

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Alexa-projekce s.r.o., projektování sdělovacích rozvodů Minská 27a, Brno gsm : 608 770 745 email: info@alexaprojekce.cz	RAZÍTKO, PODPIS	
OBJEDNATEL	Mlýnský ostrov, s.r.o, Fügnerovo náměstí 27, 664 01 Bílovice nad Svitavou		
ZHOTOVITEL	P.P. Architects s.r.o. Slovinská 29, 612 00 Brno		
NÁZEV AKCE	<b>"REVITALIZACE LOKALITY MLÝNSKÝ OSTROV"</b>	DATUM	01/2023
ČÁST		STUPEŇ	DUR+DSP
		ČÍSLO PARÉ	
ZPRACOVATEL ČÁSTI	ING. KAREL ALEXA	OZN. OBJEKTU	PROJEKTOVÁ ČÁST
VYPRACOVAL	ING. KAREL ALEXA	SO 02	<b>D.1.4.f</b>
f)	SLABOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA	SO 03	
NÁZEV VÝKRESU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	SO 04	ČÍSLO VÝKRESU
		MĚŘÍTKO	01
		<b>1:100</b>	

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

V souvislosti s budováním objektu SO02+SO03+SO04 bude nutno vybudovat tyto slaboproudé sdělovací a zabezpečovací rozvody:

1. Strukturovaná kabeláž (datová síť)
2. Dveřní videointerkom
3. CCTV kamerový systém
4. Elektrická zabezpečovací signalizace
5. Školní rozhlas
6. Signalizace nouze z WC pro postižené
7. Stravovací systém
8. Didaktická a audiovizuální technika

## **1. Strukturovaná kabeláž – (datová síť)**

bude vycházet z nového datového rozvaděče rack, který bude umístěn v 1.NP (skříň 800x800x2000mm). Telekomunikační přívod Cetinu a.s. je stávající – jedná se o převěs ze sousední budovy). Převěs bude dočasně zrušen a po vybudování SO02 pak bude proveden nově. Z racku budou hvězdicovitě vedeny datové kabely ke všem zásuvkám, rovněž budou připojena podle potřeby i další zařízení - wifi AP (access pointy), CCTV kamery, IP rozhraní systému EZS a podobně. Do datového rozvaděče „rack“ budou přivedeny také venkovní přívody - bude přivedeno trubkování ze střechy objektu (pro bezdrátového telekomunikačního operátora), a přívod z venkovního prostoru z terénu (pro případ, že by bylo využito podzemní kabelové sítě některého telekomunikačního operátora). Rack bude také připojen vnitřním nezakončeným optickým kabelovým vedením na sousední část školy (v tělocvičně bude výhledově instalován další rack).

Pro didaktickou techniku je v rámci tohoto projektu zahrnuta pouze příprava:

- datová dvojjzásuvka u případného projektoru na stropě učebny
- datová dvojjzásuvka u případné interaktivní tabule v čele učebny
- trubkování pro HDMI mezi katedrou a projektorem na stropě
- trubkování pro HDMI-USB mezi katedrou a místem případné interaktivní tabule

## **2. Domácí videotelefon (videointerkom)**

Od vstupů do školy bude instalován domácí videointerkom. U každého ze vstupů do budovy bude osazen interkom s 8 tlačítky (v to je zahrnuta rezerva pro budoucnost), s integrovanou kamerou. V družině, v přípravně, v kabinetech, v obecní zasedačce pak navrhujeme nástěnný monitor pro audio/video komunikaci. Pro vstupy navrhujeme kvalitní samozamykací elektromechanický zámek (s přihlédnutím k požadavkům požární bezpečnosti). Podle skutečně vytendrovaného zařízení bude zřejmě nutné upravit detaily kabeláže. Předpokládáme IP systém, s PoE napájením jednotlivých komponent. Zámek bude mít napájení svoje autonomní.

## **3. CCTV kamerový systém**

Na vytypovaná místa navrhujeme osadit CCTV kamery. Budou sledovány zejména vchody do budovy školy. Kamery navrhujeme kompaktní s antivandal temperovaným krytem, min. 4Mpix, IP67 antivandal, přísvit min 30m. Signál z kamer bude vedena na městskou policii. Je požadována kamera kompatibilní s požadavky MP (se základní videoanalýzou - detekce vstupu do oblasti, s možností vymaskování "privátní" zóny).

## **4. Elektrická zabezpečovací signalizace EZS**

Navrhujeme provést instalaci EZS s využitím sběrnicového systému. Systém musí mít dostatečný sortiment sběrnicově připojitelných čidel, dále možnost instalovat bezdrátová čidla (pro náš projekt preferujeme klasické připojení sběrnicí). Systém EZS bude možné rozdělit do samostatně

ovladatelných podsystémů (sál, zasedačka, škola, CVC, pivovar, restaurace). Dále bude je možné tento systém ovládat z libovolného mobilního přístroje vybaveného operačním systémem iOS nebo Android. Parametry ústředny EZS:

- až 120 sběrníkových nebo bezdrátových čidel
- až 300 uživatelských kódů
- až 15 sekund
- až 32 programovatelných výstupů
- 20 vzájemně nezávislých kalendářů
- SMS reporty ze systému až 30 uživatelům
- 15 uživatelů má možnost využívat kromě SMS i hlasové reporty
- 5 nastavitelných PC
- 5 volitelných protokolů pro PCO

Ústředna EZS bude mít vestavěný GSM/GPRS/LAN komunikátor, který umožňuje hlasovou, SMS nebo GPRS komunikaci s koncovými uživateli nebo středisky PCO. Bude vybavena 1GB paměťovou kartou pro uchování dat událostí, nabídku hlasových zpráv, ukládání snímků atd.

Čidla systému EZS: Na sběrnici systému EZS budou připojeny cíleně rozmístěné pohybové detektory.

### **5. Školní rozhlas - nouzový zvukový systém**

Podle § 23 odst. 7 Vyhl. č. 28/2008 Sb. A podle požadavku aktuálního PBŘ musí být objekt školy, ve kterých se vyskytuje více jak 100 žáků vybaven domácím rozhlasem s nuceným odposlechem. Takovým rozhlasem se rozumí takové zařízení, které popisuje norma ČSN EN60849, resp. ČSN EN50849 "Nouzové zvukové systémy".

V 1.-4.NP objektu SO02 a v prostorách jídelny v SO03 bude instalován domácí rozhlas s nuceným poslechem. Jedná se o zařízení podle ČSN EN 60846 a ČSN EN 60849. Zařízení bude provedeno tak, aby v případě požáru nebylo vyřazeno z provozu.

Zařízení bude vybaveno autonomním bateriovým zdrojem. Ústředna rozhlasu bude umístěna v kabinetu (m.č. 3.02) a bude provedena s krytím s požární odolností min. EI 30 DP1. Spouštění rozhlasu je manuální a bude umožněno z obou kabinetů (m.č. 3.02 a 4.02). Ovládání bude umožněno také z vnitřní zásahové cesty (m.č. 1.01).

Kabelové trasy pro zařízení (mezi ústřednou a jednotlivými reproduktory) budou provedeny s funkční integritou P 30 R s kabeláží B2ca s1 d0. Reproktory budou seskupeny do elektricky oddělených reproduktorových linek po patrech. Na každém patře pak budou dvě elektricky oddělené linky vedeny do každého z reproduktorů (dvousystémový reproduktor - dvě svorkovnice, dva měniče). Každá z obou linek na patře bude napájena z jiného výkonového zesilovače. Toto řešení má ten smysl, že při technické poruše jedné linky nedojde k úplnému výpadku ozvučení na patře (požadavek normy ČSN EN 50849). **Instalace a funkčnost bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Systém bude možné využívat i pro provozní hlášení. Evakuační hlášení bude samozřejmě mít absolutní prioritu.

#### **Kabeláž:**

Veškeré vodiče a kabely včetně kabelových tras sloužící pro evakuační rozhlas musí mít funkční schopnost při požáru - P30 R s vodiči B2cas1,d1. Kabely budou vedeny nad podhledy ve třídách, a budou uloženy na certifikovaných ohniodolných přichytkách. V prostupech mezi patry bude pro kabely stoupačky provedena drážka, která bude zapravena. Prostupy přes stěny mezi třídami budou co do průměru minimalizovány, a budou rovněž zatěsněny (jednak z požárních důvodů, jednak kvůli prostupu zvuku mezi třídami).

## **Obecné požadavky na rozhlas ERO dle ČSN EN60849, resp. ČSN EN50849 "Nouzové zvukové systémy".**

Minimální akustický tlak musí být 65dBA, maximální 120dBA, zároveň hladina hlasitosti 6dBA až 20dBA nad hladinou hluku. Srozumitelnost řeči musí být minimálně 0,7 na společné stupnici srozumitelnosti (CIS). Závada zesilovače nebo reproduktorové smyčky nesmí mít za následek celkovou ztrátu pokrytí v celé zóně. To se řeší zdvojením reproduktorových smyček a v některých případech navíc zálohováním zesilovačů. Indikace poruchy by měla být zavedena do EPS nebo poruchového systému. Jestliže to vyžaduje postup evakuace, je nutné rozdělení do více nouzových zón reproduktorů.

Metody zkoušení: Musí se měřit srozumitelnost v celé oblasti pokrytí a výsledky převést na CIS (Common intelligibility scale). Dále se musí měřit akustický tlak a hladina okolního hluku. Pro obsluhu musí existovat provozní instrukce dostupné k rychlému nahlédnutí.

Při nouzovém stavu se musí automaticky vyřadit všechny funkce které se netýkají nouzového systému (hudba, informační rozhlas). Nejdůležitějším požadavkem normy je automatická kontrola a indikace závad. Kontrolní obvody musí rozeznat zejména:

- závadu kritické cesty signálu přes zesilovací řetěz -závadu zesilovače a záložního zesilovače
- závadu reproduktorové linky (rozpojení a zkrat)
- závadu komunikačních linek mezi jednotlivými částmi systému
- závadu mikrofону včetně pouzdra zvukové cívky, předzesilovače a hlavní kabeláže (je-li použit)
- závadu generátoru nouzového signálu a nahraného hlášení

Indikace závady se musí objevit nejpozději do 100s od jejího vzniku bez ohledu na to, jestli se systém právě používá k jiným účelům než nouzovým.

Tedy jakákoliv závada, která by měla vliv na funkci systému v nouzovém režimu (při evakuaci) se musí indikovat během 100s. Nestačí například kontrolovat propojovací kabel měřením vodiče který se nepoužívá pro evakuační signál, systém musí monitorovat například i jediný špatný kontakt konektoru - pokud porucha tohoto kontaktu ovlivní evakuační hlášení. Některé rozhlasové ústředny provádí kontrolu reproduktorových rozvodů měřením impedance linky a během tohoto měření je v zóně krátkodobý výpadek signálu - i v tomto případě se musí měření opakovat minimálně každých 100s. Z žádného předpisu nevyplývá, že použité zařízení musí být vzhledem k ČSN EN 60849 certifikované.

### **Hlavní požadavky na montáž systému :**

Kabeláž musí splňovat požadavky místních norem. Musí být omezeno šíření nebezpečných vlivů přes vodičové cesty. Z tohoto důvodu se ke stropním reproduktorům používají protipožární kryty, které zabrání šíření plamene nad podhledy otvorem pro reproduktor. Požár nesmí vyřadit celou reproduktorovou linku (zkratem) - reproduktory označené EVAC mají keramickou svorkovnici s teplotní pojistkou která při požáru reproduktor odpojí od rozvodů.

### **Hlavní provozní požadavky:**

Musí se vést záznamy o montáži, provozní kniha a záznamy o údržbě.

## **6. Signalizace nouze z WC pro postižené**

WC určená imobilním budou vybavena speciálním zařízením určeným pro účel signalizace nouze v souladu s vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj 398/2009 Sb., příloha č.3 odstavec 5.1.4. V dosahu ze záchodové mísy (a to ve výšce 600 až 1200mm nad podlahou) a také v dosahu podlahy (a to nejvýše 150mm nad podlahou) bude instalován ovladač signalizačního systému nouzového volání. Zařízení se tedy bude sestávat ze dvou signalizačních tlačítek (jedno z nich ve výšce 150mm), tlačítko potvrzení poplachu bude ve WC u dveří, nade dvěma pak bude signalizační

svítidlo. Systém bude v každém jednotlivém WC autonomní. Systém bude napájen ze zdroje 230V (přívod do místa svítidla).

### **7. Stravovací systém**

Pro řízení objednávání a výdeje stravy navrhujeme stravovací systém. Zařízení bude kompatibilní se stávajícími stravovacími systémy v rámci škol v Bílovicích nad Svitavou. Podrobněji bude řešeno v dalším stupni PD.

### **8. Audiovizuální technika**

Pro školní třídy navrhujeme interaktivní tabule. Pro konferenční sál, pro jednací sál obce a také pro pivovarskou restauraci navrhujeme instalovat vhodnou audiovizuální techniku (projektor, ozvučení, případně velkoplošné displeje). Podrobněji bude řešeno v dalším stupni PD.

### **9. Lokální detekce požáru**

Podle projektu PBR není nutné instalovat v objektu Elektrickou požární signalizaci (EPS). V objektu SO02 bude nuceně větrané schodiště (bude se jednat o CHUC B). Požární větrání této CHUC B bude provedeno v souladu s čl. 9.4.2 ČSN 73 0802:Z3, a to dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v každém podlaží (na vstupu do CHÚC B) a zároveň samočinně v návaznosti na hlásiče reagující na kouř umístěné v každém podlaží (na každé podestě schodiště v CHÚC B). Spínací tlačítka i detektory kouře budou napojeny na ústřednu LDP, která bude svým výstupem spínat větrání CHÚC. Požár nebude nikam signalizován (žádné sirény, žádný přenos na Hasiče).