

±0,000=206.81 m n.m.

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: MAREK ŠIMONÍK		INVESTOR: Statutární město Brno, MČ Brno–střed, Dominikánská 264/2, Brno	DATUM: BŘEZEN 2018	
ING. M. KOPECKÝ AUTORIZOVANÝ ARCHITEKT ČKA 02086 ATELIER KOPECKÝ s.r.o. Podsednická 3, BRNO kopecky@tisnovka.cz		TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE	FORMÁT: A4	
			MĚŘÍTKO: –	
			ČÍSLO VÝKRESU: D.1.4.5-01	
SPOLUPRÁCE: PETR SVOBODA	AKCE: MŠ BRNO, KAMENNÁ 21, p.o. – celková rekonstrukce	STUPEŇ: DUR + DPS		

Technická zpráva

Úvod

Předmětem této projektové dokumentace jsou slaboproudé systémy:

- strukturovaný kabelážní systém (dále jen SKS)
- společná televizní anténa (dále jen STA)
- poplachový zabezpečovací systém (dále jen PZS)
- kamerový systém (dále jen CCTV)
- videotelefon (dále jen VT)

v objektu školky, ul. Kamenná v Brně.

Identifikační údaje stavby :

Název akce : MŠ Brno, Kamenná 21

Investor :

Projektové podklady:

- Stavební půdorysy
- Požadavky investora
- Technické parametry navržených zařízení

Předpisy a normy

Projekt byl zpracován dle platných norem pro slaboproudé systémy a dále dle norem ČSN 34 2300 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a norem souvisejících.

Řada norem ČSN EN 50131 – Poplachový zabezpečovací a tísňový systém

Řada norem ČSN EN 62676 -Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích

ČSN EN 50173-1 ed.3 - Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky a kancelářské prostředí

ČSN EN 50346 - Informační technologie - Instalace kabelových rozvodů - Zkoušení instalovaných kabelových rozvodů,

ČSN EN 50174-1 ed.2- Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality

ČSN EN 50174-2 ed.2 - Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách

ČSN EN 50310 ed.3 - Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízeními informační techniky

Technické a provozní údaje

Napájecí rozvody silnoprůdu : 1/N/PE AC 230V 50Hz, TN-S

Slaboproudé rozvody : 0-12V DC

Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – : základní
Ochrana před úrazem elektrickým proudem automatickým odpojením od zdroje
podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 jističi

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí el. zařízení bude provedena kryty nebo přepážkami podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl.412.2 (min IP2x, vodorovné plochy min IP4x)

Vnější vlivy

V době vypracování této projektové dokumentace nebyl k dispozici „Protokol o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 v jednotlivých prostorách objektu“, a objednatel neupozornil na možné zhoršené vnější vlivy. Jednoznačné vnější vlivy působící na předmětné prostory ve smyslu ČSN 332000-5-51 ed.3 se tak jeví jako normální a nebude proto pro potřeby této dokumentace protokol vypracován a vnější vlivy pro vnitřní prostory jsou určeny následovně:

AA4, AC1, AD1, AE1, AF1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1

BA1, BC2, BD1, CA1, CB1

Popis navrženého řešení SKS

Tento projekt plně respektuje mezinárodní standardy EIA/TIA 568B, ISO/IEC 11801, ČSN EN 50173, 50174 pro strukturovanou kabeláž.

Dle požadavku investora je navržen nestíněný kabelážní systém cat.6. Kabelový rozvod bude proveden hvězdicovou topologií od datového 19“ rozvaděče umístěného v datovém uzlu v m.č. 1.04 k jednotlivým uživatelským zásuvkám.

Na straně uživatelů budou kabely ukončeny v zásuvkách UTP cat.6 se dvěma porty RJ45. Zásuvky budou instalovány na elektroinstalační podomítkové krabice jednoduché a vícenásobné dle počtu zásuvek v jednom hnízdě.

Design i barva datových zásuvek a rámečků bude sjednocen s přístroji nn. Datové zásuvky budou instalovány do společných rámečků se silnoprůdými zásuvkami.

Na straně datového rozvaděče bude instalován Patch panel cat.6 pro datové i telefonní rozvody s výstupy RJ45, patřičně číselně označené pro snadnou orientaci obsluhy.

Datový uzel

Datový uzel v m.č. 1.04 bude tvořen 19“ rozvaděčem 600 (šířka) x 600 (hloubka).

Aby byla zajištěna maximální bezpečnost strukturovaných rozvodů a zařízení k nim připojených v případě elektrických výbojů a pod., bude datový rozvod uzemněn. Do datového rozvaděče bude proto přiveden samostatný uzemňovací zelenožlutý vodič CYA 16 mm², který bude připojen na HOP (hlavní ochranná přípojnice objektu). Přívod uzemnění i napájení 230V do datového rozvaděče je součástí dodávky silnoprůdu.

Datová přípojka

Stávající, přívod bude přeložen do nového datového rozvaděče.

Měření

Datová síť bude po instalaci proměřena a jednotlivá měření budou osvědčena certifikačními protokoly o kvalitě instalace v kategorii 6.

Aktivní prvky, WiFi router

Nejsou předmětem této dokumentace.

Popis navrženého řešení STA

Příjem pozemního digitálního vysílání bude zajištěn anténní sestavou instalovanou na střeše. Kabely od jednotlivých antén budou přivedeny do rozvodnice STA umístěné v podkroví. Z rozvodnice STA pak bude proveden hvězdicový rozvod koaxiálním kabelem k jednotlivým účastnickým zásuvkám STA. Zásuvky STA jsou navrženy ve všech hernách 1.20, 2.05 a 2.10. Umístění zásuvek STA bude koordinováno s interiérem a ostatními profesemi, zejména silnoprůdem.

Projekt řeší pouze pasivní část, anténní sestava a vybavení rozvodnice STA bude specifikováno až před vlastní montáží po proměření signálu realizační firmou a po upřesnění požadavků investora na požadované přijímané programy.

Napájení technologie STA ze sítě 230V / 50Hz ze samostatně jištěného vývodu v rozvaděči nn (jištění 6A), kabelem se samostatným ochranným vodičem CYKY-J3x1,5. Tento napájecí přívod včetně jištění je součástí dodávky silnoprůdu.

Popis navrženého řešení PZS

Poplachový zabezpečovací systém je soubor technických prostředků - ústředna, čidla, signalizační a doplňkové prostředky vytvářející systém, který slouží k včasné signalizaci místa narušení chráněného objektu. Tento systém umožňuje předání poplachové informace na zvolená místa, čímž usnadní činnost zásahové služby. Navazuje na klasickou a režimovou ochranu objektu, doplňuje ji a zkvalitňuje celkové zabezpečení.

Systém PZS je řešen podle pravidel pro navrhování a montáž systémů PZS ve spojení se standardem pro zařízení PZS – ČSN EN řady 50131 a je sestaven z prvků schválených státem akreditovanými zkušebnami prostředků střežení PZS. Všechny komponenty budou certifikovány minimálně pro stupeň zabezpečení 2 nízké/střední riziko.

Konkrétní typ ústředny PZS a jednotlivých detektorů bude zvolen dodavatelskou firmou dle požadavků investora. Předpokládáme ústřednu koncentrátorového typu, např. Digiplex EVO192 od firmy Paradox s možností rozšiřování pomocí expandérů. Možnost rozdělení minimálně do čtyř samostatných podsystémů, možnost připojení bezkontaktních čteček, připojení do sítě Ethernet, telefonní a GSM komunikátor.

Ústředna PZS bude instalována v m.č.1.04 u datového rozvaděče, na její vstupy budou připojeny výstupy jednotlivých hlásičů. Ústředna bude vybavena záložním akumulátorem pro případ výpadku síťového napájení.

V objektu bude instalována plná plášťová ochrana tvořená magnetickými kontakty na dveřích a oknech na plášti objektu a detektory tříštění skla u prosklených ploch. Plášťovou ochranou nebude osazena pouze uliční fasáda ve 2.np. V prostorách navazujících na plášťovou ochranu budou instalovány pohybové infrapasivní detektory.

Všechna čidla, včetně ústředny PZS, a instalační krabice budou opatřeny zajišťovacími kontakty, vřazenými do systému PZS do ochrany, která bude v provozu nepřetržitě. Tím je vyloučena nežádoucí manipulace se zařízením PZS v kteroukoli denní i noční dobu.

Rozmístění jednotlivých prvků PZS je patrné z výkresu rozvodů, jejich zapojení do systému pak z blokového zapojení.

Ovládání a signalizace stavů PZS bude na ovládací LCD klávesnici u vstupu do budovy.

Signalizace poplachu

Signalizace poplachu bude místně pomocí bzučáku LCD klávesnice a zálohované sirény na fasádě, dále bude ústředna vybavena GSM komunikátorem pro zasílání SMS zpráv. Ústředna bude vybavena modulem pro připojení do internetu, dálkově tak bude umožněna správa celého systému.

Dále bude systém možné připojit na pult centrální ochrany vybrané bezpečnostní agentury (PCO) pomocí vestavěného telefonního komunikátoru, případně vysílačky která bude řešena v rámci smluvního vztahu s bezpečnostní agenturou.

Napájení a zálohování systému PZS

Ústředna PZS je napájena ze sítě 230V / 50Hz ze samostatně jištěného vývodu v rozvaděči nn (jištění 6A), kabelem se samostatným ochranným vodičem CYKY-J3x1,5. Tento napájecí přívod včetně jištění je součástí dodávky silnoprůdu.

Při výpadku sítě 230V / 50Hz je systém PZS automaticky napájen z akumulátorové baterie, která je trvale dobíjena z ústředny. Ztráta síťového napájení je signalizována opticky na ovládací a signalizační klávesnici.

Podle ČSN EN 50131-1 Z1 je doba napájení náhradním zdrojem (akumulátorem automaticky dobíjeným) 60h. V případě, že stav napájecího zdroje je přenášen do PPC/PCO (poplachové přijímací centrum / pult centrální ochrany) je doba napájení náhradním zdrojem 30h.

Akumulátory navržené v systému PZS jsou bezúdržbové. Výrobce udává životnost 3 až 5 let v závislosti na provozních podmínkách, zejména četnosti vybíjecích cyklů, hloubce vybití a provozní teplotě. Stárnutí akumulátoru se projevuje postupným snižováním jeho kapacity což se projeví zkracováním doby zálohování napájeného systému. Stav akumulátorů bude zjišťován při pravidelných revizích servisní organizací.

Popis navrženého řešení CCTV

Cílem instalace kamerového systému je zejména dokumentování dějů před vstupy do objektu a v jeho nejbližším okolí, zjednodušení a zefektivnění výkonu fyzické ostrahy.

Systém CCTV bude realizován v souladu s ČSN EN řady 62676.

Na fasádě objektu je navrženo pět venkovní barevných IP kamer den/noc s integrovaným infrapřívitem. Prostřednictvím LAN budou připojeny k digitálnímu IP záznamovému zařízení, které bude umístěno v datovém rozvaděči v zázemí učitelů 1.04. Předpokládáme IP záznamové zařízení minimálně pro 8 hd kamer s možností připojení klientských stanic přes objektovou LAN.

Přesné umístění kamer bude určeno během realizace dle provedených kamerových zkoušek.

IP kamerový systém bude provozován na samostatné, HW plně oddělené síti od běžné objektové sítě LAN s vlastními aktivními prvky respektujícími specifické požadavky kamerových IP systémů. CCTV bude mít vlastní switch s PoE porty ze kterých budou napájeny IP kamery.

Monitor připojený přes HDMI přímo k záznamovému zařízení bude umístěn v zázemí učitelů 1.04. Další klientské pracoviště pro zobrazení živého obrazu a obrazu ze záznamu je možné zřídit kdekoliv v rámci objektové LAN dle požadavku uživatele.

Délka záznamu 14 dnů.

Napájení systému IP CCTV

IP kamerový systém bude napájen ze sítě 230V / 50Hz z napájecího vývodu 19“ datového rozvaděče.

Popis navrženého řešení VT

V objektu bude instalován systém videotelefonů, který bude zajišťovat audiovizuální komunikaci od uličních vstupů s personálem školky.

Systém videotelefonů tvoří dvě samostatné sestavy.

Sestava 1

Videohláska instalována u vrat na dvůr, komunikace s videotelefonem v přípravně jídel 1.07. Z videotelefonu je možné bránu otevřít.

Sestava 2

Videohláska instalována u vstupu z ulice, komunikace s videotelefony na těchto místech:

- vedení mš 1.08
- zázemí učitelů 1.04
- herna 1.20
- herna 2.05
- herna 2.10
- podkroví

Z videotelefonu je možné otevřít vstupní dveře.

Výběr vhodné technologie bude zvolen realizační firmou dle požadavků investora. Topologie a typy kabelů budou přizpůsobeny vybrané technologii.

Videotelefony ve všech hernách budou mít možnost vypnout zvonění.

Řídící a zdrojová jednotka bude instalována v datovém rozvaděči.

Rozvody

Rozvody musí být provedeny dle odpovídajících ČSN a předpisů. Musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic, křížování a souběhu se silovým vedením dle ČSN 33 2000-5-52 ed.3.

Kabely budou uloženy v trubkách PVC pod omítkou. Veškeré prostupy mezi různými požárními úseky musí být utěsněny požárními ucpávkami.

Pokyny pro montáž

Rozmístění jednotlivých prvků a tras je třeba koordinovat s ostatními profesemi a interiérem. Instalaci celého zařízení je nutné provést dle předmětných norem pro jednotlivé slaboproudé systémy a norem všeobecných ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 34 2300 ed.2.

Jakékoliv změny oproti projektu je nutno konzultovat s projektantem a tyto změny zakreslí montážní pracovníci do montážního paré. Během montáže musí být dodržovány bezpečnostní předpisy pro práci v objektu, zvláště bezpečnostní předpisy pro práci na elektrickém zařízení a při práci na žebřících.