


Zodpovědný projektant:		Vypracoval:			PROJEKTANT AKCE:
Klimešová Miroslava		Ing. Benda Jan			
Kraj:	Karlovarský	SÚ:	Karlovy Vary	M. Klimešová - 3D PROJEKT Úvalská 604/2, 360 09 K. Vary IČO: 722 70 179, Tel. 731 409 028	
Investor: Statutární město Karlovy Vary Moskevská 2035/21, 361 20 Karlovy Vary					
Akce: KARLOVY VARY, ZŠ KONEČNÁ – REKONSTRUKCE ELEKTROINSTALACE 2.Etapa 3.NP a dveře 1.PP- 4.NP + 3.- 5.Etapa				Číslo paré:	
				Stupeň: DPS	
				Č. zak.: E-2153	
				Datum: 01/2025	
Objekt: D1.4b - Elektronické komunikace revize 1/2025					
Název: Technická zpráva				Číslo výkresu: D1.4b / SL-TZ	

OBSAH

OBSAH	1
III. Zajištění ochrany el.zařízení a bezpečnosti práce obsluhy:.....	3
IV. Technický popis etap instalace:	4
ELEKTRICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE s doplňkovou detekcí požáru – EZS + EPH.....	5
Všeobecná část:	5
Celkové provedení:.....	5
Přejímka, obsluha a údržba:.....	6
Pokyny pro montáž:.....	6
Závěrečné ustanovení:	6
Prokazatelně třeba určit:	6
Zvláštní podmínky realizace:.....	7
Závěr EZS :.....	7
PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM	7
Všeobecná část:	7
Celkové provedení:.....	7
NOUZOVÝ ZVUKOVÝ SYSTÉM - ŠKOLNÍ ROZHLAS OZVUČENÍ.....	8
Rozsah a účel projektu.....	8
Použitý systém - školní rozhlas:	8
Reproduktory nové	9
Reproduktory stávající.....	9
JEDNOTNÝ ČAS, ZVONĚNÍ	10
Rozsah a účel projektu.....	10
Sestava řízení systému JC:	10
Hodiny rozmístění	11
Rozvody.....	11
KAMEROVÝ SYSTÉM – CCTV	11

Technická zpráva

Rozsah a účel projektu	11
Celkové provedení:	11
Oznamovací povinnost	12
STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ – STK	12
Rozsah a účel projektu	12
Datové rozvody:	12
Telefonní rozvody:	13
Video vrátňý:	13
Vazba na profesi elektro	13
Závěr:	13

I. Úvod:

Projekt řeší návrh slaboproudé elektroinstalace ve stupni dokumentace pro provedení stavby objektu ZÁKLADNÍ KONEČNÁ, K. Vary

Podklady:

stavební výkresy M1:100

požadavky investora

prohlídka objektu

informace ostávající stavu od správce budovy a IT technika.

Použité ČSN

Projekt byl zpracován dle platných norem ČSN 33 2000-část 1-7, ČSN 33 2130 ed.3, ČSN EN 1246-1, a ostatních norem vydaných do data zpracování projektu.

II. Základní údaje:

Napěťová soustava: 3+PEN stř.50Hz,230/400V,TN-C (Přípojková skříň HDS,
 přípojkové skříňe na objektech, RE)
 3+NPE stř.50Hz,230/400V,TN-C-S (RH)
 3+NPE stř.50Hz,230/400V,TN-S (nové rozvaděče)

Navržená ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

 Základní – izolací

 Základní – kryty nebo přepážkami

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

 Při poruše – automatickým odpojením

 Doplňková ochrana – proudovými chrániči

 - doplňujícím ochranným pospojováním

Prostředí – viz. samostatný protokol v PD elektro

III. Zajištění ochrany el.zařízení a bezpečnosti práce obsluhy:

Krytí el. předmětů, druh kabelů a jejich uložení je navrženo s ohledem na vyskytující se prostředí, tj. prostředí vnitřní.

Mechanická ochrana el. zařízení je řešena jeho osazením do rozvaděče v provedení s krytím min. IP 30/20 a vlastní mechanickou odolností a uložení vodičů pod omítkou stěn a stropů, do vkládacích lišt a drátěných kabelových žlabů.

Ochrana el.zařízení proti účinkům přetížení a zkratů je navržena jističi v souladu s ČSN 33 2000-4-473, ČSN 33 2000-4-43ed.2 a ČSN 38 1754.

IV. Technický popis etap instalace:

Tato projektovaná část rekonstrukce profese slaboproudu zahrnuje kompletně novou instalaci v celém objektu školy, která již začala v roce 2023 a bude dále realizována po etapách, ve kterých bude provedena rekonstrukce elektroinstalace a slaboproudu odděleně v patrech budovy od 4.NP do 1.PP. Hlavní budova má 4 nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží, které bylo budováno jako kryt pro nouzové situace. Na hlavní budovu navazuje v 1.NP jídelna s kuchyní a ve 2.NP tělocvičny se zázemím. V rámci rekonstrukce slaboproudu se uvažuje s instalací nových datových rozvodů, zabezpečovacího systému s doplňkovou detekcí požáru, nouzového zvukového systému, jednotného času se zvoněním a přístupového systému do budovy a jejích oddělených částí a to v tomto pořadí následující 2.etapa **3.NP** hlavní budov a navazující průchody na únikových cestách ve všech patrech. Dále bude navazovat 2.NP s tělocvičnou, 1.NP s jídelnou a suterén s dílnami a krytem.

Plánované první navazující etapa bude v roce 2025 a bude navazovat na práce provedené v roce 2023 ve 4.NP.

Projektová dokumentace je koncipována tak, aby navazovala na již hotovou etapu ve 4.NP a již nainstalované systémy napojené na ústředny EPH-EZS, ACS a NZS ve 2.NP. Po dokončení jednotlivých etap musí být všechny školní systémy funkční.

Rozsah naddodávky 3.NP profese slaboproudu pro následující etapu instalace, musí zajisti maximální realizovatelnou bezpečnost při úniku z budovy, spolehlivější a kvalitnější monitorování vnitřních prostor školy, dostatečnou komunikaci od vstupů do budovy s personálem školy, zabránění vjezdu do areálu školy nepovolaným vozidlům.

Dle dohody s provozovatelem musí být do etap 3.NP zahrnuty tyto body, které jsou i zahrnuty v příloženém VV:

1. Náhrada stávajících původních dvoukřídlých dveří šíře 40+80cm směrem na únikové schodiště ve všech patrech za jednokřídlé s požární odolností (vybourání dveří a zárubně, dozdění a instalace nové zárubně a dveří šíře 100cm s požární odolností EI30, DP1). Dveře budou vybaveny pouze klikami z obou stran, bez zámku. Na tyto dveře bude instalován přídržný magnet napájený ze záložního zdroje 12-24VDC, který bude dveře držet v zavřeném stavu. Magnet bude odblokován systémem pro doplňkovou detekci požáru, čtečkami a nouzovým tlačítkem přímo u dveří ve směru úniku z budovy.

2. Náhrada dveří v budově s tělocvičnou opět ve všech patrech za dveře s požární odolností vybavených stejně jako v bodě 1 + doplnění panikového kování na dolní dveře ven z budovy.

3. Instalace systému tísňové komunikace. Systém bude složen s GSM komunikátoru napojeného na školní rozhlas. Komunikátor při příjmu zaslané SMS z libovolného telefonu zaměstnanců školy aktivuje vyhlášení dohodnuté zprávy, která bude znamenat, že v objektu školy je nežádoucí (nebezpečná) osoba.

4. Výměna stávajících dosluhujících kamer v celé škole, plně kompatibilních se systémem s první etapou.

5. Výměna stávajícího záznamového zařízení pro 32 kamer za výkonnější zařízení pro kapacitu na 64 kamer a Diskovým Raid polem.

6. Instalace vstupních se stávajícím systémem plně kompatibilních vstupních tabel (komunikátorů), ke všem vchodům do budovy, které využívá veřejnost pro komunikaci s personálem školy. Včetně vybavení dveří magnetickou lištou pro otvírání stejně jako v bodě č.1

7. Doplnění ovládací klávesnice detekčního systému požáru do sekretariátu + dodávka instalace grafické nadstavby se zakreslením celé školy s pozicemi všech detekčních prvků.

8. Instalace Vjezdové závory do areálu školy včetně přístupového a dorozumívacího systému s napojením na datovou komunikaci.

ELEKTRICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE s doplňkovou detekcí požáru – EZS + EPH

Všeobecná část:

Projekt řeší rozšíření rozvodů a prvků EZS+EPH pro 3.NP v návaznosti na předcházející etapu. Pro ochranu objektu je použito nové ústředny STAEL ve 2.NP, která bude zachována. Na komunikační linku vedoucí do 4.NP budou doplněny vstupní moduly a na ně budou napojeny nové (**plně kompatibilní**) detekční prvky požáru, pohybu a tlačítka. Veškeré nové prvky nainstalované v předešlé etapě z roku 2023 budou zachovány. Nově instalované prvky budou po dokončení instalace doprogramovány do systému. Na systém budou napojeny všechny nově instalované dvevní lišty a kontakty od nově ovládaných dveří v celé budově. Dále bude pro snazší lokalizaci poplachu v budově instalována grafická nadstavba systému na dodané lokální PC v sekretariátu. A dále bude instalován systém tichého poplachu a to pomocí GSM komunikátoru, který může aktivovat libovolný zaměstnanec školy, čímž aktivuje rozhlas, který řekne domluvenou hlášku na kterou budou učitelé reagovat zabezpečením žáků ve třídách a zavoláním záchranných složek.

V roce 2023 proběhl kompletní repas zabezpečovacího systému výměnou PIR detektorů, expandérů, klávesnic, doplnění požárních čidel + tlačítek, ale mimo 4.NP se zachováním staré kabeláže. Z tohoto důvodu bude při každé navazující etapě provedena demontáž prvků a kabeláže v daném patře, instalace nové kabeláže. Dále znovu zapojení demontovaných prvků, doplnění nových a kompletní uvedení do provozu s odzkoušením přenosu všech prvků na pult MP K Vary.

Celkové provedení:

Kabelové rozvody pro veškeré snímače pohybu, aktivační tlačítka a snímače detekce kouře a teploty budou provedeny kabelem SYKFY 4x2x0,5 a komunikační vedení kabelem J-y(st)h 2x2x0,8mm s napájením po kabelu. Všechny stávající prvky včetně ústředny budou po zprovoznění nového systému demontovány. Pokud bude prováděna instalace po etapách musí zůstat funkční oba systémy. Kabelové rozvody budou provedeny ve sdružených kabelových trasách v bezhalogenových kabelových kanálech na a ve třídách chodbách ve stropě pod omítkou případně v bezhalogenových lištách 20x20mm. Napojení posilovacích zdrojů na síť NN je provedeno kabelem CYKY-J 3x1,5 z rozvaděčů viz PD elektro. Jistič pro posilovací zdroje EZS-EPH je 6-10A. Naprogramování ústředny bude provedeno proškoleným pracovníkem montážní organizace dle požadavků provozovatele.

Nastavení systémů:

V ústředně **EZS-EPH** budou doplněny dle stávající konfigurace oddělené podskupiny zabezpečení dle požadavků provozovatele. Dále budou vytvořeny uživatelské přístupy na jednotlivá čidla či skupiny. Poplach bude přenášen pomocí stávajícího přenosového zařízení na PCO. V ústředně **EZS-EPH** budou dále doplněny podskupiny pro nové detekční prvky zabezpečení a detekce (Požáru, tlačítek) dle rozdělení budovy, požadavků provozu. Skupiny detekce požáru a tlačítek bude pracovat ve 24h provozu hlídání. Pokud dojde k aktivaci požárního detektoru bude poplach přenášen na obslužnou osobu nebo na PCO, která ověří stav a vyhlásí poplach v budově pomocí rozhlasu. Pokud dojde k aktivaci tlačítka, bude poplach pomocí nouzové zvukového systému vyhlášen okamžitě. Dále budou vytvořeny uživatelské přístupy na jednotlivá čidla či skupiny. Při vyhlášení evakuačního poplachu se odjistí veškeré únikové vstupy z objektu a spustí se

evakuační hlášení. Instalované zařízení a provedení rozvodů musí odpovídat ČSN 334590. Součástí instalace jsou na chodbách kombinované prvky pro detekci požáru a na únikových cestách tlačítka se sklíčkem pro vyhlášení panik poplachu. Ústředna bude propojena ze systémem NZS pro možnost vyhlášení centrálního poplachu v případě stiknutí panik tlačítka nebo detekce požáru.

Přejímka, obsluha a údržba:

Předání se provede protokolární přejímkou mezi dodavatelem a odběratelem. Pro spolehlivost provozu je důležité, aby uživatel svými pracovníky zajistil pravidelnou funkční kontrolu EZS.

Pokyny pro montáž:

Odběratel musí zajistit před zahájením montáže proškolení montážních a dozorčích pracovníků svým bezpečnostním technikem o podmínkách bezpečné práce, ve vztahu k charakteristice objektu a jeho provozním podmínkám.

Veškeré změny, vzniklé během montáže proti projektu, zakreslí montážní pracovníci do svého výkresového paré a uvedou do montážního deníku a materiálové dokumentace.

Podstatné změny proti projektu, reprezentující zvětšení objemu dodávky přístrojů a montážních prací, ať již vznikají z technických důvodů či na požadavek odběratele je třeba předem konzultovat s projektantem.

Závěrečné ustanovení:

Před uvedením EZS do trvalého provozu doporučujeme zpracovat uživateli Režimovou směrnici objektu, tj. řešení režimu vstupu, pokyny pro zvláštní události, odchod z pracoviště, seznam osob oprávněných k manipulaci se systémem EZS. Koordinace při vyhlášení poplachu EZS

Prokazatelně třeba určit:

- a/ osoby poučené, přicházející běžně do styku se systémem EZS
- b/ osoby oprávněné k provozní manipulaci se systémem EZS
- c/ osobu odpovědnou za systém EZS v objektu

Zvláštní podmínky realizace:

Odběratel ve své režii zajistí:

- a/ uvolnění pracoviště po dobu montáže EZS s případnou úpravou na nezbytnou dobu
- b/ zpřístupnění a uvedení chráněných ploch, prostorů a předmětů do bezchybného stavebně-technického stavu,
- c/ určení místnosti pro skladování pro skladování materiálu a nářadí s podmínkami, odpovídajícími zásadám ochrany majetku ve společném vlastnictví,
- d/ podmínky pro odkládání šatstva, osobních předmětů, používání umývárny a WC pro montéry.
- e/ dodání prací a materiálu, uvedeného v zápisech o projednání EZS, v HS nebo v tomto projektu,
- f/ zajištění repase truhlářských prvků, obkladů, nátěrů, maleb a zajištění úklidu, kde dojde k zásahům v důsledku montážních prací.

Závěr EZS :

Provedení montážních prací a použitý materiál musí odpovídat platným ČSN a požadavkům výrobce čidel. Při použití jiných čidel než uvedených v projektu je nutno při realizaci přizvat projektanta

PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM

Všeobecná část:

Projekt řeší rozšíření instalace přístupového systému do vybraných částí 1.PP - 4.NP budovy pro žáky, učitelé a návštěvy. Součástí celého systému budou napájecí zdroje, magnetické lišty, řídicí jednotky, ON-LINE čtečky na dveřích u vstupů v 1.NP a na hlavním schodišti u ve výtahu. Instalace navazuje na připravenost rozvodů z 1.etap v roce 2023, kdy byl instalován nový přístupový systém. Jak je již uvedeno v úvodu této TZ je cílem v 1. navazující etapě nainstalovat přístupový systém s magnetickými lištami na všechny požadované dveře v budově a i na jejím plášti.

Celkové provedení:

Přístupový systém musí navazovat na stávající technologii instalovanou ve 4.NP v roce 2023. Čtečky budou instalovány na schodištích v hlavní budově 1.PP - 3.NP. Ve 4.NP a vybraných dveřích jsou již nainstalovány. Kabelové rozvody budou vedeny v hl. trasách v bezhal. kabelových kanálech na chodbách. Svody budou provedeny pod omítkou případně v bezhal. lištách 20x20xmm. Po zprovoznění čteček provede proškolená osoba konfiguraci přístupového systému včetně zápisu všech uživatelů (žáků a učitelů) a přiřazení čipů do databáze. Součástí nastavení je i vytvoření skupin s časovým oknem. Dveře ovládané čtečkami budou osazeny magnetickou lištou s magnetem délka 0,4-5m a síla přídrže 300kg, která bude napájena ze zálohovaného zdroje 12-24V. Výstupní relé čteček bude přímo rozpínat napětí pro magnety, po přiložení karty a ověření oprávnění vstupu. Mag. Lišty bude možno nouzově otevřít nouzovým tlačítkem. Součástí instalace je i napojení panikové funkce na systém EZS-EPH, která zajistí otevření všech únikových

dveří a turniketů při vyhlášení nouzového/požárního poplachu v budově a dále napojení provozních a poruchových stavů turniketů a napájecích zdrojů. Kabeláže pro napájení magnetů budou začínat ve 3.NP a propojovat všechny patra. Toto bude provedeno z několika zálohovaných zdrojů 24VDC. V oddělených částech školy (kuchyně, tělocvična a techn. prostory v 1.PP budou osazeny samostatné zdroje, dle aktuálních možností. Magnetické lišty budou plně nahrazovat zámky dveří a u vstupních dveří do budovy budou vybaveny kontaktem otevření pro případ násilného vniknutí. Vybavení dveří a provedení otvírání je vždy popsáno v půdorysech PD.

Komunikační a ovládací kabelové rozvody pro čtečky budou provedeny sdělovacím kabelem J-Y(st)Y 2x2x0,8 a (UTP) UTP cat.6 a CYKY-O 2x1,5mm. Kabel Utp. Pro řídicí jednotky bude sloužit jako záložní komunikace s datovým rozvaděčem na aktuálním patře instalace.

NOUZOVÝ ZVUKOVÝ SYSTÉM - ŠKOLNÍ ROZHLAS OZVUČENÍ

Rozsah a účel projektu

Projekt řeší rozšíření stávajícího systému NZS - školního rozhlasu do 3.NP-1.PP celé školy. Systém je instalován pro zajištění informovanosti osob ve třídách a společných prostorách budov. Systém je dle požadavku navržen jako evakuační tudíž musí splňovat všechny požadavky na tyto systémy kladené dle ČSN EN-54. Bude se využívat jak pro běžné provozní ozvučení hudbou nebo informačním hlášením. V případě potřeby bud použít pro evakuaci osob. Dále bude provedeno napojení na systém tichého poplachu viz popis v části zabezpečení objektu.

Použitý systém - školní rozhlas:

Ozvučení bude provedeno digitálním 100V rozhlasovým systémem. Rozhlasová ústředna je nově umístěna ve 2.NP v nově vytvořené místnosti 225a s požární odolností EI45, která tvoří samostatný požární úsek. Od nově nainstalované ústředny bude dále proveden rozvod linky 100V do 3.NP školy pro napojení nových reproduktorů. Stávající instalace kromě 3.NP musí zůstat zachována a plně funkční. Školní rozhlas bude rozveden kabely s funkční schopností EUROFIRE EE 180 2x1,5 a pro páteřní rozvody EUROFIRE EE 180 2x2,5 uloženými v kabelových kanálech pomocí přichytek s funkční schopností EI45, pod stropem případně pod omítkou. Rozvody NZS ve 3.NP budou tvořit samostatnou zonu, která bude do ústředny odprogramována.

Instalace systému musí být provedena tak, aby v kolaudované části objektu byly dodrženy veškeré podmínky, za kterých byly použité prvky certifikovány dle EN 54, a splněny všechny aplikovatelné požadavky ČSN EN 60849. K systému musí být zřízena a řádně vedena předepsaná dokumentace. V souladu s požadavky normy bude před uvedením systému do běžného provozu provedeno objektivní (přístrojové) měření srozumitelnosti, a to min. metodou STI nebo STI-PA. Za dostatečné se nepovažuje měření za použití zjednodušených metod, které mohou dle normy vést ke zkresleným výsledkům, jako např. RASTI. Z naměřených hodnot bude pro každou místnost vypočtena výsledná hodnota definovaná dle článku B.3 normy jako rozdíl průměru z naměřených hodnot STI ze všech měření a směrodatné odchylky z těchto hodnot. Protokol o měření včetně naměřených i přepočtených hodnot v každém pokrytém prostoru bude dle požadavku normy uložen spolu s ostatními předepsanými dokumenty u ústředny systému. Hlavní vlastnosti systému, použitá technologie

Ústředna bude doplněna o **Integrovanou systémovou jednotku výkonových zesilovačů** a manageru napájení dle EN54-16 / EN54-4. Výkon zesilovačů 2 x 500W @ 100V, digitální topologie Class-D s vysokou účinností, frekvenční rozsah 40Hz-20kHz, zkreslení <0,1%. 2 porty systémové sběrnice + 3 přepínatelné audio vstupy. Dobíjení a dohled záložních akumulátorů s kapacitou až 100Ah, možnost sdílení akumulátorů více jednotkami, zálohovaný výstup 24VDC pro napájení systémových prvků. Certifikace dle EN54 č. 0560-CPR-182190002.

Reproduktory nové

Rozhlasový systém v rekonstruované části bude obsahovat reproduktory certifikované dle EN 54-24 podrobněji specifikované v této technické zprávě a dále ve výkazu výměr. Kabeláž pro reproduktory bude provedena pod omítkou kabelem s funkční schopností při požáru EUROFIRE EF-180 2x1,5mm. Paralelní odbočky budou realizovány ve svorkovacích krabicích s požární odolností EI45 s keramickou svorkovnicí. Reproduktory musejí být instalovány s veškerým příslušenstvím, s nímž byly podle EN 54 certifikovány. V případě stropních reproduktorů se jedná zejména o požární kryty. Bez krytu je přípustné instalovat pouze reproduktory, které jsou bez krytu certifikovány. Reproduktory certifikované s požárním krytem musejí být instalovány vždy včetně tohoto krytu, a to i do podhledů bez požární odolnosti. V opačném případě by se jednalo o použití necertifikovaného zařízení a o porušení normy EN 54.

Budou použity výhradně reproduktory s frekvenčním průběhem vyhovujícím normě EN 54-24 bez nutnosti zvláštní ekvalizace. Použití reproduktorů, které pro dosažení frekvenčního průběhu dle EN 54 vyžadují zvláštní ekvalizaci, znamená pro praktické použití řadu omezení a pro tento projekt použití takových reproduktorů není přípustné!

Zásadním technickým parametrem reproduktorů pro plošné ozvučení je jejich jmenovitá citlivost (účinnost). Vzhledem k mnoha v praxi používaným metodikám udávání citlivosti, jejichž výsledky se významně liší, jsou pro účely hodnocení a srovnání citlivosti reproduktorů pro tento projekt přípustné výhradně hodnoty citlivosti stanovené a udávané dle metodiky EN 54-24 čl. 5.1.5 a souvisejících! Jakékoliv jiné údaje výrobce nebo dodavatele nejsou relevantní. Analogicky je pro maximální úroveň hladiny zvuku přípustná výhradně metodika dle EN 54-24 čl. 5.5 a související, a pro vyzařovací úhly metodika dle EN 54-24 čl. 5.4 a související.

V případě jakýchkoliv záměn reproduktorů za jiné typy oproti tomuto projektu musí nabízející resp. dodavatel doložit ve formě oficiálních datových listů a instalačních manuálů výrobce příslušného reproduktoru, že alternativní reproduktory mají stejné nebo lepší parametry než reproduktory dle tohoto projektu. V případě reproduktorů navržených na základě provedené počítačové simulace pomocí simulačního programu EASE není použití alternativních reproduktorů přípustné.

Lepší citlivostí se u všech typů reproduktorů rozumí citlivost vyšší. Lepším vyzařovacím úhlem se v případě podhledových, skříňkových, závěsných, směrových i tlakových reproduktorů rozumí vždy úhel větší. V případě sloupových reproduktorů musejí být vyzařovací úhly na všech udávaných frekvencích dodrženy přesně resp. s max. odchylkou $\pm 5^\circ$ (tolerance přípustná dle EN 54-24). Směrové reproduktory se zvukovodem smějí být vždy nahrazeny pouze jiným reproduktorem tohoto konstrukčního principu se stejnou nebo větší délkou zvukovodu; není přípustná náhrada za přímo vyzařující reproduktor. 2pásmové reproduktory smějí být nahrazeny pouze jiným 2pásmovým reproduktorem, tzn. reproduktorem osazeným dvěma nezávisle buzenými měniči zapojenými přes frekvenční výhybku.

Reproduktory stávající

V případě etapizace instalace budou na samostatný výstup zesilovače napojeny stávající neevakuační reproduktory z nerekonstruované části objektu. Před napojením musí být změřena impedance pro vhodné napojení na jednotlivé zesilovače. Reproduktory budou včetně kabelových tras nahrazeny v následujících etapách rekonstrukce objektu školy.

Specifikace nové nástěnné reproduktory:

Nástěnný reproduktor dle EN54-24 pro přisazenou instalaci na zeď nebo strop. Technická data dle EN54-24: jmenovitý šumový výkon a napětí 6W @ 100V, výkonové odbočky až do 0,8W, citlivost 80dB @ 1W/4m, max. úroveň akustického tlaku 86dB @ 4m, frekvenční charakteristika 150Hz-18kHz, úhel pokrytí horizontálně 360°/135°/130°/70°, vertikálně 330°/160°/135°/70° @ 0,5/1/2/4kHz. Certifikace dle EN54-24 číslo 0359-CPD-0103, typ A - vnitřní aplikace. Tělo lisované dřevo, povrch PVC, rámeček HIPS plast, mřížka kov, barva bílá. Keramická svorkovnice s tepelnou pojistkou dle BS-5839-8. Rozměry (ŠxVxH) 250x190x110mm, hmotnost 1,7kg.



Pokud bude rekonstrukce provedena po etapách je nutné zajistit funkci starého a nového systému, tak aby nebyl omezen provoz školy.

JEDNOTNÝ ČAS, ZVONĚNÍ

Rozsah a účel projektu

Projekt řeší rozvody zařízení jednotného času a zvonků ve 3.NP - 1.PP školy. Stávající systém ve 3.NP bude demontován a v celém patře budou instalovány nové hodiny a zvonky, které budou připojeny v jednotlivých patrech na páteřní rozvody dle schématu. Centr. Hodiny jsou vybaveny snímačem přesného času a výstupy pro zvonky.

Sestava řízení systému JC:

Hlavní hodiny jsou stávající a jsou vhodné pro řízení systémů jednotného času v rozsahu, do 100 podružných hodin, 1 podružná linka 24 V / 1,2 A, volně nastavitelná, 2 interní spínací relé, kapacita paměti až 400 sepnutí, automatická změna na letní čas, paměť pro případ výpadku napájení, výstup 24V= a 75V st pro napájení školních zvonků, napájecí napětí 230V AC, + Přijímač radiosignálu DCF.



Hodiny rozmístění

Na chodbách budou instalovány oboustranné analogové a hodiny. U sestavy hodin a na schodištích budou instalovány zvonky viz výkresová část PD.

Rozvody

Kabeláž bude provedena kabelem CYKY-O 4x1,5 a 2x1,5 pro zvonky kabelovém kanálu pod stropem v LSOH lištách nebo pod omítkou. Hlavní trasa instalace SLA bude po dokončení.

Kabeláž bude rozdělena do dvou skupin. 1. Skupinu tvoří rozvody pro stropní hodiny, 2. Skupinu tvoří rozvody pro zvonky. Pátevní rozvody budou provedeny z budovy kabely CYKY-O 4x2,5 a 2x2,5.

KAMEROVÝ SYSTÉM – CCTV

Rozsah a účel projektu

Projekt řeší rozvody kamerového systému ve 3.NP - 1.PP celé školy pro střežení prostoru chodeb. Na objektu je nově instalován systém s barevnými IP kamerami s napojením na řídicí digitální videorekordér s napojením na ethernet. Stávající záznamové zařízení bude zachováno.

Kamery: Snímání ve 3.NP-1.PP budou zajišťovat nové barevné IP 4Mpix. kamery nové generace min. citlivost 0.01 lx. , WDR 120dB, objektiv se záběrem 96-108°, základní VA (překročení čáry, změna scény, detekce obličeje aj.), záznam na microSD kartu, I/O, audio aj. Kamera podporuje H.264 , kodek H.265(+), . Napájení PoE (802.3af) nebo 12VDC. Provedení kamery IP66 včetně krabice na skrytí kabeláže. Doporučení, aby nově dodávané kamery byli plně kompatibilní se stávajícími. Zpracování obrazu:

Pro zpracování a případný záznam obrazu bude instalován nově v etapě 3.NP nový síťový videorekordér (NVR) pro záznam až 64 IP kamer. K veškerým záznamům budou mít přístup pouze oprávněné osoby školy a manipulovat s nimi mohou pouze se souhlasem dotčených osob, či správních orgánů.

Celkové provedení:

V rámci 2. Etapy 3.NP budou vyměněny všechny stávající kamery za kamery kompatibilní s již instalovanými v 1. Etapě. Kamery měněné v nižších patrech budou napojeny na stávající kabeláž a v patrech spojených s danou etapou 2 – 5 na novou kabeláž. Všechny kabelové rozvody kamerového systému jsou provedeny jakou součástí rozvodů STK kabelem FTP cat.6. Kabely jsou uloženy v kabelových kanálech. Napájení kamer je zajištěno kabelem stejným datovým kabelem pomocí PoE přímo z aktivních prvků umístěných v rackové skříni dané budovy a patra dle blokového schématu. V již zrekonstruovaných částech budovy budou kamery napojeny do volných pozic stávajících PoE aktivních prvků. V nově instalovaném rozvaděči ve 3.NP-1.NP budou napojeny do nového PoE switchu.

Ve stávajících i nových aktivních prvcích bude pro kamery a NVR vytvořena oddělená logická VLAN síť, do které budou mít přístup pouze oprávněné osoby.

Oznamovací povinnost

Pro provozovatele systému je stanovena oznamovací povinnost zaregistrovat kamerový systém na Úřadu pro ochranu osobních údajů (ÚOOÚ). Tento závazek je potřeba splnit v případě, kdy provozováním kamerového systému dochází ke zpracování osobních údajů. To je dle stanoviska č.1/2006 vydaného ÚOOÚ tehdy, když je vedle kamerového sledování prováděn záznam pořizovaných záběrů.

Pro tento účel je nutné vytvořit:

- 1. zpracování vnitřní normy (směrnice) pro ochranu osobních údajů
- 2. popis a hodnocení kamerového systému a jeho využití jako celku
- 3. sepsání a odeslání žádosti o registraci kamerového systému na ÚOOÚ

STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ – STK

Rozsah a účel projektu

V rámci etap rekonstrukce 3.NP - 1.PP se v objektu ZŠ uvažuje s novou instalací systému strukturované kabeláže. S instalací se uvažuje do jednotlivých tříd, kabinetů a speciálních učeben. Ve 4.NP budovy již byla provedena nová instalace a instalace ve 3.NP-1.NP bude na tuto instalaci navzovat. Projekt zapojení připravených stávajících páteřních optických rozvodů. Při instalaci se uvažuje instalací nových metalických rozvodů pro Wifi vysílače (fialové v PD) vysílače zůstanou zachovány. Datové rozvody budou pro zásuvky 2x RJ45, AV IP zařízení (příprava), přístupový systém a kamery. Součástí je i demontáž odpojených stávajících zařízení a kabeláže. Veškeré dodávané aktivní prvky musí být z důvodů kompatibility schválené místním IT technikem a musí být plně menezovatelné, dle již používaných SW nástrojů.

Datové rozvody:

Z hlediska datové kabeláže zahrnuje tento projekt kompletní novou instalaci a doplnění chybějících částí instalace. Nově instalované kabelové trasy z přechozích etap budou zachovány. Nové páteřní optické trasy budou provedeny dvojtě a tak, aby byli datové rozvaděče zapojeny do kruhu viz schéma v grafické části PD. Bude použit kabel optický kabel SM 9/125 12vl. A metalický kabel cat.6 LSOH. V rámci dílčích etap budou stávající páteřní rozvody 1.NP-2.NP do úplného dokončení všech etap zachovány.

Stávající Rackové skříně budou po dohodě s investorem a vzhledem k jejich stavu v čase rekonstrukce s investorem zachovány a doplněny pouze o pasivní a aktivní prvky pro napojení nově instalovaných datových zásuvek, kamer, čteček a modulů videovrátného.

Instalace ve třídách bude provedena v kabelových kanálech pod stropem se svodem u okna k podlaze. V této liště budou instalovány všechny nově instalované zásuvky SLA i EI. Dále bude v každé třídě instalován propoj mezi katedrou a interaktivní tablí tvořený aktivním USB kabelem a HDMI kabelem. Rozsah instalace ve tříd 1 x zásuvkou 2xRJ45 u katedry, 1x zásuvka pro tabuli a 1x pro WIFI.

Součástí instalace bude i nové prokabelování stávajících počítačových učeben a sborovny dle aktuálních potřeb + nové vybavení aktivnímu prvky do jednotlivých datových rozvaděčů a WIFI vysílače umístěných ve třídách..

Součástí instalace jsou i nové WIFI vysílače, které budou umístěny v každé třídě, nebo dle požadavku provozovatele.

Telefonní rozvody:

Telefonní rozvod bude proveden jako součást strukturované kabeláže. Škola používá multilicence pro provozování IP tel. Linek. Veškeré tel. Linky budou napojeny do sítě a budou jim přiřazeny IP adresy pro vzájemnou komunikaci. Na objektu je instalována stávající telefonní ústředna, která bude zachována pouze po dobu etapové rekonstrukce. Všechny stávající analogové telefonní přístroje budou napojeny pomocí nového vedení na vstupní karty ústředny.

Video vrátný:

V rámci komunikace od vstupů do objektu a zaměstnanci školy, kteří mají nastarosti odbavování žáků požaduje provozovatel instalovat další již používané GSM video komunikátory k vybraným vstupům, viz dispoziční výkresy pater. Původně plánovaná instalace IP systému nebude provedena, ale ke všem nově instalovaným videovrátným bude jako příprava zaveden kabel Utp cat. 6. a z nejbližšího zdroje 12V pro čtečky napájecí napětí. Naprogramování GSM čísel a dodávku SIM karet si zajistí provozovatel sám.

Vazba na profesi elektro

Veškeré zásuvkové obvody v objektu budou přes proudový chránič s vybavovacím proudem 30mA (zásuvky užívány osobami bez elektrotechnické kvalifikace dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2).

Zásuvky v provedení pod omítkou budou osazeny dle výkresové části PD. V případě, kde není určena výška a přesná pozice, budou pozice konzultovány s provozovatelem.

Závěr:

Projektová dokumentace je vypracována ve stupni pro provedení stavby. Pro montáž musí být použit materiál a zařízení, schválené Elektrotechnickým zkušebním ústavem – Praha, pro použití při montáži na území ČR.

Uvedené typy materiálů a zařízení ve VV jsou uvedeny pouze jako příklad a lze je zaměnit za jiné, kvalitativně a technicky obdobné, kompatibilní s již nainstalovanými systémy ve smyslu ustanovení zákona č. 137/2006 sb, § 46.

Montážní práce musí být provedeny v souladu s požadavky platných montážních a bezpečnostních předpisů a norem ČSN. Jakékoliv odchylky od předepsaného způsobu montáže jsou nepřípustné.

Změny montáže proti řešení navrženému v tomto projektu, musí být nejprve s investorem a projektantem konzultovány a jejich provedení musí být projektantem odsouhlaseno a písemně potvrzeno.