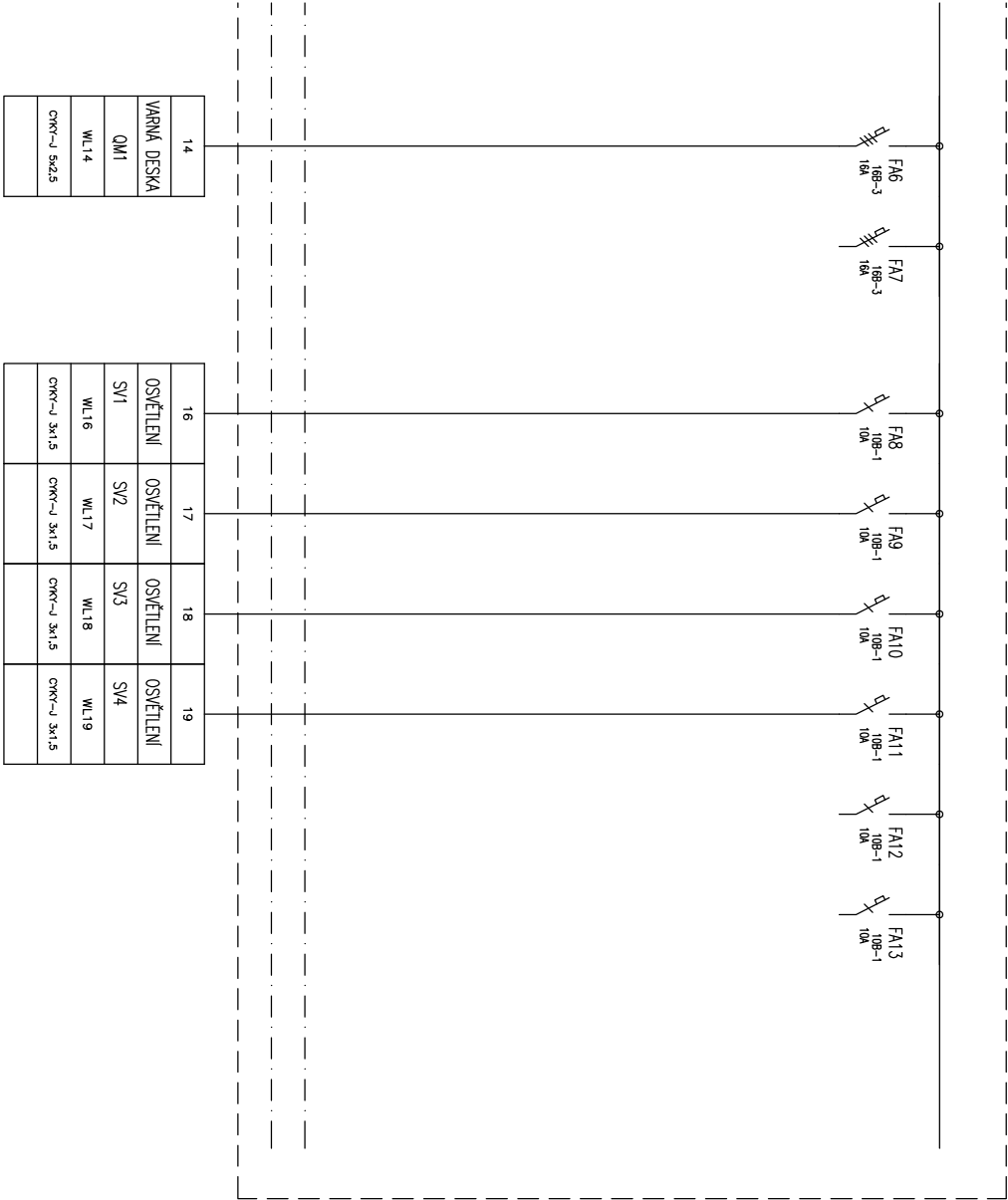





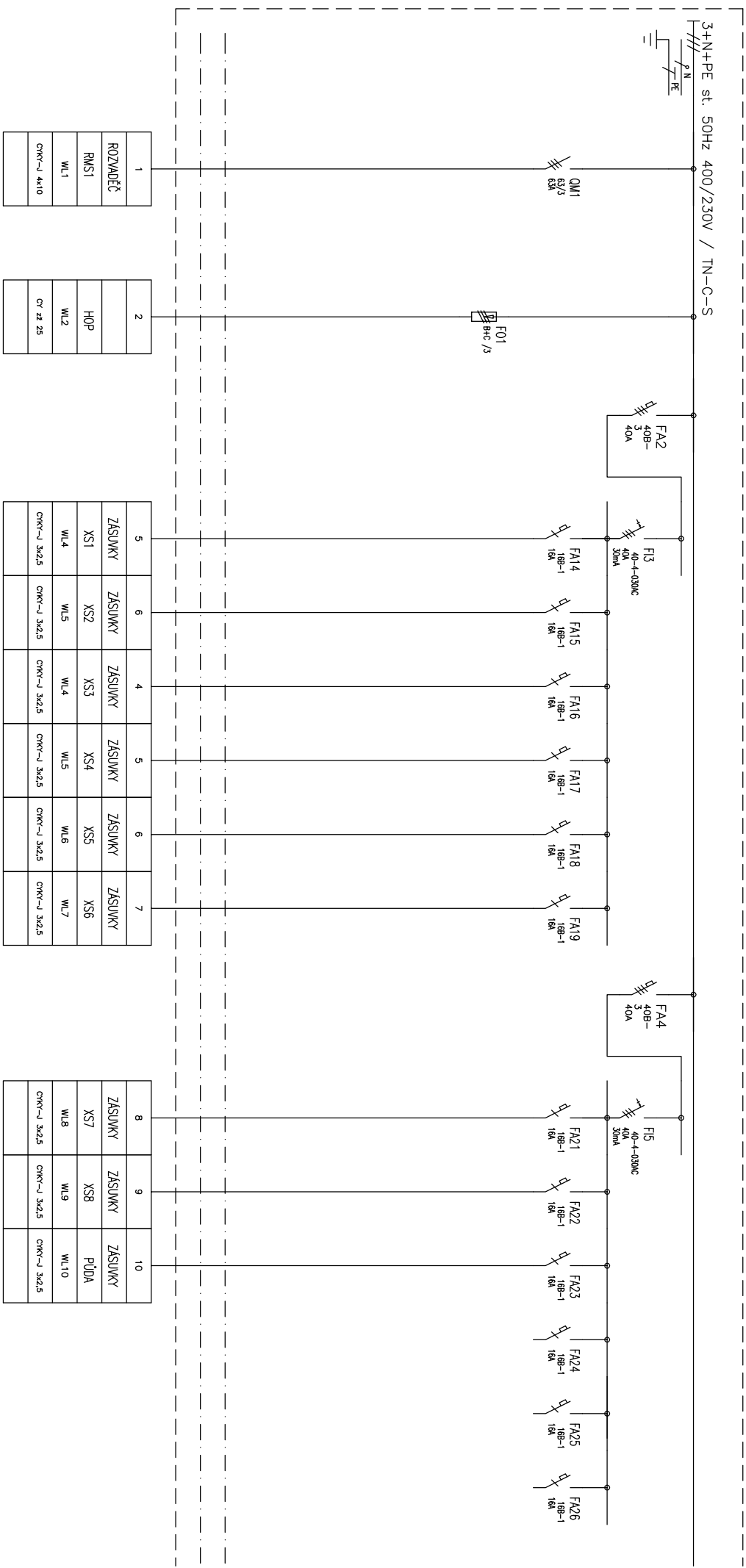


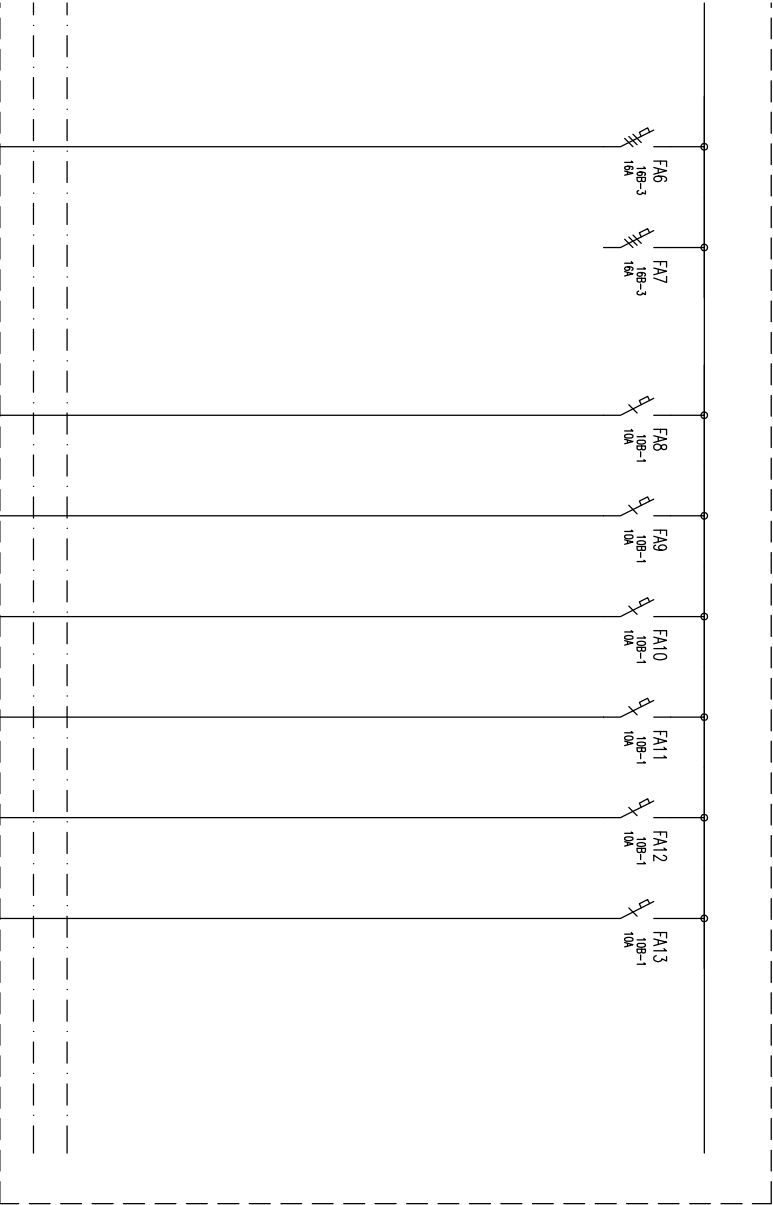


TYP PROVEDENÍ: OCEP-Z  
KRYTÍ: IP40 / IP20  
ROZMĚRY: 600 x 600 x 150 mm  
DĚLENÍ:  
NATĚR:  
TYPOVÝ  
OBSLUHA: PRAC. POUČENÝMI  
PŘIVOD (Y): SHORA  
VÝVODY: NAHORU




VYPRACOVAL	VEDOUcí PROJEKTANT	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	<div><p><b>Elektro-SYCHRA</b> spol. s r.o. Jihomrádkovo 233 602 01, Ústí nad Orlicí tel: +420 233 740, e-mail: info@elektro-sychra.cz</p></div>
ROMAN HRODĚJ	ING. PETR ŠEDAŮ	ING. PETR ŠEDAŮ	
MÍSTO VÝSTAVBY	Ústí nad Orlicí, Hvězdý		
INVESTOR	Město Ústí nad Orlicí Sychrova 16, 562 24 Ústí nad Orlicí		
STAVBA			
STAVEBNÍ ÚPRAVY MŠ POD LESEM HVLVÁTY, ÚSTÍ NAD ORLICÍ			
OBSAH	ROZVADĚČ RMS2		





TYP PROVEDENÍ: OCEP-Z  
KRYTÍ: IP40 / IP20  
ROZMĚRY: 600 x 600 x 150 mm  
DĚLENÍ: -  
NATĚR: TYPOVÝ  
OBSLUHA: PRAC. POUČENÝMI  
PŘIVOD (Y): SHORA  
VÝVODY: NAHORU

14	16	17	18	19	20	21
VARNA DESKA	OSVĚTLENÍ	OSVĚTLENÍ	OSVĚTLENÍ	DATOVÝ	EZS	RJ
QM1	SV1	SV2	SV3	ROZVADĚČ	ÚSTŘEDNA	ŘÍDÍČI JEDN.
WL14	WL16	WL17	WL18	WL19	WL20	WL21
CMK-Ú 5x2,5	CMK-Ú 3x1,5	CMK-Ú 3x1,5	CMK-Ú 3x1,5	CMK-Ú 3x1,5	CMK-Ú 3x1,5	CMK-Ú 3x1,5

VYPRACOVAL	VEDOUČÍ PROJEKTANT	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	<div><p><b>Elektro-SYCHRA</b> spol. s r.o. Jihomráčovo 233 692 01, Ústí nad Orlicí tel: +420 233 740, e-mail: info@elektro-sychra.cz</p></div>
ROMAN HRODĚJ	ING. PETR ŠEDAŮ	ING. PETR ŠEDAŮ	
MÍSTO VÝSTAVBY	Ústí nad Orlicí, Hýbůvdy		
INVESTOR	Město Ústí nad Orlicí Sychrova 16, 562 24 Ústí nad Orlicí		
STAVBA			
STAVEBNÍ ÚPRAVY MŠ POD LESEM HYLBÁTY, ÚSTÍ NAD ORLICÍ			
OBSAH	ROZVADĚČ RMS3		

