

# Technická zpráva

## Zařízení slaboproudé elektrotechniky

**Investor** : STATUTÁRNÍ MĚSTO FRÝDEK MÍSTEK  
RADNIČNÍ 1148  
FRÝDEK - MÍSTEK

---

**Akce** : REKONSTRUKCE ČÁSTI DOMU  
Č.P. 1345, UL. MÍRU  
FRÝDEK - MÍSTEK

---

**Stupeň** : **DSP / DPS**

**HIP** : Ing. Jaromír Ferdian  
**Profese** : Jiří Záveský  
**Zakázkové číslo** : 365/2014  
**Číslo přílohy** : 100  
**Datum** : 07/2014

Počet stran: 6

# **ELEKTROINSTALACE**

## **1. ÚVOD**

Předmětem projektu v rozsahu pro ohlášení stavby a pro provádění stavby je provedení slaboproudé elektroinstalace při rekonstrukci části domu na parcele číslo 1218/1, ulici Míru 1345, Frýdek – Místek.

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace slaboproudé elektroinstalace byly stavební výkresy, základní technické projednání s investorem a jeho požadavky.

## **I. A ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ**

### *1.1 Elektroinstalace slaboproudá*

- Datové rozvody
- El. vrátný – domácí telefon
- Elektronický zabezpečovací systém
- Kamerový systém

## **II. A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

### **1.1. Datové rozvody**

El. instalace datových obvodů je navržena v kategorii **CAT 6A**. Veškeré kabelové horizontální a svislé rozvody budou uloženy v PVC ohebných trubkách pod omítkou. Do každé datové dvoj zásuvky budou přivedeny dva datové kabely a tyto budou poté přivedeny do místnosti 2.4 do míst instalovaného racku popř. se napojí přímo na router.

V m.č. 2.4 bude instalován router popř. navíc rozváděč rack. Do této místnosti se systémem hvězda napojí veškeré datové kabely, které jsou po objektu rozmístěny dle možného použití. Blížeji nebyla specifikována místa instalace datových zásuvek a tudíž byly rozmístěny dle silových zásuvek 230V.

V m.č. 3.1 v 3.NP bude zřízeno na stěně přípojně budoucí možné místo pro napojení na optický kabel pro přenos internetu. Optický kabel, převodník, popř. rack nejsou v dodávce elektroinstalace a toto bude zajištěno samostatnou společností, která v oblasti poskytuje internetové připojení – informace podal investor.

Dále bude na střeš vztyčen cca 0,6m stožár o tloušťce min. 60mm pro případnou montáž přijímací antény, která taktéž bude určena pro budoucí možné využití k přenosu internetového připojení – požadavek poskytovatele internetu.

Z m.č. 3.1 budou vedeny dva UTP kabely CAT 6A, které budou zaústěny do m.č. 2.4 k budoucímu routeru popř. racku. Velikost racku bude určena v průběhu realizace díla.

Z m.č. 2.4 budou napojeny veškeré datové zásuvky v jednotlivých místnostech. Do každé zásuvky budou přivedeny dva kabely UTP.

Všechny komponenty kabelážního systému budou od stejného výrobce, kvůli zabezpečení maximálního výkonu, kompatibility komponentů a záruky vztahující se na celou instalaci (systémová záruka). Toto mimo jiného zahrnuje:

- Horizontální rozvody
- Vertikální rozvody

- Rozváděče

Všechny komponenty systému budou označovány v souladu s normou ANSI/TIA/EIA 606-A. Komponenty systému budou vyrobené v souladu s ISO 9001:2000 a všechny obalové materiály budou obsahovat jasné označení produktů (objednávací čísla, číslo výrobní dávky....) včetně čárového kódu.

Produkty musí být v souladu s Evropskou normou 2005/95/EC Omezení používání některých nebezpečných látek v elektronických a elektrických zařízeních (RoHS).

#### Horizontální rozvody

Doporučený horizontální kabelážní rozvod je systém třídy E<sub>A</sub> s kabelem typu F/UTP. Přípojná místa ( datové zásuvky ) budou dvojzásuvky - 2x RJ45 Cat.6A.

Veškeré metalické komponenty použité v horizontálním kabelážním rozvodu budou od stejného výrobce a budou testované nezávislými zkušebnami jako komponenty Cat.6A, permanent link & channel podle norem ISO / IEC, ANSI / TIA / EIA & CENELEC EN.

#### Metalické konektory

Přípojná místa budou uživatelé využívat na připojení k síti pomocí patch kabelů. Konektory RJ45 budou vyhovovat následovným kritériím:

- Kategorie 6A RJ45, podle ISO/IEC 11801 2002 ed.2 včetně dodatků 1 a 2.
- Bez nástrojové konektory. Pro ulehčení budoucích úprav systému se nedoporučují konektory, které vyžadují použití nástrojů.
- V případě chybného zapojení kabelu je možné konektor otevřít a znovu zapojit.
- Konektory samotným designem budou umožňovat maximální odizolování kroucené dvojlinky v maximální povolené délce 12,5 mm.
- Umožňují zapojení podle schémat výrobce T568A a T568B.
- Umožňuje použití kabelu s pevným vodičem AWG 22 až 25 AWG a s pleteným vodičem AWG 26.
- Modulární kontakty s minimální tloušťkou pozlacení 0.8 μm
- Těsnění konektorů musí být kovové a musí poskytovat 360° ochranu
- Testovaných a garantovaných 2500 předních zapojení/odpojení patch kabelu pod PoE+
- Použitelné při - 40° C až + 70° C.

#### Krytky konektorů RJ45

Konektory RJ45 budou osazeny v krytkách jedním z následujících způsobů:

- Krytky, které obsahují dva konektory RJ45 a budou, v rámci možností, totožné s designem krytek elektroinstalačních přístrojů. Preferované jsou krytky, které obsahují držák popisného štítku (průsvitná plastová záklapka, pod kterou je možné umístit vytištěné označení datové zásuvky).
- Krytky ve formátu 45mm, které je možné dodat s krycími rámečky (od stejného výrobce) a tím sladit design datové instalace s designem elektroinstalačních přístrojů. Preferované jsou krytky, které obsahují držák popisného štítku.

Na závěr provedení jednotlivých datových rozvodů bude provedeno měření s příslušným protokolem o tomto měření.

Pro případný datový rozváděč, bude přiveden kabel napájení CYKY-J 3x2,5mm<sup>2</sup> a zároveň z datového rozváděče bude veden vodič CYA 16mm<sup>2</sup> žl. zel. , který bude připojen v ekvipotenciální přípojnici na sběrnou „PA“ u hlavního rozváděče objektu.

Datové kabely budou od silových NN obvodů uloženy min. 20 cm.

### **1.2 El. vrátný – „DT“ ( domácí telefon )**

El. vrátný byl navržen dle požadavku investora. Je navržen „dvouvodičový“ systém s přídatným vyzváněním, el. zámkem a tablem při vstupu do objektu.

Před vstupem do objektu bude instalováno zvonkové tablo. Tablo bude instalováno do 1,1m od terénu a to z důvodu možného pohybu osob na vozičku, pak takováto osoba dosáhne na tablo taktéž a dorozumí se s patřičným personálem.

Kabelové rozvody DT budou provedeny kabely JYSTY kdy tyto budou uloženy pod omítku v PVC ohebných trubkách.

Napájení bude zajištěno elektronickým zdrojem, který bude instalován v rozváděči „RO“ v 1.NP objektu. Zároveň bude v rozváděči doplněna výzbroj o jistič 6A/B/1p pro jištění a napájení zdroje DT. Záporný vodič na straně DC bude připojen na sběrnou „PE“ v „RO“.

Ve vstupních dveřích objektu bude instalován el. zámek.

Vlastní propojení el. vrátného je patrné z projektové dokumentace.

### **1.3 EZS – elektronický zabezpečovací systém**

Projekt řeší instalaci EZS objektu a zabývá se instalací systému, jímž bude zastřežena většina prostor objektu. Systém tvoří ústředna EZS, klávesnice pro ovládání ústředny, PIR detektory, detektory rozbití skla, magnetické kontakty, požární čidla a venkovní poplachová siréna.

Jako ústředna EZS bude použita digitální ústředna s BUS sběrnici pro napojení BUS senzorů. Její stupeň zabezpečení, dle ČSN EN 50131, je 2, je zvolena z důvodu dispozice zasílání sms a vytáčení hovorů pomocí GSM brány, která je plně kompatibilní s pultem městské policie ve Frýdku Místku. Ústředna bude přímo napojena na všechny ostatní prvky EZS, přičemž bude napájena ze sítě 230V/50Hz z vlastního jističe z rozváděče nízkého napětí „RO“, a sice samostatným kabelem CYKY 3x1,5 podle ČSN EN 50 131-1. Detektory a poplachová siréna jsou k ústředně připojeny EZS kabely VD 6/0,5, kabely budou uloženy pod omítkou v PVC ohebných trubkách.

Ústředna bude uložena v ocelovém krytu se zdrojem a tamper kontaktem.

Systém bude ovládán klávesnicí s LCD displejem, kdy tato bude instalována v zádveři objektu v ocelovém uzamykatelném krytu s tamperem. Výška instalace bude cca 120 – 150cm.

Poplachová událost bude přenesena na pult centralizované ochrany městské policie pomocí GSM brány, která musí splňovat technické parametry pro obousměrnou komunikaci.

Zároveň bude poplach signalizován venkovní poplachovou sirénou o 120dB kdy tato nesmí houkat více než jednu minutu od vyhlášení poplachu jednou smyčkou, samozřejmě při následném narušení dalších prostorů bude čas o toto znovu prodloužen.

PIR senzory budou vybaveny QUAD senzorem s datovým výstupem na BUS sběrnici ústředny, dosah detekce bude min 12m/110 st.

Duální senzory tříštění skla a tlakové vlny budou instalovány jen v 3.NP v blízkosti oken. Tato čidla budou opět uzpůsobena pro napojení na sběrnici BUS.

Magnetické senzory ( MAM ) budou instalovány ve 3.NP v oblasti oken. Tyto senzory nejsou pro přenos BUS sběrnice konstruovány a budou proto zapojeny do expandéru určeného pro celkem osm smyček a tento expandér bude poté napojen na společnou sběrnici.

Taktéž požární detektory kouře a ohně nejsou uzpůsobeny pro napojení na sběrnici BUS a tudíž budou zapojeny obdobně jako kontakty MAM.

Veškeré čidla a senzory budou zapojeny a umístěny dle pokynů výrobce.  
Technická data požadovaných senzorů jsou uvedena v této výkresové dokumentaci.

Během nepřítomnosti všech osob objektu bude objekt zastřežen, zastřežení se provádí vložením kódu do klávesnice a následným včasným odchodem do intervalu např. 30 sekund. Při aktivaci kteréhokoli senzoru (tedy vč. příchodu vchodovými dveřmi) bude nutno zadat přístupový kód např. do 15 sekund. Při poplachu se rozezní siréna, přičemž ústředna odešle GSM poplachovou zprávu na pult centralizované ochrany městské policie popř. provede telefonní hovor na předem určené telefony dalších pronajímatelů objektu oznamující spuštění poplachu v daném prostoru objektu.

Na oknech ve 3.NP jsou umístěny magnetické kontakty, pokud by narušitel vysklil okno, bude odhalen PIR čidly umístěnými v místnostech tak, aby je nebylo možno jakkoli obejít.

Ústředna disponuje záložním akumulátorem, aby při výpadku elektrické energie byla schopna napájet připojené přístroje a udržet tak systém v chodu do doby obnovení dodávky elektrické energie typické pro tuto oblast.

#### 1.4 Kamerový systém

Objednatel vznesl požadavek na umístění kamer na jednotlivých podlažích na chodbách tak, aby byly zapnuty v době zastřežení objektu. Pro tyto účely byl navržen systém sestávající se z 3 kamer a jednoho nahrávacího zařízení, které bude nahrávat v předem naprogramovaném čase v neustálé smyčce. Nahrávání bude zajištěno čtyřkanálovým síťovým videorekordérem kdy tento bude mít kapacitu pro nahrávání po dobu tří dnů s přerušovaným nahráváním až 6 dnů.

Vlastní propoj mezi jednotlivými prvky bude zabezpečen kabely UTP CAT 5e. kabely budou uloženy v PVC oh. trubkách a přivedeny do m.č. 2. V 2.NP. Zde bude videorekordér vhodně umístěn na novém nábytku či ve skřínce – toto tento projekt neřeší toto není předmětem tohoto projektu.

Do stávajícího počítače majitele objektu bude vložen HDD, který zajistí programování a ovládání kamerového systému.

Systém nahrávání byl sestaven z těchto komponentů:

**Kamera:** 3.0 Megapixelová, IP vnitřní antivandal miniDome kamera s IR, 1/3" progressive CMOS, komprese H.264/MJPEG, max.rozlišení 2048×1536/20fps, objektiv: 2,8mm (4, 6, 12mm voitelně) @ F1.2, Citlivost: 0.05Lux @(F1.2, AGC ON) 0 LUX s IR, Den & Noc: ICR automaticky, 3D-DNR, Napájení: DC12V/459mA, PoE (802.3af, Power over Ethernet), Dosah IR: 10-30m, Krytí: IP66, Bez poplachových vstupů a výstupů, audio vstupů a výstupů, doporučený držák na stěnu DS-1258ZJ.

**Videorekordér:** 4 kanálový síťový digitální videorekordér, záznam video&audio, komprese H.264, vstupní/odchozí šířka pásma 20M/40Mbps, rozlišení pro záznam 5MP /3MP /1080P /UXGA /720P /VGA /4CIF /DCIF /2CIF /CIF /QCIF, HDMI a VGA na hlavní monitor, 1x RJ45 10M/100M/1000M Ethernt Port, podpora 1x HDD o kapacitě 4TB, bez poplachového I/O, USB, bez HDD, 4xPoE/100M, lokalizace v čj. Přehrávání záznamu na webovém rozhraní pouze 1k.

**HDD:** HDD bez šuplíku, 500GB, vhodný pro DVR, NVR HikVision, pro provoz 24/7, rozhraní SATA II/III

Upozornění – výběr ze zákona:

Kamerový systém je Úřadem pro ochranu osobních údajů uznáván za legitimní a legální možnost k ochraně majetku a zdraví osob a k zabezpečení ostatních právem chráněných zájmů. Na druhou stranu musí být ovšem splněny veškeré podmínky Zákona o ochraně osobních údajů, dodrženy všechny stanovené principy a zároveň splněna přiměřenost a úměrnost zásahu do osobnostních práv subjektů údajů.

Přiměřenost a úměrnost zásahu do osobnostních práv subjektů údajů je podle § 5 odst. 1 písm.

a) zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, určena deklarovaným účelem a dále zvolenými prostředky. Nevýhodou kamerového systému je, že jeho použitím dochází k neselektivnímu výběru osob, tj. ke sledování velké skupiny osob, z nichž jen velmi malé procento opravdu nějakou trestnou činnost proti právům správce páchá. Záznam z kamerového sledování pak může být použit i proti "poctivým" lidem, kteří neporušují právo, ale jsou díky kamerám snadno identifikovatelní. Případné zneužití by na tyto osoby mělo výrazný osobnostní dopad, ačkoliv – a to je nutné opět zdůraznit – nejde o osoby, které by se provinily.

.... Více poté o ohlášení a instalaci kamerového systému viz v samotném zákoně...

## **2. Závěr**

Po provedení elektroinstalace bude provedeno měření datové sítě zda vyhovuje parametrům, dále bude provedena revize elektronického zabezpečovacího systému. Elektroinstalační práce v oboru EZS bude provádět firma s patřičným oprávněním pro tuto činnost.

Ostrava 07/2014