

## **Elektroinstalace slaboproud**

### **1. Úvod, použité podklady**

Tento projekt řeší rekonstrukci 1. pozemního podlaží Základní školy 5. května v Liberci – I.stupeň, v rozsahu dokumentace provedení stavby. Při návrhu technického řešení se vycházelo z půdorysných plánů v digitální podobě, poskytnutých zpracovatelem architektonického řešení a stavební části stavby, zadávacích podkladů od uživatele stavby. Jedná se o výstavbu slaboproudých rozvodů: strukturovaného kabelového rozvodu, rozhlasové zařízení, školního zvonku, zabezpečovacího systému a domácího telefonu.

Při návrhu technického řešení se vycházelo z půdorysných plánů v digitální podobě, poskytnutých zpracovatelem architektonického řešení a stavební části stavby.

#### **Podklady:**

- Stavební půdorysy objektu
- Požadavky investora, zadavatele
- Požadavky jednotlivých profesí
- Příslušné normy a předpisy

Technické parametry:

Provozní napětí napájení : 1 NPE AC 50 Hz, 230 V / TN-S

- Slaboproudých instalací : 12V DC

Ochrana před úrazem el. proudem

- Neživých částí : automatickým odpojením od zdroje, doplněná pospojováním a proudovými chrániči

- Živých částí : izolací, kryty

Působení vnějších vlivů:

Pro všechny prostory, ve kterých jsou prostory jiné než normální, jsou zpracovány protokoly vnějších vlivů. Tyto jsou součástí projektového dílu EL - silnoproudé rozvody.

### **2. Strukturovaný kabelážní systém**

V rekonstruované části 1.PP objektu školy bude provedeno rozšíření datového systému do m.č. 0.05 družina. Pro zakabelování jednotlivých účastnických portů všech zásuvek bude použito kabelů UTP (4 kroucené, nestíněné páry) kategorie „5e“. Jedná se zde o jednu dvojitou zásuvku 2xRJ-45 umístěnou u pracovního stolu učitele a jednu jednoduchou datovou zásuvku RJ-45 umístěnou pod stropem. Tato zásuvka bude sloužit pro připojení WIFI.

Datové kabely pro připojení datových zásuvek budou na opačném konci zakončeny ve stávajícím datovém rozvaděči, který je umístěn v 2.NP m.č. 1.12 budovy školy.

Převažující část kabelových rozvodů bude instalována v trubkách pod omítkou nebo instalačním žlabu. Rozvody strukturované kabeláže mohou jít v těsné blízkosti rozvodů jiných slaboproudých rozvodů, od rozvodu jednotného času, rozvodu rozhlasu a silových rozvodů, však musí být vzdáleny minimálně 10cm (nebudou-li dostatečně stíněny uzemněnou metalickou přepážkou).

### **3. Školní rozhlas**

Ve stávajícím stavu je v prostoru 1.PP přiveden školní rozhlas do m.č. 0.05 družina.

V rámci rekonstrukce 1.PP budovy školy bude nástěnný reproduktor v m.č. 0.05 vyměněn. Přípojné vedení nesmí být poškozeno. V tomto reproduktoru dojde k napojení linky rozhlasu k novému reproduktoru, který bude umístěn v m.č. 0.01 chodba.

Převažující část kabelových rozvodů rozhlasu bude instalována v trubkách pod omítkou, resp. v podhledu v instalačním žlabu. Rozvody rozhlasu mohou jít v těsné blízkosti rozvodů NN, rozvodu jednotného času, od rozvodu EZS a SK musí být vzdáleny minimálně 10cm (nebudou-li dostatečně stíněny uzemněnou metalickou přepážkou).

#### **4. Elektrické zabezpečovací signalizace – EZS**

Ve stávajícím stavu je prostoru 1.PP instalována EZS. Zabezpečení proti vniknutí do objektu je zde řešeno pomocí prostorových detektorů pohybu. Tyto detektory budou demontovány. V rámci rekonstrukce 1.PP budovy školy bude EZS rozšířena o další prostorová čidla. Všechna čidla budou nová.

Napojení jednotlivých stávajících a nových detektorů bude provedeno hvězdicově kabely SYKFY 3x2x0,5 z nového expandéru, který bude umístěn v chodbě m.č. 0.10.

Jedná se zde o ústřednu tzv. sběrníkovou, což znamená, že na páteřní komunikační linku se připojují jednotlivé komponenty, a to jak expandéry tak i ovládací klávesnice. Všechny komponenty musí být kompatibilní pro připojení do stávajícího typu ústředny.

Stávající ústředna EZS je umístěna v 1.NP m.č. 0.02. Jedná se o ústřednu typu DSC Power 832.

Rozmístění jednotlivých detektorů a kabelových tras je patrné z výkresové dokumentace.

Kabelové rozvody pro sběrnici mezi ústřednou a expandérem EZS jsou navrženy krouceným kabelem typu FTP 4x2x0,5 Cat.5e. K jednotlivým komponentům jsou použity sdělovací vodiče SYKFY 3x2x0,5.

Převažující část kabelových rozvodů bude instalována v instalačních trubkách pod omítkou, resp. v podhledu v instalačním žlabu. Rozvody EZS mohou jít v těsné blízkosti jiných slaboproudých rozvodů, od silových rozvodů, a rozhlasu, však musí být vzdáleny minimálně 10cm (nebudou-li dostatečně stíněny uzemněnou přepážkou).

Montážní práce na zařízení EZS smí provádět jen montážní organizace, která má pro tuto činnost vyškolené pracovníky.

#### **5. Školní zvonek**

Ve stávajícím stavu je prostoru 1.PP instalován školní zvonek v prostoru m.č. 0.02 chodba. Po dobu rekonstrukce musí být zvonek ochráněn, resp. demontován. Přípojné vedení ke stávajícímu zvonku nesmí být poškozeno.

V rámci rekonstrukce 1.PP budovy školy bude systém školního zvonění rozšířen o další zvonek, který bude umístěn v m.č. 0.01 chodba.

Kabelové propojení stávajícího a nového zvonku bude kabelem s Cu jádry typu CYKY 2 x 1,5. Kabel bude uložen v PVC trubkách spolu s rozvodem školního rozhlasu.

#### **6. Domácí telefon**

Tato část projektu řeší instalaci domácího telefonu v prostoru vstupu do družiny. Systém je navržen na technologii 2-BUS video.

Napájecí zdroj DT budou umístěn v instalačním boxu v m.č. 0.02. Domovní video telefon bude umístěn v 1.np v m.č. 0.05.

U hlavních vstupních dveří bude osazen vstupní panel s tlačítkem a video panelem umožňující hlasitou komunikaci s příchozím a zároveň umožňují otevření vstupních dveří pomocí elektrického zámku. V prostoru družiny bude instalován domácí video telefon dle půdorysného výkresu na zdi ve výšce cca 150cm.

Všechna kabelová propojení budou kabely UTP cat.5e a budou uloženy do plastových elektroinstalačních trubek pod omítkou. Pro snazší zatahování kabelů se do trubek v rámci trubkování zatáhne protahovací vodič.

Rozvody DT mohou jít v těsné blízkosti jiných slaboproudých rozvodů, od silových rozvodů, rozhlasu a jednotného času, však musí být vzdáleny minimálně 10cm (nebudou-li dostatečně stíněny uzemněnou přepážkou).

## **7. Požární ochrana a bezpečnost provozu**

Po instalaci rozvodů se provedou následující opatření: při přechodech rozvodů z jednoho požárního úseku do druhého (např. mezi jednotlivými sekcemi objektů) se vzniklé průrazy a prostupy zabezpečí proti možnosti šíření požáru nehořlavými (např. sádroperlitovými) certifikovanými ucpávkami, případně se průrazy po instalaci zabetonují eventuálně použité vkládací lišty a příp. oceloplechové žlaby se v místech průrazů rovněž vyplní certifikovanými ucpávkami.

Nově instalované rozvody neovlivní ani nezhorší bezpečnost provozu a práce v dotčených prostorách ani nebudou mít jiný negativní vliv na pracovní prostředí. Z tohoto důvodu není třeba dělat žádná zvláštní opatření.

## **8. Závěr**

Projektová dokumentace byla zpracována dle platných norem ČSN a souvisejících předpisů. Ve shromažďovacím prostoru a v únikových cestách musí kabely a trasy vyhovět ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831. Při ukládání el. vedení ve zdech budou dodrženy "instalační zóny" dle normy ČSN 33 2130 Z2.

Veškerá rozvodná vedení musí být provedena vodiči a materiály podle příslušných norem ČSN a předpisů. Barevné značení vodičů musí být dle ČSN 33 0165. Ve společných trasách je nutné dodržet předepsané vzdálenosti mezi jednotlivými druhy rozvodů vzhledem k možnosti přenosů rušivých energií a odstupy od ostatních vedení dle ČSN 33 2000-5-52 a souvisejících norem. Provedení montáže musí odpovídat platným předpisům a normám ČSN. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize.