

Projektant : Jiří Vejškrab	Kreslil : Jiří Vejškrab	Schválil :	Jiří Vejškrab V Zahradkách 743/25 400 01 Ústí nad Labem Tel: 478 048 055, 603 741 775 E-Mail: j.vejskrab@jv-projekt.cz	
Investor : Městská část Praha 5, náměstí 14. října 4, 150 22 Praha 5				
Akce : ZŠ a MŠ Radlická, obj. Na Pláni 59/3186, Praha 5 – Radlice Vybudování dvou tříd MŠ v bývalém školském objektu Slaboproudé elektroinstalace			Datum: 06/2016	Zakázka č. : 27/2016
			Formát: 8 x A4	Měřítko: —
			Číslo přílohy: D.1.4.5.01	
Název výkresu: Technická zpráva			Stupeň projektové dokumentace: Projekt pro provedení stavby	

## Obsah technické zprávy

- Základní informace
- Všeobecně
- Základní elektrotechnické údaje
- Technické řešení obvodů SLABOPROUDU
- Požadavky na ostatní profese
- Použité normy, bezpečnost práce a nakládání s odpadem
- Závěr

### Základní informace

*Název akce:* **„ZŠ a MŠ Radlická, obj. Na Pláni 59/3186, Praha 5 – Radlice - Vybudování dvou tříd MŠ v bývalém školském objektu - Slaboproudé elektroinstalace**

*Objekt :* **Na Pláni 59/3186, Praha 5 – Radlice**

*Investor :* **Městská část Praha 5  
náměstí 14. října  
150 22 Praha 5**

*HIP :* **IM Projekt, spol. s.r.o.  
Náměstí míru 13  
293 01 Mladá Boleslav**

*Odvětví :* **Elektro-slaboproud**

*Projektant :* **Jiří Vejškrab  
V Zahradkách 743/25  
400 01 ústí nad Labem  
tel.: 478 048 055, 603 741 775  
j.vejskrab@jv-projekt.cz  
IČ : 656 59 601**

## **1. Všeobecně**

### **1.1. Rozsah a účel**

Projektová dokumentace řeší zařízení slaboproudé elektroinstalace v budově rekonstruované mateřské školce Na Pláni, Praha 5. Projekt řeší následující slaboproudé instalace:

- Datové a telefonní rozvody – strukturovaná kabeláž
- Systém domovní komunikace
- Poplachový systém PZS
- Společnou televizní anténu TV/R
- Zálohované napájení SLP rozvodů

### **1.2. Podklady pro vypracování projektové dokumentace SLP**

PD stavební části vypracovaná firmou IM Projekt s.r.o., Mladá Boleslav z června 2016

Zápisy z jednání a požadavky investora

### **1.3. Předpisy a normy**

Projekt je zpracován a musí být realizován dle platných norem ČSN, ON a předpisů v době realizace. V případě změny v PD musí být tato změna zakreslena do projektové dokumentace tím, kdo tuto změnu provedl.

## **2. Základní elektrotechnické údaje**

### **2.1. Napěťové soustavy**

3 PEN ~50 Hz 230/400 V, TN-C - síť

3 NPE ~50 Hz 230/400 V, TN-S – vnitřní rozvod

### **2.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem**

Rozvody NN - dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 samočinným odpojením od zdroje

Rozvody SLP – malým napětím SELV

### **2.3. Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51**

V objektu jsou všechny prostory mimo koupelen z hlediska úrazu elektrickým proudem **NORÁLNÍ**. V koupelně a venkovní prostor jsou prostory **ZVLÁŠT NEBEZPEČNÉ**.

### **2.4. Krytí el. zařízení**

Použité elektrické přístroje a zařízení musí vyhovovat podmínkám ČSN 33 2000-5-51.

### **2.5. Barevné značení vodičů**

Barevné značení vodičů podle ČSN 33 0165

### 3. Technické řešení obvodů SLABOPROUDU

#### **3.1. Datové a telefonní rozvody (strukturovaná kabeláž)**

##### **3.1.1 Přípojka SEK CETIN, a.s. – přeložka**

Do objektu je zavedena přípojka sítě elektronických komunikací (SEK) společnosti CETIN, a.s. Přípojka je zakončena v účastnickém rozvaděči UR10.52 uvnitř objektu. Jelikož v místnosti s UR je nově plánovaná toaleta, bude přípojka přeložena do nové technické místnosti 1.09.

Přeložení SEK zajistí její vlastník, společnost Česká telekomunikační infrastruktura a.s. Stavebník, který vyvolal překládku SEK je dle ustanovení § 104 odst. 17 zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů povinen uhradit společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s. veškeré náklady na nezbytné úpravy dotčeného úseku SEK, a to na úrovni stávajícího technického řešení. Pro účely přeložení SEK je stavebník povinen uzavřít se společností Česká telekomunikační infrastruktura a.s. Smlouvu o realizaci překládky SEK. **Přeložka přípojky není součástí této projektové dokumentace.**

##### **3.1.2 Páteřní telefonní rozvody**

Z účastnického rozvaděče společnosti CETIN a. s., povede vnitřní telefonní kabel 5x2x0,5 datového rozvaděče RACK 19“, který se nachází v téže místnosti. V datovém rozvaděči bude kabel zakončen na telefonním propojovacím panelu 25x RJ45 cat.3.

##### **3.1.3 Datové rozvody**

V technické místnosti v 1.NP objektu bude umístěn závěsný datový rozvaděč RACK 19“ 18U 600x600, ve kterém budou umístěny datové propojovací panely 24xRJ45 cat.6, ze kterých povedou datové kabely strukturované kabeláže UTP 4x2x0,5 cat.6 HFFR k jednotlivým datovým zásuvkám 2xRJ45 cat.6. Datové zásuvky budou v provedení pod omítku a budou umístěny v instalačních krabicích ve společných rámečcích s anténními a silovými zásuvkami. Zásuvky ve zdech budou umístěny ve výšce 30cm nad podlahou a denních místnostech ve výšce 2m nad podlahou. Dále budou do rozvodů strukturované kabeláže připojeny tabla a domácí videotelefony a docházkový terminál.

Mezi jednotlivými propojovací panely budou umístěny horizontální organizéry pro propojovací kabely.

##### **Značení zásuvek, kabelů a patch panelů**

Značení zásuvek doporučuji

Zásuvky : Označení zásuvky – pořadové číslo portu (zleva do prava)

Příklad: **D-1,2** datová zásuvka - první port, druhý port

Každý jednotlivý kabel bude označen číslem konektoru.

Toto označení bude použito na obou stranách kabelu a také na propojovacích panelech v datovém rozvaděči.

##### **Měřicí protokoly**

Každý datový port bude potištěn na propojovacím panelu a na zásuvce nesmyvatelným tiskem. Po skončení prací bude vyhotovena výkresová dokumentace skutečného stavu, ke které budou přiloženy kompletní měřicí protokoly UTP (dle kategorie 6) všech instalovaných datových portů.

### **3.1.4 Připojení k síti INTERNET**

Pro připojení k internetu bude možné využít přípojku společnosti CETIN a.s. nebo bude možné realizovat bezdrátové připojení. Pro bezdrátové připojení budou na střešku vyvedeny dva datové kabely UTP cat.6, koaxiální kabel pro síť WiFi a koaxiální kabel pro připojení do sítě GSM LTE. Dále bude na střešku vyvedena rezervní ochranná trubka pro budoucí možné bezdrátové připojení, které bude vyžadovat speciální kabeláž. **Samotné zařízení pro připojení k internetu není součástí projektu.**

### **3.1.5 Aktivní prvky sítě**

Aktivní prvky sítě a výpočetní technika a docházkový terminál není součástí projektu.

### **3.1.6 Napájení datového rozvaděče**

Do datového rozvaděče bude osazen záložní napájecí zdroj UPS 230V 2kVA, na který budou připojeny aktivní prvky sítě a napájecí zdroj videotelefonů. Napájení UPS bude napojeno z rozvaděče NN v technické místnosti a bude provedeno kabelem CYKY-J 3x2,5, který bude v blízkosti LAN skříně zakončen v zásuvce 230V/16A do které bude zapojen zdroj UPS. Výstupní zálohované napájení z UPS bude vyvedeno na napájecím panelu 19“ 7x230V. LAN skříně bude uzemněna z rozvaděče NN vodičem CYA 16 zelenožlutý. Po zapojení napájení bude provedena výchozí revize el. zařízení, bez které není možné zařízení provozovat.

## **3.2 rozvody domovního telefonu**

### **3.2.1 Tabla domovních videotelefonů**

U vstupní branky, u vchodu pro personál a u vchodů do tříd budou umístěna tabla domovních IP videotelefonů se 3-mi tlačítky, kamerou a čtečkou bezkontaktních RFID karet nebo přívěšků. Tabla budou připojena do rozvodů strukturované kabeláže a budou napájena z aktivního prvku technologií PoE. Tablo u branky bude připojeno venkovním kabelem UTP cat.6 s odolným PE pláštěm. K tablům budou připojeny elektrické otvírače, které budou zabudovány do rámu branky a do rámců vstupních dveří. Zámky budou napájeny ze zdroje malého napětí 12V, který bude umístěn v datovém rozvaděči a připojen na zálohované napájení UPS. Napájení zámků bude přivedeno do každého tabla kabelem 4x1 a relé v tablech budou jednotlivé zámky ovládat na povel z videotelefonů. Tlačítka na tablech budou naprogramována na volání na videotelefony dle požadavků investora při realizaci.

### **3.2.2 Domovní videotelefony**

V kanceláři a v kuchyni budou umístěny barevné domovní IP videotelefony 7“, které budou zapojeny do rozvodů strukturované kabeláže a budou napájeny technologií PoE.

Ve třídách, bude provedena pouze kabelová příprava pro připojení videotelefonů u stolu učitelky. Samotné videotelefony ale osazeny nebudou. Ve třídách bude volání směrováno na mobilní telefony učitelek, které budou připojeny k bezdrátové síti WiFi. Bezdrátová síť není součástí projektu, ale budou pro ni připraveny rozvody strukturované kabeláže.

### **3.3 Poplachový systém PZS**

V objektu bude instalován poplachový systém PZS. V technické místnosti v 1.NP bude umístěna ústředna PZS. Z této ústředny povede sběrnice PZS-bus, na kterou budou připojeny jednotlivé rozšiřující moduly a ovládací klávesnice. Vedle ústředny budou ve skříni pro rozšiřující moduly umístěny zónové expandéry, výstupní reléový modul a GSM/GPRS komunikátor. Jednotlivé detektory budou napojeny kabely 6x0,22mm<sup>2</sup>. Každý detektor bude zapojen na samostatnou zónu. V jednotlivých místnostech budovy budou osazeny detektory pohybu PIR a detektory tříštění skla. Ovládací klávesnice bude umístěna u vstupu pro zaměstnance. Magnetický kontakt ve vstupních dveřích a PIR detektor na chodbě budou zpožděny příchozím zpožděním 20s. Nad vchodem pro zaměstnance bude umístěna zálohovaná vnější siréna s blikáčem pro signalizaci poplachu. Přenos poplachu na vybraný PCO bude možno realizovat po telefonní lince nebo bezdrátově pomocí GSM/GPRS komunikačního modulu (**je součástí projektu**) nebo bezdrátově pomocí radiomodulu operátora PCO (**není součástí projektu**). Celý systém bude ovládán pomocí klávesnice.

Přiřazení jednotlivých zón do samostatných bloků bude naprogramováno dodavatelem systému PZS dle požadavků investora. Systém může být rozdělen např. na 3 samostatné podsystémy: třída A včetně přilehlých prostor, třída B včetně přilehlých prostor a provozní zázemí. Investor může požadovat jiné členění systému, což sdělí realizátorovi před započítáním programování ústředny. Ústředna bude napájena z rozvaděče NN v technické místnosti kabelem CYKY-J 3x1,5. Kabel bude ukončen přímo na svorkách zdroje. Po zapojení napájení bude provedena výchozí revize el. zařízení, bez které není možné zařízení provozovat.

**V denních místnostech, na chodbách vedoucích k východu, v kanceláři a kuchyni budou na stropě instalovány optickokouřové detektory požáru, které budou spolu s interiérovými sirénami nahrazovat zařízení autonomní detekce a signalizace požáru dle vyhlášky č.23/2008Sb.)**

### **3.4 anténní rozvody**

Anténní systém bude umožňovat příjem digitálního pozemního vysílání DVB-T a analogového rozhlasu v pásmu FMII. Digitální televizní příjem DVB-T bude zajištěn anténou v pásmu UHF. Pro příjem FMII bude použita všesměrová anténa kruhový dipól, vše s homologací!. Signály z antén povedou koaxiálními kabely do technické místnosti, kde bude umístěn anténní rozvaděč. V rozvaděči bude umístěn slučovač, zesilovač TV a R signálu hybridní rozbočovač 1/5. Z výstupů bude připojeno 5 zásuvek TV/R ve společných rámečcích s datovými a silovými zásuvkami. Zásuvka v kanceláři bude umístěna ve výšce 30cm nad podlahou a zásuvky budou umístěny ve výšce 2m nad podlahou.

Ve všech zásuvkách bude možné přijímat kompletní nabídku dostupných multiplexů pozemního digitálního vysílání DVB-T a analogové rozhlasové vysílání v pásmu FM II.

Rozvaděč STA bude napájen z rozvaděče NN v technické místnosti kabelem CYKY-J 3x1,5. Kabel bude ukončen v zásuvce 230V 16A na povrch. Po zapojení napájení bude provedena výchozí revize el. zařízení, bez které není možné zařízení provozovat.

### **3.5 Kabelové trasy**

Z technické místnosti povedou veškeré kabely SLP do podhledu 1.NP drátěným žlabem 60x60, který bude v podhledu uložen po celé délce objektu. Odbočky k jednotlivým SLP zařízení budou provedeny ohebnými trubkami PVC, které budou uloženy převážně v podhledech nebo pod omítkou. Venkovní rozvody povedou ve výkopech v trubkách PE40

společně se silovými rozvody. Ve výkopu budou dodrženy předepsané odstupy jednotlivých vedení 30cm dle ČSN 73 6005. Do všech trubek bude zatažen protahovací drát pro snadnější protahování kabelů. Všechny kabelové trasy jsou navrženy s dostatečnou rezervou pro případné rozšíření SLP instalací. Umístění jednotlivých kabelových tras se může na přání investora změnit.

Prostupy mezi jednotlivými požárními úseky musí být ošetřeny certifikovanými požárními ucpávkami, které budou mít stejnou požární odolnost jako konstrukce, kterou kabelová trasa prochází. U každé ucpávky bude viditelně umístěn štítek s údaji o dané ucpávce.

Kabelové trasy budou provedeny dle řady norem ČSN EN 50173-x a ČSN EN 50174-x. Veškeré vodivé části kabelových tras budou uzemněny vodičem CYA4ŽŽ na uzemňovací soustavu objektu.

## **4. Požadavky na jiné profese**

### **4.1. Dodavatel stavební části zajistí**

- začištění poškozených povrchů
- lešení ve výšce nad 2,5m
- výkopové práce

### **4.2. Dodavatel elektro části zajistí**

- napájení slaboproudých rozvodů
- dodávku společných rámečků

## **5 - Použité normy, bezpečnost práce a nakládání s odpadem:**

### **5.1 Použité normy:**

Při tvorbě této projektové dokumentace bylo dbáno na dodržení platných norem, jejich doplňků a novel, níže uvedených.

**Všeobecné el.:** ČSN 33 2000-1 ed.1, ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-7-707, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-5-56, ČSN 33 2130 ed.2

**PBŘ:** ČSN 73 08xx, xx=02, 10, 33, 48, 75, vyhláška č.23/2008sb., vyhláška č.268/2001sb

**SCS:** ČSN EN 50173-1 ed.2, ČSN EN 50173-2-5, ČSN EN 50174-1 ed.2, ČSN EN 50174-2 ed.2

**STA:** ČSN EN 50083-xx xx=2 ed.2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10

**EKV:** řada norem ČSN EN 50133-x

**PZTS:** řada norem ČSN EN 50131-x, ČSN CLC TS 50131-x, TNI334591-2

**UPS:** řada norem ČSN EN 62040-x

Při instalaci je nutno dodržet všechny schválené postupy výrobců dodávaných zařízení a standardy montážních prací. Instalaci směřují provádět jen osoby s potřebnou kvalifikací.

### **5.2 Bezpečnost práce a ochrana životního prostředí:**

- Zhotovitel odpovídá při provádění díla za pořádek, bezpečnost a ochranu zdraví při práci, za dodržování bezpečnostních, požárních a dalších platných předpisů zejména nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., kterým se stanoví bližší podrobnosti k BOZP na staveništích.
- Všichni pracovníci realizátora budou na stavbě používat předepsané OOPP zejména reflexní vestu a ochrannou přilbu.

- zhotovitel pro realizaci díla přednostně látky, materiál, technologie a prostředky, které nezatěžují životní prostředí.
- zhotovitel provede veškerá možná opatření pro ochranu životního prostředí, lidí i majetku před důsledky způsobenými vlastní činností (např. hluk, znečištění, zápach apod.).

### 5.3 nakládání s odpadem:

Zhotovitel zajistí nakládání s odpady v souladu s ustanoveními příslušných právních předpisů. Odpady bude odstraňovat jen u oprávněných organizací. Místo provádění díla a jeho okolí a přístupové trasy a komunikace musí udržovat v čistotě a uklizené. Zhotovitel zajistí na svoji odpovědnost a na svoje náklady ekologickou likvidaci všech druhů odpadu, které při realizaci díla vzniknou dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů a dalších právních předpisů, vč. vyhlášky 21/2001 Sb. hl. m. Prahy, kterou se stanoví systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů vznikajících na území hl.m. Prahy a systém nakládání se stavebním odpadem.

## 5 - Závěr

Celá akce proběhne dle přání investora a dle předem stanoveného harmonogramu prací, který bude určen a odsouhlasen investorem a dodavatelem.

Projektant ve spolupráci s technikem si vyhrazují možnost změny trasy kabelového vedení, dle možné změny požadavků či situace.

*Změna musí být konzultována se zástupcem investora!*

Po skončení instalace bude vypracovaná dokumentace skutečného provedení, ke které budou přiloženy měřicí protokoly. Půdorysné a schematické plány budou vytvořeny ve formátu AutoCad a budou dodány v tištěné i elektronické formě. K dokumentaci bude dále přiloženo prohlášení o shodě použitých zařízení dle zákona 22/1997 Sb. v platném znění a příslušných nařízení vlády.

Dne :28.června 2016

Zpracoval : Jiří Vejškrab

e-mail.: j.vejskrab@jv-projekt.cz

tel.: 478 048 055, 603 741 775