


	Vedoucí projektant: Pavel VESELKA	Zodpovědný projektant: Pavel VESELKA	 <p><b>p r o j e k t</b>  <b>Pavel VESELKA</b>  Kotěrovská 30, 326 00 Plzeň  tel./fax: 37 743 10 17</p>
Investor: <b>Základní umělecká škola Rokycany, Jiráskova 181, 337 01</b>			
Akce: <b>ENERGETICKÉ ÚSPORY BUDOVY ZUŠ ROKYCANY</b>			
Obsah:  <b>ŠKOLNÍ ROZHLAS - TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			Číslo paré:
Stupeň: <b>DPS</b>	Datum: <b>09/2025</b>	Měřítko: <b>----</b>	
			Číslo části: <b>1925-01</b>

## Obsah

1. ROZSAH PROJEKTU:	1
1.1 Podklady	1
1.2 Vnější vlivy	1
2. POPIS ŘEŠENÍ	1
2.1 Školní rozhlas s nuceným poslechem	1
2.2 Technologické řešení	2
3. TECHNOLOGIE rozhlasu	3
3.1 Řídící jednotka (controler)	3
3.2 Zesilovač	3
3.3 Stanice hlasatele	3
3.4 Nabíječ akumulátorů a zdroj	3
3.5 Reprodukory	4
4. ZÁVĚR	4

# 1. ROZSAH PROJEKTU:

Tato projektová dokumentace se zabývá návrhem nového školního rozhlasu s nuceným poslechem, záložním napájením a školním zvoněním v budově Základní umělecká škola Rokycany, Jiráskova 181, 337 01. V objektu probíhá celková rekonstrukce zaměřená na energetické úspory a v rámci těchto úprav bude nově realizovaný rozhlas.

Jedná se o samostatně stojící šesti podlažní budovu s pěti nadzemními podlažími a jedním podzemním. Návrh nového systému byl proveden s ohledem na místní šetření a požadavky investora.

## 1.1 Podklady

- požadavky investora
- projektová dokumentace stavebních částí
- Požárně bezpečnostní řešení
- normy a předpisy

## 1.2 Vnější vlivy

Protokol vnějších vlivů je součástí dokumentace elektro.

# 2. POPIS ŘEŠENÍ

## 2.1 Školní rozhlas s nuceným poslechem

Nový systém bude sloužit pro běžná hlášení, přehrávání hudby a pro hlášení vyšší důležitosti a to evakuační hlášení a hlášení o napadení objektu. Rozhlas bude také zajišťovat školní zvonění.

Na základě požadavku investora byl zvolen běžný rozhlas s nuceným poslechem (nejedná o evakuační rozhlas), byť využívá některé z jeho vlastností (záložní napájení s vlastními akumulátory monitorované ústřednou rozhlasu, hlídání linky reproduktorů a přednastavená evakuační hlášení. Nebude realizováno rozdělení do A/B linek, není požadavek na kabely s funkcí při požáru.

Rozhlas bude umožňovat také aktivaci dvou přednastavených hlášení a to evakuační hlášení a hlášení o napadení objektu a to prosklenými tlačítky, nebo tlačítky na stanicích hlasatele.

Rozhlas musí umožňovat také provoz školního zvonění (nahraná vybraná melodie do záznamníku) po připojení na spínací hodiny s přijímačem DFC

Systém je rozdělen do následujících zón:

**Zona 1** – jedná se o prostor 1.NP v budově A. Tato zóna bude mít možnost přehrávání samostatné podkresové hudby z vlastního zdroje a hlášení bude možné z pultu hlasatele (A-1.04). Nouzová hlášení aktivovaná jak tlačítky tak z pultu hlasatele budou slyšitelná v celém objektu najednou.

**Zony 2,3,4,5,7.** jedná se o prostory 2-5.NP v budově A a v celé budově B

Zóna 2 – 1.NP budova B

Zóna 3 – 2.NP budova A

Zóna 4 – 2.NP budova B

Zóna 5 – 3.NP budova A

Zóna 6 – 4.NP budova A

Zóna 7 – 5.NP budova A

Tyto zóny budou mít možnost přehrávání samostatné podkresové hudby z vlastního zdroje a hlášení z pultu hlasatele v místnosti A-2.18-Vrátnice, B-2.01-Sál a A-3.03 Sekretariát. Hlášení bude možné do všech zón a také samostatně do každé zóny zvlášť. Nouzová hlášení aktivovaná jak tlačítky tak z pultu hlasatele budou slyšitelná v celém objektu najednou.

## **2.2 Technologické řešení**

### **Umístění**

Technologie rozhlasu bude umístěna v rozvaděči 19“ 42U v místnosti B-1.12b.

### **Ústředna rozhlasu.**

Rozhlasová ústředna se skládá z controleru, zesilovačů, dobíječe a stanic hlasatelů. Zdroj hudby (nejčastěji PC) je možné připojit k stanici hlasatele a není předmětem této dodávky. Systém rozhlasu je navržen tak, aby umožňoval hlášení do jednotlivých zón a přehrávání hudby na pozadí. Stanice hlasatele budou dovybaveny tlačítky pro aktivaci přednastavených hlášení stejně jako budou samostatná prosklená tlačítka.

Vzhledem skutečnosti, že se jedná o školu a požadavku na evakuační hlášení budou jednotlivé reproduktorové linky hlídány ústřednou na přerušení a zkrat, aby obsluha byla informována o jakémkoliv poruše na vedení.

### **Záložní napájení**

Napájení systému je ze zdroje s nabíječem baterií. V případě výpadku napájení bude systém napájen ze dvou záložních akumulátorů 12V/65Ah po dobu minimálně 30 minut.

### **Reproduktory**

Budou osazeny nástěnné reproduktory s možností nastavení výkonu 6/3/1,5/0,75 W dle velikosti místnosti. V místnostech s akustickým obkladem stěn bude nutné umístění reproduktorů a jejich uchycení a začlenění do obkladu řešit s dodavatelem. Reproduktorové linky budou hlídány moduly IOL na přerušení a zkrat osazené v posledním modulu. Na závěr bude provedeno měření slyšitelnosti a upraveny hlasitosti reproduktorů.

### **Kabely**

Dle PBR nejsou obecně na rozvody rozhlasu požadavky na kvalitu kabeláže. Je nutné však počítat s prostory, kde takové požadavky jsou a to v závislosti na způsobu vedení kabelů. Jedná se zejména o CHÚC a shromažďovací prostory. Zde budou kabely bez

omezení vedeny nad požárními podhledy a pod omítkou s krytím minimálně 1,5cm omítky. V případě volně vedených kabelů v CHUC a SP je nutné použít kabely v kvalitě B2ca,s1,d1 a ke konstrukci budovy je uchytit konstrukcí v kvalitě A1, A2.

**Pro reproduktorové linky** jsou navrženy stíněné kabely JYTY 30x1. Tří žilové kabely jsou nutné pro připojení EOL modulů tak, aby nebyla testováním narušována kontinuita přehrávané hudby.

**Pro napojení stanic hlasatele** budou použity stíněné datové kabely FTP Cat6.

**Kabely propojení aktivních tlačítek** pro přednastavená hlášení budou propojena kabely JYSTY 1x2x0,8.

#### **Kabelové nosné trasy**

Kabelové trasy budou vedeny převážně nad podhledy a to v kabelovém drátovém žlabu (více kabelů) a na kovových příchýtkách v případě vedení 1-2 kabelů.

Svody z podhledu k reproduktorům, stanicím hlasatele, tlačítkům, ..... budou v trubkách pod omítkou s minimálním krytím omítkou 1,5cm.

## **3. TECHNOLOGIE rozhlasu**

### **3.1 Řídící jednotka (controler)**

Řídící jednotka je centrálním řídicím prvkem pro systém. Osm místních audio-vstupů lze přepnout na čtyři audio-výstupy. Součástí je i dvoukanálový záznamník zpráv. Provádí veškeré zpracování zvuku, dohled a řídicí funkce pro celý systém. Podporuje až 100 priorit, 16 stanic hlasatele a 492 zón pro vyvolávání osob. Může zaznamenat do protokolu až 8 000 poruch, výstrah a událostí. Samotná řídicí jednotka umožňuje správu 12 zón, 18 GPI (vstupů) a 19 GPO (výstupů). Zvládne zatížení reproduktorů až 2 000 W (pomocí přídatných zesilovačů). Další zóny a výkon lze přidat použitím až 20 externích směrovačů a 40 zesilovačů o jednotlivém výkonu 2x 500 W.

### **3.2 Zesilovač**

Zesilovač třídy D je profesionální zesilovač zvuku o výkonu 2 x 500 W určený pro evakuační účely. Napájení je k dispozici ve formě síťového i stejnosměrného napájení. Výstupní napětí je galvanicky oddělené a neustále sledované pro případ poruchy uzemnění. Úsporný režim a ventilátory řízené podle teploty snižují spotřebu energie a hladinu hluku. Funkce umožňující řízení a sledování využívají sběrnici CAN. Tento zesilovač byl navržen pro provoz v rámci systému evakuačního rozhlasu. Zesilovače lze obvykle řídit pomocí řídicí jednotky a konfigurovat v softwaru.

### **3.3 Stanice hlasatele**

Stanice hlasatele pro poplachová hlášení má mikrofon s ohebným ramenem s POP filtrem a trvalým monitorovacím systémem, celkem 20 tlačítek, osvětlený panel displeje a zabudovaný reproduktor stejně jako standardní stanice hlasatele. Kromě toho se standardně montují dvě tlačítka alarmu s ochrannými kryty a klíčovým spínačem. Stanici hlasatele je možné upravit tak, aby odpovídala požadavkům uživatele. Stačí jednoduše připojit až pět rozšíření stanice hlasatele, každé s 20 přizpůsobitelnými tlačítky pro výběr.

### **3.4 Nabíječ akumulátorů a zdroj**

Nabíječky akumulátorů jsou navrženy pro systémy veřejného ozvučení a evakuačního rozhlasu a zajišťují, aby byly akumulátory systému vždy nabité. Jednotku lze instalovat do skříně (racku). Nabíjí olověné akumulátory a současně poskytuje napájení 24 V nebo 48 V

pro komponenty systému, které využívají výhradně napětí 24 V nebo 48 V. Tyto nabíječky plně vyhovují a jsou certifikovány dle normy EN 54-4. Nabíječky akumulátorů jsou inteligentní, mikroprocesorem řízená zařízení nejvyšší kvality.

### **3.5 Reprodukory**

Jsou navrženy univerzální cenově dostupné 6W reproduktory pro vnitřní použití. Pro rychlou a snadnou montáž na zeď, je zadní stěna reproduktoru opatřena otvory ve tvaru klíčové dírky a praktickou, snadno použitelnou 4-pólovou svorkovnicí. Umožňuje výběr vyzařování s výkony 6/3/1,5/0,75 W. Zkosená přední ozvučnice zajišťuje zlepšení reprodukce vysokých kmitočtů v oblasti poslechu.

## **4. ZÁVĚR**

Předání zařízení se provede zápisem o předání a převzetím nového rozhlasu v provozu za přítomnosti zástupců dodavatele a odběratele.

Servisní práce na zařízení je možno smluvně uzavřít jen s oprávněnou servisní firmou.