

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Název zakázky:** "Rekonstrukce elektroinstalace"

**Číslo a název PS - SO:** D1.4 SLABORPOUD

**Stupeň dokumentace:** DPS

**Vypracoval:** Ing. Josef Nezval

**Zodpovědný projektant:** Ing. Josef Nezval

Český Těšín, 07/2024

# 1. Slaboproudá elektroinstalace

Technická dokumentace řeší slaboproudé rozvody v objektu ŽS.

1. Strukturované kabeláže (SK)
2. Elektrické zabezpečovací signalizace (EVS)
3. Rozvod jednotného času a školního zvonku (JČ+Z)
4. Domácí rozhlas (DR)
5. Průmyslové televize (CCTV)
6. Elektrický vrátný (EV)

Hlavní horizontální trasy nově řešené slaboproudé kabeláže v jednotlivých podlažích jsou řešeny v kabelových žlabech, instalovaných v podhledech těsně pod stropem.

Podružné trasy v rekonstruovaných místnostech jsou navrženy v MNF trubkách pod omítkou. V těchto podružných trasách je veškeré kabeláž slaboproudých rozvodů zatažena do trubek MNF průměrů 16, 23, 29 a 36 mm. (výjimku tvoří kabely typu CYKY). Průměr trubky je nutné volit tak, aby bylo možné snadné zatažení určeného počtu kabelů do trubky, a nehrozilo nebezpečí poškození kabelu při protahování.

## 1.1. Základní technické údaje

<i>Zdroje elektrické energie:</i>	Svorky přívodních napájecích kabelů pro rozvaděče R
<i>Rozvodné soustavy:</i>	<b>1NPE, AC, 50Hz, 400/230V / TN-S</b> (instalační vývody z R)
<i>Rozdělovací uzly soustav:</i>	Hlavní rozvaděč RH, RE
<i>Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím za normálního provozu:</i>	Krytím, izolací, ve smyslu ČSN 33-2000-4-41
<i>Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím v případě poruchy:</i>	Samočinným odpojením od zdroje nadproudovými jisticími prvky a proudovým chráničem ve smyslu ČSN 33-2000-4-41
<i>Ochrana před přepětím:</i>	V RH je umístěn I a II. stupeň, v podr. rozv. je umístěn II. stupeň, vybrané zásuvkové obvody obsahují III. stupeň
<i>Měření spotřeby elektrické energie:</i>	V RE na straně NN
<i>Stupeň dodávky el. energie:</i>	<b>Č.1</b> pro EVS, PS
<i>Vnější vlivy:</i>	viz. protokol

## 1.2. Demontáže

V rámci celé školy dojde k demontáži veškeré slaboproudé elektroinstalace mimo datových propojení projektorů a interaktivních tabulí. Stávající vedení mezi tabulí(projektorem) a katedrou bude ve stěnách zasekáno pod omítku. Bude zachováno přenosové zařízení EVS na pult civilní ochrany městské policie.

## 1.3. Strukturovaná kabeláž a tel. rozvod ( SK )

Systém strukturované kabeláže bude v celém objektu instalován za účelem snadného šíření datových a hlasových služeb k jednotlivým uživatelům objektu. Celý systém bude realizován kabely a koncovými prvky, které splňují předepsané parametry pro kategorii 6A. Celý systém bude proveden čtyř párovými kabely STP (požadavek na stíněné provedení). Projekt kabeláže se striktně řídí doporučeními EN 50173 a EN 50174. Celá kabeláž je díky 100% modularitě koncepčně navržena tak, aby ji bylo možné dle potřeb rozšiřovat a doplňovat do dalších prostor. Použité materiály a technologie budou v souladu s platnými ČSN.

Nová místnost serveru:

V objektu bude vytvořena nová místnost pro hlavní server ze stávajícího skaldy Ea104. Do místnosti se osadí nový stojanový rack 47U 1000x800mm. Rozvaděč bude volně

stojící, přístupný zepředu i zezadu. Pro zajištění ventilace bude osazen dveřní s preformací, zadní dveře budou dvoukřídlé vertikálně dělené. Rozvaděč bude vybaven optickou vanou a 19" rozvodnými panely 5x220Vs prep. ochranou třídy D. Dále bude rozvaděč vybavený systémem a čidly pro monitorování prostředí (teplota, vlhkost, vibrace a detekce kouře) Do serverovny se přepojí stávající optická datová přípojka z denotovaného rozvaděče.

Podružné datové rozvaděče:

Pro rozvody SK budou v každém celku osazeny podružné datové rozvaděče s označením DRA, DRB, DRC, DRF v podružných prostorách. Pro datový rozvaděč DRA, DRF bude použita nástěnná 19" skříň s uzamykatelnými dveřmi o rozměrech 20U 600 x 600mm. Rozvaděč DRB a DRE bude osazena stojanová 19" skříň s uzamykatelnými dveřmi o rozměrech 42U 600 x 600mm

Datový rozvaděč bude vybaven ventilační jednotkou, osvětlovací rampou, potřebným počtem patch panelů, vyvazovacími panely a rozvodným panelem 5x230V

Pátevní optická a metalická kabeláž:

Propoje mezi serverovým rozvaděčem a podružnými rozvaděči bude pomocí optické kabeláže v topologii hvězda. Optická vlákna budou na obou stranách zakončena v rozvaděčích v optických vanách. (ODF). Pro propoje bude použit optický kabel s optickými vlákny (single-mode fiber) 9/125um kategorie OS2 s 8 vlákny. **Paralelně k OK mezi DR budou nataženy rezervní kabely 2x STP Cat6A. Konektory pro OK budou osazeny typu SC/ACP.**

Rozvod kabeláže:

Nově budovaná strukturovaná kabeláže bude kategorie Cat 6A ve stíněném provedení. Z datových rozvaděčů bude proveden kabelový rozvod kabely typu STP 4p.cat.6A k jednotlivým uživatelům. Kabeláž bude na jedné straně zakončena v patch panelech a na druhé straně v datových zásuvkách v jednotlivých místnostech a jednotlivé kabely nesmí být po tase rozpojitelné.

Obecně se v rámci tohoto projektu počítá s osazením dvou-zásuvek RJ45. Počty a osazení zásuvek byly určeny dle vstupních jednání se zástupcem IT technika školy a IT specialisty města.

**V rámci tohoto projektu není řešena dodávka všech aktivních prvků (servery, přepínače, záložní zdroje, AP vysílače). Přemístění a vybavení aktivních prvků řeší IT správce systému.**

#### **1.4. Rozvod elektrické zabezpečovací signalizace (EVS)**

Stávající systém se demontuje. K zabezpečení objektu proti vniknutí a pohybu nežádoucích osob je nově navržen systém elektrické zabezpečovací signalizace. Systém EVS bude možno členit do více podsystémů dle požadavků investora nebo uživatele objektu, u vstupů do objektu a v určených místech budou nainstalovány klávesnice s LCD displejem. Pomocí těchto klávesnic bude uživateli s oprávněním, umožněno ovládat dané podsystémy. Oprávnění ovládání jednotlivých podsystémů daným uživateli bude zadávat správce objektu. Zabezpečeny budou prostory přístupné z venkovního prostoru okny. Zabezpečení bude provedeno infrapasivními detektory. Signál o stavu poplachové ústředny bude pomocí komunikačního přenosu přenesen na pult civilní ochrany městské policie. Systém EVS bude naprogramován dle požadavku investora resp. uživatele v návaznosti na denní režim v objektu. Umístění jednotlivých prvků

systému bude zřejmé z výkresové části projektové dokumentace. Kabele použité pro datovou sběrnici budou typu CC-03. Ústředna bude dle ČSN vybavena vlastním záložním zdrojem. Použité materiály a technologie budou v souladu s platnými ČSN.

### **1.5. Průmyslové televize (CCTV)**

Televizní dohlížecí systém bude sloužit jako podpora systému EZS. Celý systém bude umožňovat zobrazování jednotlivých kamer na PC. Další způsob sledování obrazu bude umožněn prostřednictvím datové sítě v objektu na PC uživatele s patřičným oprávněním. Výběr obrazu bude podléhat danému oprávnění uživatele. V objektu bude instalována příprava pro IP kamerový systém, který budou tvořit venkovní IP kamery pro sledování pláště objektu v oblasti vchodů do objektu a vnitřní chodby. Rozmístění jednotlivých kamer je zřejmé z výkresové části projektové dokumentace.

### **1.6. Rozvod jednotného času a školního zvonku (JČ+Z)**

V objektu bude nově proveden rozvod jednotného času a zvonkové signalizace 75V. Hlavní hodinová a signalizační ústředna (H) bude umístěna v místnosti školníka. Podružné digitální hodiny budou umístěny na chodbách, v jídelně a v tělocvičně, signální zvonky pouze na chodbách a v tělocvičně. Rozvod bude proveden kabelel CYKY pod omítkou a UTP 4P v tr d 16 pod omítkou. Hodiny budou digitální velikost číslic 100mm.

### **1.7. Domácí rozhlas (DR)**

V objektu bude nově proveden rozvod domácího rozhlasu. Ústředna rozhlasu s mikrofonom bude umístěna v kanceláři ředitele. Ve vytypovaných místnostech (učebny, kabinety, tělocvična, jídelna) budou osazeny nástěnné reproduktory s regulovatelným výkonem 6W, 3W a 1,5W. Rozvod ozvučení bude proveden kabelem PRAFlaSafe-J 3 x 2,5.

### **1.8. Elektrický vrátný**

U hlavního vstupu do objektu bude umístěno tlačítkové videotablo s videokamerou, ve vytypovaných místnostech (kancelář, ředitelna) budou osazeny nástěnné videotelefony. Do vstupních dveří do šatny bude umístěn inverzní elektrický zámek. Rozvod bude proveden kabelem utp Cat 6A v elektroinstalačních trubkách. Zdroj pro systém EV bude umístěn v datovém rozváděči.

## **2. Technické požadavky na dodávky a montážní práce**

Dodavatel musí zajistit dodávky a montážní práce v souladu s platným zněním zákona č. 22/1997 Sb. - Technické požadavky na výrobky. Před uvedením elektroinstalace do provozu je nutné provést výchozí revizi.

## **3. Dokumentace skutečného provedení stavby**

Součástí výchozí revize a dodávky elektromontážních prací je dokumentovat skutečné provedení stavby ve smyslu ČSN 33-2000-4-41 ed.3. V rámci realizace dílčích částí rozvodů provede dodavatel elektro (respektive stavební dozor) fotodokumentaci.

## **4. Závěr**

Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny dle platných ČSN. Před uvedením instalovaného zařízení do provozu nutno provést výchozí revizi dle ČSN 331500. Před započítím zemních prací nutno vytyčit a zabezpečit veškeré podzemní síť. Projektová

dokumentace opravena dle skutečného provedení alespoň v jednom vyhotovení bude předána uživateli.