


Zodpovědný projektant:	Vypracoval:		PROJEKTANT AKCE:
Kilmešová Miroslava	Ing. Jan Benda		
Kraj: Karlovarský	SÚ: Karlovy Vary	M. Kilmešová – 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 J.A. KOMENSKÉHO – zařízení silnoproudé elektrotechniky a elektronické komunikace		Formát: -	Číslo paré:
		Stupeň: DPS	
		Č. zak.: E-180127	
		Datum: 04/2018	
Objekt: D1.4b Elektronické komunikace			
Název: TECHNICKÁ ZPRÁVA		Číslo výkresu: D1.4b / 1	

I. Úvod:

Projekt řeší návrh slaboproudé elektroinstalace ve stupni dokumentace pro provedení stavby na objekty ZŠ Jana Amose Komenského, Kollárova 19, Karlovy Vary.

Podklady:

stavební výkresy M1:75

normy ČSN a předpisy v elektrotechnice

požadavky investora

prohlídka objektu

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 D.1.4a

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 vkladacích 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:

Demontážní práce

Stávající instalace slaboproudých rozvodů v objektu školy bude demontována v plném rozsahu. Stávající budou ponechány rozvody a systémy pro vstupy do budov 2.S a družiny (video systém), vybavení PC učebny ve 3.NP a sboroven 1. a 2.S. Dále komunikační přípojky do budovy a Stravovací systém v Jídelně. Při demontážích je nutná koordinace se správci stávajících systémů (ALKOM (EVS), IT a VIS PLZEN) tak, aby budovy zůstaly v průběhu rekonstrukce stále zabezpečeny a funkční pro administrativní pracovníky. Součástí demontáží je i závěsný kabelový propoj mezi družinou a budovou 1.S, který bude přepojen a doplněn do zemní trasy.

ELEKTRICKÁ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE – EZS

Všeobecná část:

Projekt řeší rozvody EZS v celém objektu. Pro ochranu objektu je použito nové ústředny GD520 umístěné ve sborovně 2 stupně a nově napojenými prvky detekce pohybu, požáru (detektory tepla a kouře, tlačítka) a magnetickým i spínači ve vstupních dveřích. Ovládání ústředny je řešeno pomocí klávesnic LCD ve vstupech - zádveří budovy viz PD. Systém je rozdělen do 4 skupin dle budov. Napojení prvků je provedeno pomocí posilovacích linkových zdrojů a expandérů RIO. Systém bude vybaven GSM komunikátorem pro přenos poplachů na PCO případně na pověřenou osobu.

Celkové provedení:

Kabelové rozvody pro snímače zabezpečovacího systému jsou provedeny kabelem SYKFY 3x2x0,5 a pro komunikační linku DATAPAR 2x2x0,8mm s napájením po kabelu CYSY 2x1,5mm. Kabelové trasy budou provedeny ve sdružených kabelových kanálech, dále pod omítkou případně v bezhalogenových lištách. Napojení všech posilovacích zdrojů a ústředny na síť NN je provedeno kabelem CYKY-J 3x1,5 z rozvaděčů viz PD elektro. Jistič pro zdroje EZS je 6A. Naprogramování ústředny bude provedeno proškoleným pracovníkem montážní organizace. 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 poplachů. Ústředna bude propojena se systémem NZS pro možnost vyhlášení centrálního poplachu v případě tiknutí 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 dozorcích 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

NOUZOVÝ ZVUKOVÝ SYSTÉM - ŠKOLNÍ ROZHLAS OZVUČENÍ

Rozsah a účel projektu

Projekt řeší rozvody systému NZS - školního rozhlasu ve všech budovách areálu školy. Systém je instalován pro zajištění informovanosti osob ve třídách a společných prostorách budovy. Systém 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.

Použitý systém - školní rozhlas:

Ozvučení bude provedeno digitálním 100V rozhlasovým systémem. Rozhlasová ústředna bude umístěna v budově 2.ST v 1.PP – v samostatné místnosti s EI30 vybavenou klimatizací.

Od nově nainstalované ústředny bude dále proveden rozvod jednotlivých linek 100V do jednotlivých budov školy. Školní rozhlas bude rozveden kabely s funkční schopností EUROFIRE EE 180 2x1,5 uloženými v kabelových kanálech, na stropě kotvenými kovovými příchytkami případně pod omítkou. Ozvučovací systém bude dělen do čtyř samostatných zón dle budov, tak aby bylo možné oděli hlášení dle potřeby.

Od ústředny bude provedeno kabelové propojení do sborovny, kde bude instalován vstupní modul pro napojení externího audio signálu. Dále Provozní a evakuační mikrofonní stanice. Umístění Bude dohodnuto při realizaci.

Reproduktory:

Ozvučení bude provedeno prostřednictvím nástěnných reproduktorů dle EN54 100V / 6W, které budou instalovány ve výšce cca 2,5-2,8m nad dveřmi. Pozice a pořadí zapojení je znázorněno ve výkresové části.

Frekvenční rozsah: 200Hz...20kHz (-10dB)

Výška: 202mm

Šířka: 142mm

Hloubka: 72mm

Výkon: 6/3/1,5W / 100V

Citlivost: 92dB

Hmotnost: 0,83kg



JEDNOTNÝ ČAS, ZVONĚNÍ

Rozsah a účel projektu

Projekt řeší rozvody zařízení jednotného času a zvonků ve všech objektech. Stávající systém bude demontován a v celém objektu budou instalovány nové centrální hodiny a zvonky, které nebudou 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 musí být 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 a po té pod omítkou. Hlavní trasa instalace SLA bude po dokončení oplášťena pomocí SDK. Kabeláž bude rozdělena do dvou skupin. 1. Skupinu tvoří rozvody pro stropní hodiny, 2. Skupinu tvoří rozvody pro zvonky.

KAMEROVÝ SYSTÉM - CCTV

Rozsah a účel projektu

Projekt řeší rozvody kamerového systému 1.PP a 1.NP objektu školy pro střežení vstupů do školy a žákovských šaten. Je navržen systém s barevnými IP kamerami s napojením na řídicí digitální videorekordér s napojením na ethernet.

Kamery:

Snímání je zajištěno barevnými IP mini dome kamera nové generace EasyIP 3.0. citlivost 0.005 lx. , WDR 120dB, objektiv se záběrem 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

Zpracování obrazu:

Pro zpracování a případný záznam obrazu je instalován ve staré budově síťový videorekordér (NVR) pro záznam až 16 IP kamery. Ke sledování může sloužit každý oprávněný počítač připojený do místní sítě Ethernet. Do sekretariátu je provedeno přímé propojení video signálu z NVR pro živé sledování včetně ovládací miši.

Celkové provedení:

Všechny kabelové rozvody kamerového systému jsou provedeny jakou součástí rozvodů STK kabelem UTP cat 6. Kabely jsou uloženy kabelové kanálu případně v PVC trubkách pod omítkou. Napájení kamer je zajištěno kabelem stejným datovým kabelem pomocí PoE injektorů 15,4W umístěných v rackové skříni sborovny 2.ST PoE injektory jsou napájeny s externího zdroje 230/24V AC/DC.

STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ - STK

Rozsah a účel projektu

V objektu ZŠ se uvažuje s instalací systému rozšířením systému strukturované kabeláže do jednotlivých tříd, kanceláří, družiny, jídelny a ředitelny. Projekt řeší návrh kompletní rekonstrukce stávajících páteřních i navazujících rozvodů. Součástí je i doplnění datových rozvaděčů a pepojení všech učeben.

Datové rozvody:

Stávající hlavní Rackové skříň na 1.ST budou uzavřeny do SDK místnosti, které bude dovybavena klimatizací. Bude zřízena nová podružná rozvodna STK v 1.PP, která bude tvořena samostatnou místností opět vybavenou klimatizací. Propojení nově instalovaného rozvaděče a ostatních podružných rozvaděčů bude provedeno optickým 12vl. kabelem případně metalickým CAT 7A. Přesná topologie propojení je patrný ze schématu STK. Hlavní myšlenkou je, aby bylo v budoucnu možné jakékoliv rozšíření. Z tohoto důvodu budou do kabinetů 2.ST doplněny patrové rozvaděče. Z těchto rozvaděčů bude propojené do jednotlivých tříd.

Rozvod po objektu bude proveden formou strukturované kabeláže kabely UTP cat. 6 pro jednotlivé zásuvky 2xRJ45 budou umístěny v učebnách, kabinetech atd. dle výkresové části této PD. Každá učebna bude vybavena propojením pro projektor, audio a I.T. dle schématu. Učebna Jazyků a FY+CH ve 3.NP budou rekonstruovány v rámci samostatného projektu. Veškeré kabeláže na chodbách budou vedeny v kabelových kanálech pod stropem, které budou po dokončení oplášťeny pomocí SDK. Součástí instalace jsou i nové WIFI vysílače, které budou umístěny v každé třídě.

V prostoru haly budou instalovány u LCD televizí dvě TV přípojky s DVBT2 signálem, které jsou přivedeny ze střech, z nově instalované antény.

Telefonní rozvody:

Telefonní rozvod bude proveden jako součást strukturované kabeláže. Telefonní přístroje budou napojeny pomocí IP protokolu napojeny do instalované STK sítě. S nastavenou komunikací na stávající ústřednu ve staré budově. Do datového rozvaděče ve sborovně bude instalována nová VIOP ústředna s možností napojení jak stávajících analogových tak nově i IP tel. Přístrojů. Přesné provedení a napojení na operátora bude dohodnuto při realizaci dle aktuálních nabídek poskytovatelů.

Přístupový systém:

Součástí celkové instalace je i doplnění přístupového systému na vstupní dveře do budovy viz výkresová část PD. Pro přístupy bude použit přístupový systém (čipy), který využívá školní jídelna pro identifikaci strážníků. K jednotlivým vchodům budou umístěny tečky a řídicí jednotky, které budou napájeny ze systémového zdroje 12V. Jednotky budou ovládat nově nainstalované elektromechanické zámky, které se nainstalují do dveří. Jednotky budou napojeny do datových rozvaděčů viz schéma STK.

Provedení rozvodů

Hlavní kabelové trasy na chodbách 1. a 2. stupně budou provedeny v drátěných kabelových žlabech, které budou zakryty SDK panely s revizními dvířkami (viz. Detail součástí TZ). Rozvody v 1.pp objektu družiny budou provedeny na povrchu (niedax lišty, příchytky). Ostatní rozvody budou provedeny pod omítkou popř. Ve vkladacích lištách na povrchu.

Ve učebnách nad tabulí se kabely povedou ve společné trase se slaboproudými vedeními a budou uloženy v parapetních žlabech se stínícím kanálem. Svod bude v rohu okna a zásuvky budou osazeny u země v parapetním žlabu společně s komunikačními zásuvkami.

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 bude konzultována s uživatelem. Zásuvky určené pro připojení interaktivních

tabulí se osadí ve výšce 1,85m nad podlahou, cca 30cm od středu tabule. Zásuvky pro PC, TV a pod budou s přepětovou ochranou III.stupně s akustickou signalizací.

Slaboproudé rozvody – rozvaděče RACK budou dle požadavku připojeny kabely CYKY-J 3x2.5, ústředny EZS, IS, hodin a audio kabely CYKY-J 3x1.5. Rozhlasová ústředna osazena v 1.pp bude umístěna do nově vytvořeného samostatného prostoru (samostatný požární úsek). Přívod bude z rozvaděče 2P-R0 kabelem CHKE-V FE 180 3x2.5.

V. Závěr:

Projektová dokumentace je vypracována ve stupni pro stavební povolení. 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, 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.

V Karlových Varech 04/2018

Vypracoval: Ing. Jan Benda