

Objednatel: **Město Vizovice, Masarykovo nám., č.p. 1007, 763 12 Vizovice**
Investor: **Město Vizovice, Masarykovo nám., č.p. 1007, 763 12 Vizovice**
Místo stavby: **Masarykovo nám., č.p. 680, 763 12 Vizovice**
Druh dokumentace: **Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení**

Akce:

REKONSTRUKCE A PŘÍSTAVBA DOMU Č.P. 680

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

SO 01 – Budova č.p. 680

D.1.4 Technika prostředí staveb

D.1.4h Slaboproudá elektrotechnika

a) TECHNICKÁ ZPRÁVA



Zpracovatel: IPR spol. s r.o.
Vedoucí projekce: Ing. Libor Holub
Vypracoval: Ing. David Polášek

tel. 777281852
tel. 739588784

libor.holub@ipr.cz
polasek@polsonsecurity.cz

Obsah

1.	Předmět projektu.....	2
2.	Podklady pro projekt	2
3.	Prostředí	3
4.	Technické řešení.....	3
5.	Požadavky na montážní práce a zkoušky	5
6.	Předání a převzetí.....	5
7.	Bezpečnost práce	6

1. Předmět projektu

Předmětem zpracování tohoto projektu je návrh systému slaboproudé elektroinstalace vybraných prostor pro akci: „Rekonstrukce a přístavba domu č.p. 680“ ve fázi - Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení.

Objekt se nachází na adrese Masarykovo nám., č.p. 680, 763 12 Vizovice. Hlavní účel využití objektu je - Rekonstrukce, úpravy a přístavba původního rodinného domu pro dětské skupiny.

Konkrétně se jedná o datovou strukturovanou kabeláž (SK), kamerový systém (CCTV), domovní videotelefon (DT), a systém autonomní detekce požáru (ADP). Rozsah jednotlivých systémů, byl definovaný investorem.

Projekt obsahuje technickou specifikaci, která slouží i pro výběr dodavatele. Dokumentace je zpracovaná v podrobnostech odpovídajících stupni projektové dokumentace. Po zahájení výstavby, budou případné odchylky od předpokládaného projektového stavu řešeny operativně v rámci AD a TDI s tím, že dodavatel musí tento fakt ve své nabídce zohlednit. Dále je potřeba při stanovení ceny dle vykázané výměry započítat všechny předpokládané doplňkové související prvky a činnosti s touto položkou související tak, aby cena byla kompletní a prvek funkční.

Součástí dodávky každé profese je i příslušná průvodní dokumentace dle standardů DZS (atesty, technické parametry, návody k obsluze, servisní a garanční podmínky, prohlášení o shodě, prohlášení o odborné montáži včetně doložení oprávnění k jejímu provádění od příslušného výrobce, doklady o zprovoznění, nezbytná měření prokazující funkčnost atd.).

Projektant upozorňuje, že v případě, kdy zadávací dokumentace obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, popřípadě její organizační složku, odkazy na patenty a vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, umožňuje zadavatel budoucímu zhotoviteli, pokud by to vedlo ke zvýhodnění nebo vyloučení určitých dodavatelů nebo určitých výrobků, použití jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení.

V této dokumentaci uvedené označení dodávek a materiálů tak slouží pouze k určení nejnižších standardů kvality díla. Uchazeč může navrhnout ekvivalentní dodávky a materiály, avšak s minimálně stejnými technickými parametry, výkony a kvalitou.

2. Podklady pro projekt

Podkladem pro zpracování této PD byly stavební výkresy půdorysů a řezů řešených částí objektu, uživatelem dané požadavky na obsluhu jednotlivých místností. Při projektování probíhala konzultační a koordinační jednání se zpracovateli ostatních profesí a zástupci stavebníka.

Normy: ČSN 33 2000-4-41ed.3; ČSN 33 2000-5-54ed.3; ČSN EN 50173-2 a ČSN EN 50174-2.

Katalogové listy prvků a komponentů slaboproudých technologií řešených projektem.

3. Prostředí

Jakékoliv elektrické zařízení musí být vybráno a instalováno tak, aby odolalo působení vnějších vlivů, jimž může být vystaveno (ČSN 332000-5-51ed.3) a aby z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem (ČSN 332000-1ed.2, ČSN 332000-4-41ed.3) byla zajištěna jeho spolehlivost a bezpečnost.

Ochrany před úrazem elektrickým proudem bude dosaženo uplatněním vzájemných kombinací níže uvedených opatření.

Proudová soustava: 1 NPE, AC, 50Hz, 230V/TN-S
12V IMPULS.

Ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3: samočinným odpojením od zdroje
malým napětím

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: prostředí ve střežených prostorách bylo určeno protokolem, který je součástí projektu silnoproudé elektrotechniky.

4. Technické řešení

4.1. Strukturovaná kabeláž (SK)

V objektu bude provedena instalace strukturované kabeláže. Datový rozvaděč objektu bude umístěn v 1.NP v m.č. 104 – Technická místnost. Datový rozvaděč bude v nástěnném provedení o velikosti 18U, 600x600. Datový rozvaděč objektu bude propojen pomocí kabelu SYKFY 10x2x0,5 a mikrotubičky HDPE 10/8 se skříní MIS1b na fasádě objektu, do které bude přivedena stávající přípojka telekomunikačních a datových služeb CETIN. Kabel SYKFY 10x2x0,5 bude složit pro možnost přímého připojení stávající metalické přípojky poskytovatele služeb do nově řešeného rozvodu systému strukturované kabeláže, mikrotubička HDPE 10/8 bude sloužit jako příprava pro možnost zafouknutí optického kabelu do datového rozvaděče objektu v budoucnu, pokud by byl objekt připojen také k optické síti.

Jednotlivé datové zásuvky a datové vývody budou připojeny „hvězdicově“ do datového rozvaděče objektu. Při provedení rozvodu musí být dodržena maximální délka kabelu mezi datovou zásuvkou a rozvaděčem 90m. Každý port RJ45 datové zásuvky bude přiveden samostatným kabelem UTP Cat.6 do příslušného RACK rozvaděče.

Zásuvky budou typu 2xRJ45. Celá instalace bude provedena twistovaným kabelem UTP cat.6 s pláštěm LSOH uloženým v PVC trubkách pod omítkou, v trubkách v podlaze, popřípadě v kabelových žlabech. Kabel bude ukončen na jedné straně v připojovací krabici v datové zásuvce na konektorech RJ45. Na straně druhé v datovém rozvaděči na patch panelech 24xRJ45, Cat.6 UTP. Vybrané prostory objektu budou pokryty bezdrátovým internetovým připojením.

Napájení:

Napájení jednotlivých komponent systému je vedeno kabelem UTP Cat.6 LS0H, který současně souží pro komunikaci a přenos obrazu

K datovému rozvaděči bude přivedeno kabelem CYKY 3x2,5 napájení ze sítě 230V/50Hz, které bude v datovém rozvaděči zakončen na rozvodném panelu se standardními 5x230 zásuvkami, k nimž se budou následně připojovat potřebné aktivní prvky. Skříň rozvaděče musí být uzemněna ZŽ vodičem CYA 10mm².

4.2. Komerový systém (CCTV)

Navržený kamerový systém bude sloužit pro monitorování určených vnitřních prostor chodby před schodištěm, prostor před vstupy do objektu a přehledové sledování prostor kolem perimetru objektu.

Kamery budou umístěny na vhodných místech v objektu tak, aby umožnili obsluze sledovat určené prostory. Kamerový systém je také žádoucí z důvodu možnosti rychlého ověření situace v daném prostoru.

Kamery budou sloužit jako přehledové a jsou navrženy digitální IP kamery ve standardu, kde budou kamery připojené v datovém rozvaděči systému SK v m.č. 104, kde bude instalováno síťové NVR záznamové zařízení vybavené integrovaným PoE Switchem pro 8 kamer. Pro komunikaci kamerového systému je navržena fyzicky oddělená kabeláž se samostatnými aktivními prvky, aby byly vyloučeny kolize systémů SK a CCTV.

Jednotlivé kamery budou k síťovému NVR, potažmo SWITCHům připojeny pomocí kabelů UTP Cat.6 LS0H, který bude sloužit současně pro přívod napájení pomocí PoE.

Napájení:

Napájení kamer je vedeno kabelem UTP Cat.6 LS0H, který současně souží pro komunikaci a přenos obrazu, pro napájení bude využito PoE. Napájení PoE bude realizováno z PoE switche, který je integrován přímo v síťovém záznamovém zařízení. Síťové záznamové zařízení bude napájeno z rozvodné sítě 230V/50HZ, ke které bude připojeno pomocí standardní síťové zásuvky připojené k rozvodnému panelu v datovém rozvodeči.

4.3. Systém autonomní detekce požáru (ADP)

Objekt bude vybaven systémem autonomní detekce požáru, který bude řešen v provedení s řídicí ústřednou systému PZTS (poplachový zabezpečovací a tísňový systém), ke které budou připojeny jednotlivé automatické detektory požáru a poplachové sirény. Výhodou tohoto řešení oproti klasickým autonomním detektorům s 9V baterií je to, že systém je napájen z rozvodné sítě 230V/50Hz a zálohován 7Ah baterií, přičemž jednotlivé automatické hlásiče požáru jsou napájeny přímo ze sběrnice systému a nehrozí tak ztráta funkce systému například při vybití baterií v detektorech. Dále systém umožňuje signalizovat poplach pomocí poplachových sirén do celého objektu oproti klasickému autonomnímu detektoru, který signalizuje pouze v dané místnosti, kde je instalován. Především však tento systém umožňuje poplachovou informaci vzdáleně přenést například na mobilní telefon určené osoby, což je významná výhoda v případě, že by případný požár vznikl v době mimo provozní hodiny.

Ústředna systému bude umístěna v technické místnosti m.č. 104. Ústředna je v základní výbavě vybavena GSM komunikátorem a bude doplněna o zálohovací 7Ah akumulátor. Vedle ústředny budou v instalačním boxu instalovány sběrnicové moduly pro 8 smyček. Sběrnicové moduly budou ústředně připojeny na sériové sběrnici RS485, která bude tvořena kabelem FTP Cat.5e LS0H + 1x CYSY 2x1,5 (kabel CYSY 2x1,5 je navržen z důvodu možnosti posílení napájení prvků ze sběrnice). K této sběrnici bude také připojena ovládací LCD klávesnice v 1.NP m.č. 108, která bude sloužit pro možnost ovládání systému, rušení poplachu, nastavení funkcí systému a také při signalizaci poplachu zobrazuje místo jeho vzniku. Jednotlivé automatické detektory instalované v určených místnostech budou „hvězdicově“ připojeny pomocí kabelu FTP Cat.5e LS0H k instalačnímu boxu se sběrnicovými moduly, kde budou jednotlivé detektory připojeny k jednotlivým svorkám sběrnicových modulů. Od ústředny bude také vedena sériová linka pomocí kabelu FTP Cat.5e LS0H do m.č. 101 a 201, kde budou instalovány poplachové sirény.

V rámci řešených prostor budou instalovány automatické hlásiče požáru opticko-kouřové, kromě kuchyně m.č. 105a a jídelny m.č. 106, kde budou instalovány automatické hlásiče multikriteriální – kouř/teplota z důvodu, že se zde v běžném provozu mohou vyskytovat vodní páry, které by mohly způsobovat falešné poplachy u detektorů založených výhradně na detekci kouře.

Systém bude tedy sloužit pro automatickou lokální detekci požáru, jeho signalizace pomocí akustických sirén a také bude poplachovou informaci přenášet pomocí GSM na mobilní telefon vybrané osoby.

V případě požadavku investora je také možno tento systém doplnit například o detektory pohybu, případně tísňová tlačítka a podobně a tento systém povýšit na komplexní zabezpečovací systém. V rámci řešeného projektu je však řešena pouze detekce požáru.

Napájení:

Ústředna systému bude napájena z rozvodné sítě 230V/50Hz, samostatným přívodem jištěným 16A. Napájení ústředny bude zálohováno akumulátorem 7Ah. Jednotlivé komponenty systému (automatické hlásiče, klávesnice, sirény) pak budou napájeny ze sběrnice systému napájecím napětím 12VDC

4.4. Domovní videotelefon (DT)

Objekt bude vybaven systémem domovního videotelefonu, který je navržen v modulárním a digitálním IP provedení. U vstupu do budovy bude instalována dveřní IP Video hláska, která bude instalována do instalační krabice s rámečkem pro instalaci 3 modulů. První modul obsahuje hlasovou jednotku s integrovanou IP kamerou s rozlišením 2MPix, 2 modul obsahuje 6 tlačítek a 3. modul obsahuje integrovanou čtečku elektronických klíčů 125kHz (přístupové čipy). Tato dveřní IP video hláska bude pomocí datového kabelu UTP Cat.6 LS0H a CYSY 2x1,5 připojena do datového rozvaděče systému SK, kde bude připojena k PoE Switchi a zdroji pro napájení dveřních zámků. Do tohoto PoE Switche pak budou pomocí kabelu UTP Cat.6 LS0H připojeny také účastnické videotelefony, které budou instalovány v 1.NP v místnostech m.č. 106, 110 a ve 2.NP v místnostech m.č. 205, 206, 207 a 209. Topologie připojení jednotlivých prvků systému k PoE switchi je

„hvězdicová“, tedy každý koncový prvek (účastnický videotelefon, dveřní video hláska) je k PoE switchi připojen samostatným kabelem UTP cat.6 LS0H. Vstupní dveře budou vybaveny elektromechanickým dveřním zámkem samo zamykacím s panikovou funkcí a v reversním provedení, kdy zámek bude trvale pod napětím a odblokování zámku probíhá pomocí přerušení napájení, tedy Fail-Safe. Tento zámek bude do dveřní video hlásky připojen pomocí kabelu CYSY 2x1,5

Sytém tak bude umožňovat návštěvě pomocí volby tlačítka spojit VIDEO hovor na příslušné pracoviště dle volby a následně bude možno pomocí tlačítka ovládat odblokování dveřního zámku. Zaměstnanci a případně i další určené osoby (například rodiče dětí, či externí zaměstnanci apod.) budou moci ovládat odblokování dveřního zámku také pomocí přiložení přístupového čipu – elektronického klíče 125kHz.

Napájení:

Napájení jednotlivých komponent systému je vedeno kabelem UTP Cat.6 LS0H, který současně soužije pro komunikaci a přenos obrazu, pro napájení bude využito PoE. Napájení PoE bude realizováno z PoE switche, který je integrován přímo v síťovém záznamovém zařízení. Síťové záznamové zařízení bude napájeno z rozvodné sítě 230V/50HZ, ke které bude připojeno pomocí standardní síťové zásuvky připojené k rozvodnému panelu v datovém rozvoděči.

4.5. Dataprojekce

2.NP v m.č. 206 bude na stropě instalován data projektor, který bude propojen pomocí kabelu HDMI na určené místo, odkud bude ovládáno promítání. Přesné umístění vývodu propojení dataprojektoru bude upřesněno dle požadavku investora. Na stěně proti dataprojektoru bude instalováno projekční plátno, které bude motoricky stahovatelné.

4.6. Kabelové rozvody obecně

Dle ČSN je nutné dodržet min. odstup slaboproudých vedení od silnoproudých rozvodů do 1 kV - 20 cm a nad 1 kV - 25 cm. Provedení slaboproudých rozvodů musí odpovídat ČSN 34 2300 pro vnitřní rozvody. Je velmi důležité, aby všechny instalační krabice byly ve zdech zapuštěny v úrovni s omítkou, jinak vznikají velké problémy při samotné montáži prvků zařízení. Ve všech instalačních krabicích je nutno zaříznout přečnívající konce trubek na úroveň stěny krabice.

Průchody kabelů mezi různými požárními úseky musí být zabezpečeny protipožárními ucpávkami a těsnící konstrukce musí vykazovat stejnou požární odolnost jako těsněná konstrukce. Těsnění prostupů bude provedeno standardním atestovaným systémem a typ těsnění bude odpovídat příslušnému druhu prostupujícího potrubí, resp. kabelů. V předpokládané další instalaci (průchodu) kabelů bude provedena odpovídající ucpávka tak, aby tato další instalace kabelů byla proveditelná. Těsnění musí provádět odborně způsobilá firma proškolená dodavatelem příslušného těsnícího systému.

Místo požárně utěsněného prostupu musí být označeno pořadovým číslem (včetně data, kdy byla konstrukce těsněna) a musí být uvedeno v seznamu utěsněných prostupů.

5. Požadavky na montážní práce a zkoušky

Montáž zařízení může provádět pouze montážní organizace výrobce, nebo montážní organizace výrobcem pověřená, popřípadě montážní organizace, která má proškolené pracovníky:

- 1) z vyhlášky 50/1978 Sb. zák. min. § 5
- 2) prokazatelně proškolené výrobcem, nebo pověřenou organizací na montáž daného systému
- 3) osoby, které nebyly proškoleny, mohou provádět montáž pouze pod dohledem (formou šéfmontáže, nebo technické pomoci pracovníkem proškoleným podle bodu 1, 2).

Do provozu lze uvést jen takové zařízení, které prošlo výchozí revizí dle ČSN 33 2000-6. Zařízení musí vyhovovat všem platným požadavkům elektrotechnických předpisů a norem ČSN, musí být před uvedením do provozu přezkoušeno, zda je provedeno v souladu s dokumentací, zda jako celek má požadované vlastnosti, zda při jeho provozu nemůže dojít k ohrožení života nebo zdraví osob a zda neruší jiná zařízení.

Zařízení musí být udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jeho správná činnost a aby byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti, jakož i všechny ostatní požadavky podle příslušných předpisů.

6. Předání a převzetí

Předání zařízení může být provedeno po ukončení výchozí revize.

Zařízení přebírá zodpovědný zástupce uživatele, tím se nevylučuje dílčí předávání podle smluvních vztahů mezi dodavatelskými a odběratelskými organizacemi.

7. Bezpečnost práce

Pracovníci určení pro práce na elektrických zařízeních je budou provádět pouze v rozsahu, odpovídajícímu jejich odborné způsobilosti ve smyslu vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.50/1978.

Při prováděcích pracích je nutno bezpodmínečně dodržovat předpisy pro práci na elektrických zařízeních. Dále pak všechny předpisy a ustanovení týkajících se bezpečnosti práce. A to zejména práce ve výškách, na žebřících a práce s elektrickým zařízením a nástroji.