

## Úvod

Předmětem projektové dokumentace je řešení následujících systémů:

- Nouzový zvukový systém NZS
- Univerzální kabelážní systém UKS (strukturovaná kabeláž)
- Poplachový zabezpečovací a tísňový systém PZTS (EZS)
- Jednotný čas
- Signalizační zařízení INV

Název: **Nová hala tělocvičny včetně dalších prostor v areálu ZŠ Pod Žvahovem  
150 00 Praha 5-Hlubočepy  
SO 01 – Budova tělocvičny**

Investor: **Městská část Praha 5, nám. 14 října 4, 150 22, Praha 5**

Projekt je vypracován ve stupni pro **stavební povolení DSP**.

### Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ED.3

Pokud není ve výkresové části uvedeno jinak, pak ve všech vnitřních prostorech je stanoveno působení vnějších vlivů:

#### Vnitřní prostory

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

#### Vnější prostory

AA7, AB7, AC1, AD3, AE5, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ1, AR2, AS2, BA4, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1, AA3, AA4, AD4, AB6

### Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ED.3

V souladu s normou ČSN 33 2000-4-41 ED.3 bude ochrana před dotykovým napětím provedena takto :

1/ochrana živých částí bude provedena:

a)krytím

b)izolací

2/ochrana neživých částí bude provedena:

a)samočinným odpojením od zdroje

b)dvojitou izolací

c)SELV

### Prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi

#### Obecné požadavky vyplývající z ČSN 730810:

- Prostupy rozvodů a instalací, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. se navrhuje provést tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, se navrhuje dotáhnout až k vnějším povrchům

prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností, jakou má požárně dělicí konstrukce.

- Těsnění prostupů a instalací požárně dělicími konstrukcemi se provádí:
  - a. realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v mezních stavech požární odolnosti EI (v souladu s ČSN EN 13501–2, čl. 7.5.8), nebo
  - b. dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce stavební konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy stavebními konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.
- Podle výše uvedeného bodu b. lze postupovat pouze v následujících případech:
  - 1. jedná se o prostup zděnou nebo betonovou stavební konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) nebo
  - 2. jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm; takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové stěně, ale i v sádkartonové nebo sendvičové stavební konstrukci; tato stavební konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.
- Podle výše uvedeného bodu b. se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

#### Skutečnost:

- Ve skutečnosti prostupují požárně dělicími konstrukcemi prostupy elektrických vodičů a kabelů apod.
- Tyto prostupy elektrických vodičů a kabelů se provedou v souladu s požadavky uvedenými výše.
- Každý prostup musí být označen štítkem obsahující informace o: požární odolnosti; druhu nebo typu ucpávky; datu provedení; firmě, adrese a jméně zhotovitele; označení výrobce systému.

Kabeláž bude těsněna dle zásad, že jednotlivé kabely budou pouze dozděny a svazky kabelů budou požárně dotěsněny dle zásad uvedených výše. Ke kolaudaci bude předložen seznam požárních ucpávek.

**Navržené konstrukce budou při splnění výše uvedených podmínek vyhovující.**

### **Podklady pro zpracování projektu**

Projekt je zpracován na základě následujících podkladů:

- stavební půdorysy jednotlivých podlaží v elektronické podobě
- koordinační schůzky s projektanty ostatních profesí
- konzultace s generálním dodavatelem projektu
- platné ČSN v době zpracování projektové dokumentace

#### **Uložení vedení**

Vedení bude uloženo nad podhledy na jednostranných a oboustranných kabelových příchýtkách ke stropu, nebo ke zdi, případně v lištách a trubkách, kabelových roštech, nebo žlabech. Kabely mohou být také v hlavních trasách svazkovány a uchyceny např. do sběrného kabelového držáku a pod.

Ke koncovým zařízením ve vertikálním směru budou kabely uloženy v ohebných trubkách PVC pod omítkou, nebo v ŽB konstrukci.

V technické místnosti SLP mč. 2.12 se uvažuje s kabely uloženými v drátěném kabelovém žlabu pod stropem, nebo v lištách na povrchu.

### **Obecné požadavky**

Kabely slaboproudu budou vedeny samostatně, odděleně od kabelů silnoproudých dle ČSN 34 2300 ed.2. Při křížování a souběhu se silovým vedením budou dodrženy zásady dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Provedení montážních prací a použitý materiál musí vyhovovat platným ČSN a typovým vlastnostem zaručených výrobcem zabezpečovacích komponentů a podmínkám a parametrům uvedených v tomto návrhu.

Při vedení kabeláže musí být dodrženy souběhy se silovými kabely. Dle normy ČSN 33 2000-5-52 ed.2. je nutné dodržet tyto vzdálenosti:

- 1) při souběhu do 5 m se silovým rozvodem - min. vzdálenost 6 cm
- 2) při souběhu nad 5 m se silovým rozvodem - min. vzdálenost 20 cm
- 3) při křížení kabelů mezi sebou platí pro nejmenší mezery mezi sebou též ustanovení jako pro souběh.

### **Areálový rozvod**

Napojení objektu na datovou infrastrukturu a napojení SLB technologií bude provedeno ze stávajícího objektu školy. Kabelová trasa mezi objekty bude vedena v kabelové rýze v zemi uvnitř areálu školy.

### **Nouzový zvukový systém NZS (Evakuační rozhlas)**

**V systému není přípustné používat a instalovat jiná zařízení než řádně certifikované příslušnými oprávněnými certifikačními úřady.**

**Rozhlasová ústředna musí být sestavena výhradně z komponent certifikovaných akreditovanou zkušebnou dle normy EN 54-16, záložní napájení systému dle normy EN 54-4, reproduktory dle normy EN 54-24.**

S ohledem na skutečnost, že se jedná o stavbu školy pro více než 10 dětí, žáků, nebo studentů bude dle vyhlášky č.23/2008 Sb., navržen domácí rozhlas s nuceným poslechem. Domácí rozhlas s nuceným poslechem je zařízení, které umožňuje organizovanou postupnou evakuaci osob a které musí splňovat požadavky ČSN EN 60846 a ČSN EN 60849.

Objekt bude vybaven integrovaným ozvučovacím systémem, který bude v jednom celku současně plnit funkci evakuačního rozhlasu ve smyslu příslušných norem.

### **Normy ČSN**

Nouzové zvukové systémy ČSN EN 50849

*Tato evropská norma se nevztahuje na nouzové zvukové systémy používané při evakuaci v případě požárů bez ohledu na to, zda jsou nebo nejsou připojeny k elektrické požární signalizaci.*

Nouzové zvukové systémy určené k použití pro elektrickou požární signalizaci jsou pokryty CEN/TS 54-32 [1], EN 54-16 a národními, oblastními a místními předpisy [2].

Součásti, které byly certifikovány podle EN 54-16 [2] a EN 54-24 [3], lze považovat za vhodné pro použití v nouzovém zvukovém systému, který vyhovuje této normě.

CEN/TS 54-32 poskytuje návod k nouzovým zvukovým systémům, které se mají používat při evakuaci v případě elektrické požární signalizace.

*Protože klíčovou funkcí PAVA je zajištění ochrany životů a zdraví osob v objektu při nouzových situacích, spadá do působnosti příslušných norem včetně ČSN EN 50849, ČSN EN 54-16 a ČSN EN 54-24, i Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 (CPR).*

*Veškeré prvky PAVA relevantní pro jeho evakuační funkci musí být v použité kombinaci řádně certifikované dle příslušných částí normy ČSN EN 54. Instalace systému musí být provedena tak, aby byly dodrženy veškeré podmínky, za nichž byly použité prvky dle této normy certifikovány, a splněny všechny aplikovatelné požadavky ČSN EN 50849.*

### **Napěťová soustava**

napájení: 1PE+N stř. 50Hz, 230V síť "TN-S"

soustava: 100V stř.

### **Napájení ústředny**

Ústředna (rack 600x600/45U) bude vybavena přípojkou 230V kabelem s funkční schopností při požáru s třídou reakce na oheň B2cas1d1.

### **Záložní napájení systému**

Systém bude obsahovat jednotky manageru záložního napájení certifikované dle EN54-4 a záložní akumulátory pro 24V napájení systému v případě výpadku hlavního napájení 230V. Záložní napájení musí být dimenzováno dle metodiky VDE0833-4 tak, aby systém byl schopen ze záložních akumulátorů po výpadku hlavního napájení nejprve 24 hodin provozu v pohotovostním režimu (Standby) a následně 60 minut nepřetržité evakuace, skládající se z opakování vždy 5 sekund výstražné sirény o úrovni -3 dB a 15 sekund evakuační zprávy o úrovni -10 dB.

### **Umístění ústředny**

Ústředna bude umístěna v samostatném PÚ v 2.NP v místnosti č.2.12., místnost bude klimatizována.

### **Technické řešení a sestava NZS**

Systém bude pracovat v jednobokálovém režimu a bude centralizovaný s jednou ústřednou.

NZS se skládá: z řídicí jednotky s reproduktorovými linkami, výkonových zesilovačů, záložního zesilovače jednotky manageru záložního napájení a záložních akumulátorů pro 24V napájení systému v případě výpadku hlavního napájení 230V a vybaveným 19" stojanovým rozvaděčem.

Systém bude vybaven výkonovými zesilovači, které budou navrženy v prováděcí projektové dokumentaci.

### **Ovládání systému a řízení evakuace**

Vzhledem k tomu, že v objektu není nutná EPS, je možné systém ovládat (provádět hlášení) běžným způsobem a to přímým vstupem z požárního mikrofону, který bude umístěn v sekretariátu ředitele školy ve stávající budově.

V prostoru vstupní lobby tělocvičny bude umístěna mikrofonní stanice pro řízení evakuace „evakuační mikrofon – stabilní mikrofon s absolutní předností“, který slouží především pro jednotky HZS.

Zároveň bude možné systém aktivovat z tlačítkových hlásičů na každém podlaží. Tyto hlásiče jsou přímo napojeny na aktivační vstupy systému. Automatické evakuační hlášení bude směřovat do celého objektu.

### **Napojení požárního mikrofону v objektu školy**

Napojení požárního mikrofónu ve stávajícím objektu školy bude provedeno kabelem v trase s funkční integritou (v rámci budovy školy) a v prostoru areálu školy do kabelové chráničky v zemi.

### **Reproduktorové zóny**

Objekt bude rozdělen do více reproduktorových hlásicích zón. Evakuační hlášení je možné provádět do celého objektu, tedy do všech reproduktorových zón současně.

### **Požadavky na systém**

Systém bude provádět nepřetržitě monitorování reproduktorových linek na zkrat a přerušení, a to v případě rozvodů systémem A/B vždy odděleně pro větev A a větev B v každé zóně. Monitorování linek musí probíhat bez přerušení užitečného audiosignálu. V souladu s požadavkem EN 54 musí systém závadu na reproduktorové lince detekovat a signalizovat do 100 sekund od jejího výskytu, a to za všech okolností - včetně provozu systému ze záložních akumulátorů nebo probíhající evakuace.

Rozvod vedení se provádí jako 100V rozvod a vedení bude uloženo v bezpečné vzdálenosti od rozvodů slaboproudu.

Na výstupní linky výkonových zesilovačů budou připojeny reproduktory. Řídící jednotka je vybavena X výstupy pro reproduktory a alarmovými vstupy, na které budou přivedeny signály. Systém bude rozdělen do samostatných zón.

### **Umístění reproduktorů**

Reproduktory budou rozmístěny tak, aby byla zaručena slyšitelnost v každé jeho části s minimální úrovní zvukové hladiny 75dB.

Budou použity reproduktory kov, bílý, EVAC svorkovnice, vč. krytu proti prachu a vodě, vnější průměr 180mm, velikost měniče 5", certifikován dle EN54 pro použití bez požárního krytu!, číslo certifikátu 0359-CPD-0100.

### **Regulátory hlasitosti**

Reproduktory v kabinetech a učebnách budou vybaveny regulátory hlasitosti.

Veškeré použité regulátory hlasitosti jsou certifikovány a jsou vybaveny keramickou svorkovnicí.

Veškeré další spoje mimo reproduktor a regulátor budou provedeny v instalačních krabicích pod omítkou v keramických svorkovnicích. Svorkování v krabicích mimo reproduktor a bez keramické svorkovnice je nepřípustné.

### **Přizpůsobení hlasitosti (úroveň)**

Hlasitost je optimálně nastavena pro každý jednotlivý kanál, tak aby vyhovovala různým prostorovým podmínkám. V případě nouzových evakuačních hlášení je nastavení hlasitosti automaticky překlenuto.

### **Hladina akustického tlaku**

Hladina akustického tlaku tohoto akustického nouzového evakuačního signálu se stanoví takto: Na všech místech oblasti příjmu signálu musí hladina zvuku A během fáze "zapnuto" akustického nouzového evakuačního signálu, měřená při dynamické charakteristice F (FAST=rychle - viz ČSN IEC 651), jasně převyšovat nejvyšší hladinu zvuku A hluku pozadí zprůměrovanou v souvislém časovém intervalu 60 s a nesmí být nižší než 65 dB (viz ISO 7731, do 1.1.1994 do čs. norem nezavedena).

Je-li průměrná hladina zvuku A hluku pozadí vyšší než 110 dB, musí být akustický nouzový evakuační signál doplněn dodatečnými vizuálními a taktilními signály. *Např. počítá-li se s tím, že akustický nouzový evakuační signál má vzbudit např. spící osazenstvo, musí být minimální hladina zvuku A rovna 75 dB v hlavě lůžka při všech zavřených dveřích.*

Doba trvání tohoto akustického nouzového evakuačního signálu musí odpovídat době, která je potřebná k opuštění budovy nebo venkovního prostoru, nesmí být však kratší než 180 s. ČSN ISO 8201 (01 1624) byla vydána v prosinci 1993.

### **Požadavky na kabely**

Kabely budou provedeny kabelem s odolností při požáru v trasách s funkční integritou.

Rozvod vedení bude proveden jako 100V. Pro hlásicí reproduktorové linky (případně pro požární stanici hlasatele) budou použity kabely dle vyhlášky 268/2011 Sb .příloha č.2 s funkční schopností při požáru s třídou reakce na oheň B2cas1d1 s třídou funkčnosti P30-R. Tyto kabely budou v celé své trase uloženy (spojitě od ústředny až k reproduktoru) uchyceny prostřednictvím požárně odolných systémů (příchytky, požární systémové žlaby apod.) pokud budou vedeny volně. V našem případě budou kabely uchyceny požárně odolnými kabelovými příchytkami ke stropu.

Kabeláž musí splňovat požadavky 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, nebo musí být použity reproduktory, které jsou certifikované pro použití bez protipožárního krytu. Požár nesmí vyřadit celou reproduktorovou linku (zkratem) - reproduktory označené EVAC mají keramickou svorkovnici s teplotní pojistkou, která při požáru reproduktor odpojí od rozvodů.

Kabelové trasy musí být uloženy nad všemi technologickými zařízeními, potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci, aby nedošlo po dobu požadovaného zachování funkce při požáru k jeho narušení a poškození.

### **Školní zvonění**

Pro funkci školního zvonění bude systém vybaven modulem pro časové přehrávání MP3 souborů uložených na paměťové kartě, který umožní nezávisle pro každý den v týdnu nastavit min. 50 časů přehrávání a pro libovolných MP3 souborů z paměťové karty. Pro editaci časování a výběr souborů bude sloužit webové rozhraní přístupné přes LAN.

### **Ozvučení tělocvičny**

Ozvučení tělocvičny bude provedeno v rámci systému NZS. Budou instalovány výkonové reproduktory opatřeny ochranou mřížkou a budou chráněny polohou. Reproduktory budou provozovány na samostatné hlásicí lince.

### **Univerzální kabelážní systém (strukturovaná kabeláž)**

#### **Legenda zkratk:**

BCT – vysílací a komunikační technologie  
CD – rozvaděč areálu  
BD – rozvaděč budovy  
FD – rozvaděč podlaží  
ICT – informační a komunikační technologie  
NT – ukončovací zařízení poskytovatele VKS  
PoE – systém napájení po ethernetu  
SEK – síť elektronických komunikací  
PBX – pobočková telefonní ústředna

VKS – veřejná komunikační síť  
BEF – přípojka budovy

### **Přípojka externích služeb**

Přípojka externích služeb je stávající je ukončena v objektu školy – dále beze změny.

### **Připojení k internetu**

Připojení tělocvičny k internetu bude provedeno napojením na stávající datovou infrastrukturu v rámci areálu školy a to ze stávající budovy školy. Připojení bude provedeno optickým kabelem SM9/125 8VL v HDPE40/33 + MT120/8mm.

### **Telefonní a hlasové služby**

Telefonní služby budou provozovány ze stávající telefonní ústředny v objektu školy. Dle typu pobočkové telefonní ústředny (PBX, nebo IP) bude volena kabeláž (SM, SYKFY) pro napojení objektu tělocvičny.

### **Hierarchie kabeláže ICT – data, telefon:**

Kabelážní systém je dle doporučení ČSN EN 50 173-2 (kancelářské prostory) postaven pouze na **horizontální kabeláži** a datové přípojce objektu.

Pátevní subsystém budovy (podružné patrové rozvaděče FD) se zde nevyskytují.

Hlavním rozvodným uzlem páteře budovy, zajišťující také spojení s VKS je rozvaděč RD , který bude sloužit jako BD a FD a bude umístěn v mč.2.12 v technické místnosti SLB . Z rozvaděče bude obslužen celý objekt.

### **Horizontální kabeláž - metalická**

Pro rozvod horizontální kabeláže BD/FD-TO je navržen kanál třídy E (250MHz) s nestíněným kabelem U/UTP, cat. 6.

Komunikační zásuvky (TO) budou v provedení 1xRJ45 a 2xRJ45 cat.6.

### **Datový rozvaděč BD/FD**

19“ stojanový datový rozvaděč uzlu kabeláže budovy a horizontální kabeláže.

Součástí rozvaděče budou: aktivní prvky, vyvazovací panely, panel 230V, optický panel, patch panely, UPS, ventilační a osvětlovací jednotka a police. Datový rozvaděč bude vybaven standardní technikou pro uspořádání a ukončení kabelů a uložení aktivních prvků.

Rozvaděč o velikosti 19“ š600 x hl800.

### **Acces point-WIFI**

Pro zabezpečení provozu informační a komunikační infrastruktury bude v objektu vybudována bezdrátová síť s dostatečným pokrytím Wi-Fi signálu.

AP prvky budou v provedení s napájením PoE a budou připojeny do datových zásuvek dle výkresové dokumentace. Přístupové body jsou součástí dodávky slaboproudu. Pozice AP můžou být upřesněny dle konkrétních požadavků uživatele a šíření signálu Wifi.

### **Síťové prvky**

Veškeré síťové prvky (switche) budou vybaveny SFP moduly 10GE pro připojení do pátevní optické sítě.

### **Instalace zásuvek**

Datové zásuvky budou instalovány do přístrojových krabic KP pod omítkou. Koncové zásuvky budou typu 2xRJ45 a 1xRJ45.

Zásuvky budou napojeny kabely U/UTP hvězdicové topologie. Délka jednoho kabelu je dle normy ISO 11801 maximálně 90m. Ke každému modulu RJ-45 vede z propojovacího panelu jeden kabel.

### **Chlazení technické místnosti**

Požadovaná stálá teplota v místnosti je pod 22°C

### **Měření a certifikace:**

Pro prokázání kvality kabeláže ICT bude provedeno certifikační měření strukturované kabeláže (permanent link). Protokol o měření z použitého měřicího přístroje bude součástí předávací dokumentace.

Permanent link (linka) – spojení od patch panelu k zásuvce - tj. to, co je na strukturované kabeláži nejstálější a nelze jednoduše rozebrat. Maximální povolená vzdálenost je 90 m.

### **AV technika**

Návrh zařízení AV (dataprojektory, interaktivní tabule, reproduktory) nejsou předmětem této PD. V rámci projektu SLP bude řešena pouze kabelová příprava pro připojení zařízení AV.

V učebnách s interaktivními dataprojektory budou zřízena přípojná místa určená pro připojení k PC (netebook). Přípojná místa (modulární box) budou vybavena konektory HDMI, VGA, 2xjack 3,5mm-audio a případně (USB) budou umístěna na zdi za stolem pro učitele. Od přípojného místa bude rozvod proveden v kabelové chrániče KF63 pod omítkou až do výšky dataprojektoru. Odtud budou kabely vedeny konzolí dataprojektoru.

Uvažuje se s kabely HDMI a VGA. V blízkosti umístění dataprojektoru bude instalována datová zásuvka 1xRJ45.

### **Ozvučení**

Každý reproduktor bude připojen samostatným audio kabelem, který bude zakončen v přípojném místě (boxu) na příslušném konektoru. Mezi reproduktory bude veden rezervní audio kabel pro možnost alternativního zapojení např. v případě použití aktivního reproduktoru s přípojkou 230V.

### **Poplachový zabezpečovací a tísňový systém PZTS**

Ve stávající budově školy je instalován zabezpečovací systém s ústřednou Jablotron. Nové komponenty v objektu tělocvičny budou napojeny na stávající ústřednu prostřednictvím nové sběrnice přivedené z objektu školy.

### **Napěťová soustava**

napájení PZTS: 1PE+N stř. 50Hz, 230V síť "TN-S"

soustava PZTS: 12Vss

### **Zálohování systému**

Typ napájení „A“ – základní napájecí zdroj a náhradní zdroj dobíjeny PZTS.

Záložní zdroj musí odpovídat ČSN EN 50131-1, kap. 9 - Každá část zařízení PZTS, která bude napájena ze základního zdroje musí při výpadku tohoto zdroje zůstat v časově omezeném provozu



z náhradního zdroje minimálně 12 hod (stupeň 1) v pohotovostním stavu, z toho 15 min. ve stavu poplachu. Napájení sběrnice bude provedeno z externího zálohovaného zdroje 12/VDC/5A/40Ah. Doba nabíjení zdroje na 80% maximální kapacity pro stupeň 1 je max 72 hod. V systému bude dostatečný počet zálohovaných zdrojů, tak aby byla dodržena podmínka zálohy systému při výpadku napájení na požadovanou dobu dle ČSN.

### **Přenos poplachu**

Objekt tělocvičny bude napojen na stáv. ústřednu Jablotron v hlavní budově školy. Dále beze změny.

### **Akustické sirény**

Nad vstupem do objektu bude umístěna venkovní zálohovaná sirény s majákem. Uvnitř objektu budou nezálohované vnitřní sirény.

### **Technické řešení**

Objekt je zařazen do stupně zabezpečení 1: nízké riziko - a bude zabezpečen systémem PZTS s ústřednou, která bude umístěna v technické místnosti SLB. Místnost je zabezpečena. Objekt bude zajištěn prostorovou ochranou tvořenou pohybovými duálními detektory ve vytipovaných místnostech a magnetickými kontakty na vstupních dveřích.

Použité komponenty budou certifikovány pro stupeň zabezpečení 2.

Pro zabezpečení objektu bude ze stávajícího objektu školy přivedena sběrnice na které budou připojeny nové komponenty systému (čidla, klávesnice, sirény, linkové moduly apod.)

Klávesnice budou umístěny dle výkresové dokumentace.

V systému bude dostatečný počet zálohovaných zdrojů (5A a 10A), tak aby byla dodržena podmínka zálohy systému při výpadku napájení na požadovanou dobu dle ČSN. Ústředna musí umožňovat dělení do skupin a podsystémů.

Po instalaci systému PZTS bude nutno přijmout režimová opatření zahrnující režim vstupu do objektu a způsob opouštění objektu.

## **Systém jednotného času**

Mateční a spínací hodiny (hlavní hodiny) ML minutová linka 24V/0,45A, impuls 1 - 3 sec., mezera 0 - 3 sec., v kroku 12/24 hod., pro řízení analogových hodin PH a digitálních hodin, vestavěný zdroj zvonkového napětí 75V/0,8A~. Hlavní hodiny budou umístěny v technické místnosti 2.12 SLB a budou sloužit pro řízení jedné linky podružných hodin polarizovanými impulsy a dále pro školní zvonek. Hodiny budou řízeny prostřednictvím přijímače rádiového časového signálu DCF, který bude umístěn v blízkosti matečních hodin.

### **Podružné hodiny**

Rozvod jednotného času s podružnými hodinami bude realizován v učebnách, kabinetech, šatnách a tělocvičně. Budou instalovány jednostranné nástěnné hodiny, kulaté 40 cm. Všechny hodiny budou řízené ML24V. Podružné hodiny budou řízeny z hlavních hodin, které budou vybaveny přijímačem rádiového časového signálu DCF77. Rozvod bude proveden pro páteřní trasy kabelem CYKY 2x2,5 a pro odbočky z krabice k hodinám kabelem YY-JZ 2x1,5.

### **Školní zvonění**

Pro funkci školního zvonění bude systém „Nouzového zvukového systému NZS“ vybaven modulem pro časové přehrávání MP3 souborů uložených na paměťové kartě, který umožní nezávisle pro každý den v týdnu nastavit min. 50 časů přehrávání a pro libovolných MP3 souborů z paměťové karty. Pro editaci časování a výběr souborů bude sloužit webové rozhraní přístupné přes LAN.

### **Signalizační zařízení INV**

V prostoru WC pro invalidní osoby bude instalován systém přivolání pomoci (podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o bezbariérovém užívání staveb).

Sada se skládá se z následujících prvků: ústředna, signálka, tlačítko signální (s táhlem), tlačítko resetovací.

#### **Popis funkce**

Uvnitř WC po tělesně postižené osobě budou umístěna 3 přivolávací tlačítka. Jedno volací tlačítko s táhlem u záchodové mísy a druhé bez táhla nad umyvadlem. Jakmile je v prostoru WC aktivováno tísňové volání, začne červeně blikat signalizační světlo umístěné přede dveřmi a rozezní se akustická signalizace. Upozornění na aktivované tísňové volání je tak viditelné a slyšitelné i v bezprostředním okolí WC.

Volání je předáno na obsluhované místo v recepci, kde bude umístěn panel s optickou a akustickou signalizací a bude napájen z externího zdroje.

Na zařízení pro potvrzení volání lze však deaktivovat pouze akustickou signalizaci. Optická signalizace i nadále upozorňuje na trvající nouzovou situaci postižené osoby.

#### **Zrušení tísňového volání**

Aktivované tísňové volání je možné plně deaktivovat pouze z prostoru uvnitř WC pro tělesně postižené osoby. Osoby, které poskytují pomoc, musí potvrdit svou přítomnost stisknutím tlačítka uvnitř WC, a tím tísňové volání deaktivují. Teprve potom zhasne indikace tísňového volání. Sada zařízení pro tísňová volání zajišťuje, že tísňové volání je deaktivováno, pouze pokud je osoba poskytující pomoc přítomna v místě, odkud bylo volání aktivováno. To je bezpečnostní opatření jak pro volajícího o pomoc.

#### **Příklad rozmístění**

##### **Signální tlačítko a tlačítko s táhlem (viz vyhl. 398/2009 Sb.):**

-v dosahu ze záchodové mísy a to ve výšce 600 až 1200mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy a to nejvýše 150mm nad podlahou musí být ovladač signalizačního systému nouzového volání

- tlačítko je označeno červeným štítkem

##### **Resetovací tlačítko:**

- vedle dveří, uvnitř místnosti (běžná výška)

- tlačítko je označeno zeleným štítkem

##### **Signálka s alarmem:**

- nad dveřmi nebo vedle dveří v horní poloze, na vnější stěně

##### **Ústředna:**

-v místnosti sekretariátu školy

V případě potřeby je možné tlačítka opatřit textovým označením s využitím popisového pole.

### **Kabeláž a montáž**

Jednotlivé přístroje budou připojeny k instalačním krabicím.

K propojování lze použít např. čtyřžilový kabel J-Y(ST)Y o průměru žil 0,6 nebo 0,8 mm. Stínění není vyžadováno.

Upozornění: Pro správnou funkci systému je nutný zakončovací rezistor 1 kOhm (je součástí dodávky kontrolního modulu). Připojuje se na svorky signálního tlačítka. Tím je trvale kontrolována neporušenost smyčky – při jejím přerušení nebo zkratování by se aktivoval alarm.

### **Instalace**

Koncová zařízení na každém z WC budou připojena do jedné samostatné linky.

### **Ústředna**

Ústředna obsahuje v základu 4 linky a dále bude vybavena rozšiřujícím modulem pro dalších 8 linek.

Michal Pipek

08/2023