

## **1. Rozsah a podklady**

Tento projekt řeší slaboproudou elektroinstalaci v rekonstruovaném objektu Obecního úřadu Všelibice, v rozsahu dokumentace pro realizaci stavby.

Při návrhu technického řešení se vycházelo z půdorysných plánů v digitální podobě, poskytnutých zpracovatelem architektonického řešení a stavební části stavby a zadávacích podkladů od uživatele stavby a jednotlivých zprávců sítí.

### **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. Technické řešení**

### **2.1 – Datový a telefonní rozvod**

Tato část projektu řeší datové připojení v prostoru budovy obecního úřadu.

Nový stojanový datový rozvaděč R1 o velikosti 45U-800x800 bude umístěn v prostoru serverovny č.m. 004. Rozvaděč R1 bude složit pro napojení datových zásuvek jak v prostoru administrativní budovy.

Rozvaděč R1.1 bude napojen do datové sítě pomocí stávajícího datového připojení. Instalace přípojného zařízení není součástí tohoto projektu. Datové připojení bude řešeno poskytovatelem datových služeb.

V rozvaděči R1 budou umístěny aktivní prvky SK. Rozvaděč bude vybaven dvěma napájecími panely s pěti zásuvkami 230V (hlavní a zálohované napájení), čtyřmi propojovacími panely s 24 svorkovnicemi RJ-45 kategorie 5e. V rozvaděči bude umístěna UPS, která bude zajišťovat zálohované napájení vybraných zařízení v datovém rozvaděči, tak i zálohované napájení zařízení z vybraných zásuvek 230V v 1.NP objektu. Dále budou v rozvaděči instalovány police pro umístění serveru a záznamového zařízení CCTV.

V objektu budou instalovány datové zásuvky RJ-45 umístěné na zdi pod omítkou. Umístění zásuvek je nutné koordinovat na stavbě se zásuvkami 230V. Pro zakabelování všech účastnických zásuvek bude použito kabelů UTP cat.5e. Na straně datového rozvaděče budou kabely ukončeny na konektoru RJ-45 propojovacího panelu. Zde pak může dojít k přímému datovému propojení přes switche a pod..

Rozmístění zásuvek je patrné z výkresové části PD.

Převážná část datových rozvodů bude vedena v instalačních žlabech nad podhledem a instalačních trubkách pod omítkou. Svody k zásuvkám budou vedeny pod omítkou. Průrazy zdmi a vysekání drážek připraví stavba.

Datové rozvody mohou jít ve společné trase z rozvody jiných slaboproudých systémů. Od silových rozvodů musí být vzdáleny minimálně 10cm, nebo odděleny metalickou uzemněnou přepážkou.

Montážní práce na zařízení datových a telefonních rozvodů smí provádět jen montážní organizace, která má pro tuto činnost vyškolené pracovníky.

## **2.2 – Kamerový systém – CCTV**

Kamerový systém bude sloužit jako podpůrný prostředek elektrické zabezpečovací signalizace. Tímto systémem bude možné sledovat určené prostory uvnitř a vně objektu. Kamerový systém je uvažován jako zcela samostatný systém nezávislý na aktivních prvcích strukturované kabeláže (samostatný switch a pod.).

V této fázi projektu bude instalováno pět pevných kamer pro pokrytí vybraných vnějších prostor. Kamery budou kompaktní IP kamery s varifokálním objektivem a IR přísvitem. Napájení bude po datovém přípojném kabelu pouze přes napáječ PoE, který bude součástí switchu.

Monitorování jednotlivými kamerami bude přenášeno na PC, který bude datově připojen do sítě CCTV rozvodem strukturované kabeláže. Jednotlivé kamery jsou rozmístěny tak aby poskytovali obsluze přehled nad krizovými místy. Záznamové zařízení NVR s dvěma HDD 2000 GB bude umístěno v rozvaděči strukturované kabeláže. NVR bude výkonné kompaktní a velmi spolehlivé záznamové zařízení pro IP kamery (minimálně 12 IP kamer), 2 x HDD s možností jak vzdáleného přístupu ze sítě (prohlížeče, aplikace, mobilní klient), tak i lokálního přístupu přes USB myš a klávesnici, obraz přenášen z HDMI výstupu ve Full HD rozlišení. Dalším specifickým bude např. rychlá instalace, inteligentní video analýza záznamu, český jazyk, možnost vytváření RAID pole pro ochranu dat, nízká spotřeba oproti PC a vysoký výkon při záznamu a to až 30 sn./s při Full HD (1920 x 1080) na každý kanál.

Na zobrazovacím PC poběží příslušný software pro sledování obrazu z kamer. Na síti mohou být umístěny další PC pracovní stanice pro monitorování.

Kamerové sety jsou navrženy barevné. Rozmístění jednotlivých kamerových setů je patrné z půdorysných plánů. Kamery jsou navrženy tak aby pokryly co největší plochu. Veškeré videosignály a to jak od kamerových setů či monitorů, jsou vedeny po kabelech UTP cat.5.

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

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

## **2.3 – Elektrická zabezpečovací signalizace**

Pro signalizaci nežádoucího vniknutí do objektu administrativní budovy je navržen systém EZS. Tento systém je navržen v 1.PP a 1.NP. Je navržena

kombinovaná prostorová a plášťová ochrana. U vstupních dveří do objektu budou osazeny magnetické dveřní kontakty. Ve střežených prostorech se osadí prostorové detektory. Napojení jednotlivých detektorů bude provedeno hvězdnicově kabely SYKFY 3x2x0,5. Komunikační linka propojující dvě klávesnice a rozšiřující expandéry bude kabely FTP cat.5e.

Na pátevní komunikační linku od ústředny, která je umístěna v m.č. 004, se připojují jednotlivé expandéry tak i ovládací klávesnice.

Ústředna EZS bude ve skříňovém nástěnném provedení umístěna v m.č. 004. Rozšiřující expandéry bude rovněž ve skříňovém nástěnném provedení umístěn v 1.NP místnost č. 104 (bude obsahovat dvě desky pro připojení jednotlivých detektorů).

Hlavní ovládací klávesnice, která zobrazuje stav systému a jednotlivých zón, bude instalována v místnosti č. 100, další ovládací klávesnice bude v chodbě č. 003. Klávesnice musí být umístěny ve výšce 1500mm nad podlahou. Klávesnice budou vybaveny zabudovanou čtečkou karet (klíčenka) pro snáší ovládání systému.

Náhradním zdrojem pro ústřednu a expandéry jsou akumulátorové baterie s kapacitou zajišťující provoz ústředny při výpadku silového napájení po dobu 24 hodin, umístěné přímo ve skříni.

Obsluha EZS přes klávesnici bude přehledná a jednoduchá. Výhodou systému je to, že na komunikační linku se připojují jednotlivé rozšiřující expandéry, klávesnice, výstupní moduly a to snižuje náklady na kabelové rozvody a umožňuje snadné rozšíření systému.

Rozmístění jednotlivých detektorů je patrné z výkresové dokumentace.

Vyhlášení poplach bude místní sirénou s blikáčem a dálkové za pomoci hlasového GSM komunikátoru. Siréna bude umístěna na fasádě dle půdorysného plánu těsně pod střešou. GSM komunikátor zajišťuje přenos upozornění na vniknutí do objektu na pult centrální ochrany bezpečnostní agentury.

Pro napájení ústředny je nutné zajistit samostatně jištěný přívod 230V/50Hz, jistič označit nápisem EZS-nevypínat. Pro případ výpadku sítě je ústředna zálohována pomocí bezúdržbových akumulátorů, které se montují přímo do skříně ústředny.

Kabelové rozvody pro sběrnici mezi jednotlivými moduly jsou navrženy krouceným kabelem typu FTP 4x2x0,5 Cat.5e. K jednotlivým detektorům jsou použity sdělovací vodiče SYKFY 3x2x0,5.

Převážná část rozvodů EZS bude vedena v instalačních žlabech nad podhledem a instalačních trubkách pod omítkou. Rozvody EZS mohou jít v těsné blízkosti jiných slaboproudých rozvodů, od silových rozvodů, však musí být vzdáleny minimálně 10cm (nebudou-li dostatečně stíněny uzemněnou přepážkou).

## **2.4 – Místní rozhlas**

V rámci tohoto projektu bude přemístěna rozhlasová ústředna místního venkovního obecního rozhlasu.

Ve stávajícím stavu je ústředna umístěna v m.č. 109. Vnější venkovní vedení jsou zakončeny v instalační krabici pod stropem v m.č. 109.

Ústředna bude odpojena o vnějšího vedení a přemístěna do m.č. 004. Pro napájení ústředny rozhlasu je nutné zajistit samostatně jištěný přívod 230V/50Hz, jistič označit nápisem MR-nevypínat.

Jednotlivé rozhlasové propojovací linky budou nově vedeny z instalační přípojně krabice z m.č. 109 kabelem CYKY 2x1,5 na výstupy zesilovačů rozhlasové ústředny přesunuté do m.č. 004. Jedná se o tři výkonové 100V linky.

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

### **3. 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.

### **4. 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.