

## Identifikační údaje

Akce:	Rekonstrukce objektu ZŠ , Jana A. Komenského 540, Kynšperk nad Ohří
Stupeň:	DPS
Investor:	Měst o Kynšperk nad Ohří, Jana A. Komenského 221
Zpracovatel části:	A - projekt Pavel Veselka Koterovská 30 326 00 Plzeň

## Základní údaje

Předmětem této projektové dokumentace je návrh vnitřních slaboproudých rozvodů v rekonstruované Základní škole v Kynšperku nad Ohří,

## Podklady

- Požadavky investora
- Stavební dokumentace
- Stávající normy a předpisy
- Požárně bezpečnostní řešení stavby

## Proudová a napěťová soustava

telefon 60 V DC  
MR 100 V AC  
ostatní sl. rozvody 12, 24 V DC/AC  
1+N+PE 230 V 50 Hz TN - S

## Ochrana před úrazem el. proudem

dle ČSN 33 2000-4-41

- u zařízení napájených síťovým napětím samočinným odpojením od zdroje
- u ostatních zařízení malým napětím

## Určení prostředí

Protokol o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-3 bude doložen v příslušném stupni PD elektroinstalace silových rozvodů, ve všech dotčených prostorech se předpokládá normální základní prostředí, t.j. vyhoví běžné provedení el. zařízení do základního prostředí, v případě, že by došlo k případné změně těchto vlivů v některých částech objektu nebo prostorách, je nutné tyto změny promítnout do příslušné úpravy PD.

## Termín zahájení a dokončení stavby

Termín dle harmonogramu stavebních prací.

## **NÁVRH ŘEŠENÍ**

Projekt řeší tyto slaboproudé technologie:

- telefonní a datové rozvody
- školní rozhlas
- domovní videotelefon (DVT)
- jednotný čas + školní zvonění
- požární uzavírání dveří

### **Instalované zařízení**

#### **vnitřní slaboproudé rozvody - rozvody strukturované kabeláže – telefon a data**

Centrální datové rozvaděč strukturované kabeláže bude osazen v místnosti B.206 kancelář. V učebně informatiky B 2.03 bude samostatný datový rozvaděč RU.

V centrálním rozvaděči bude připraven i prostor pro osazení příslušného serveru, aktivních prvků a případně i odpovídající UPS on-line pro zálohované napájení při krátkodobém výpadku síťového napětí.

Hlavní výhoda systému strukturované kabeláže je v jejím universálním a flexibilním použití. Výchozí požadavky a podklady pro počty a rozmístění koncových připojovacích bodů vycházejí z předaných podkladů a konzultací před odevzdáním akce, rozvod je navržen s příslušnou rezervou, přesné umístění bude případně upřesněno během realizace za spolupráce s uživatelem.

V souladu s mezinárodními standardy je základem koncepce strukturované kabeláže hierarchické uspořádání (horizontální rozvody - patrový rozvaděč - páteřní rozvody - hlavní rozvaděč) s hvězdicovou topologií, tzn. propojení každého přípojného místa s rozvaděčem individuálním čtyřpárovým kabelem tak, že všech osm pozic v zásuvce RJ-45 je připojeno. Tím se stává celý systém univerzální a flexibilní, tj. umožňuje připojit libovolná koncová zařízení pro hlasové, datové, obrazové či kontrolní aplikace a především jejich záměny bez nutnosti zásahů do již instalované kabeláže. Toto uspořádání rovněž výrazným způsobem zvyšuje, oproti klasické sběrnicové topologii, odolnost sítě proti poruchám a usnadňuje správu sítě. Rozvaděče umožňují snadnou a přehlednou manipulaci s kabelem, rychlé změny konfigurace a snadnou identifikaci závad. Jsou navrženy tak, aby poskytovaly dostatek prostoru pro eventuální připojení dalších účastníků a umístění aktivních prvků datové sítě. Použití aktivních prvků (HUBů) v této topologii navíc poskytuje funkce pro monitorování, diagnostiku a v neposlední řadě mnohem vyšší bezpečnost sítě.

Strukturovaná kabeláž tak představuje ucelený a vyvážený systém, kde zákazník najde všechny komponenty v jednom souboru pod jednou značkou, se zárukou naprosté kompatibility a spolehlivosti. Úroveň systému je podložena péčí věnovanou jednotlivým komponentám, které tvoří ucelené řady a kde základní vlastnosti jsou modularita, rozšiřitelnost a přizpůsobitelnost.

Vysoká kvalita a přesnost výroby kabelu (rovnoměrnost kroucení, zajištění přesného vzájemného umístění vodičů v páru i v kabelu) mají za výsledek nejen špičkové parametry, ale i to, že kabel vykazuje vysoce stabilní elektrické charakteristiky před instalací i po ní.

Rovněž všechny ostatní komponenty systému (zásuvky, propojovací prvky, skříně) splňují náročná kritéria kategorie 5e. Strukturovanou kabeláž je tedy možno použít nejen pro Ethernet 802.3, fast Ethernet, Gigabit Ethernet, ATM, klasické telefonní rozvody, ISDN, pro systémy přenosu obrazů, pro tzv. building management a řadu dalších současných aplikací, ale vyhoví i požadavkům ještě náročnějších aplikací v budoucnu.

#### **Technické řešení:**

Pro ZŠ Kynšperk nad Ohří bude navržena nestíněná kabeláž datovými kabely UTP 4p kat.5e, které budou uloženy v instalačních patapetních kanálech a inst. trubkách monoflex pod omítkou dle počtu kabelů.

Rozvod nn musí být rovněž vybaven příslušnými ochranami proti přepětí I. a II. stupně, koncové nn zásuvky pro počítače i III. stupněm „D“ /možno řešit v součinnosti s datovým rozvodem kompaktním adaptérem/, jinak součástí PD silnoproudých rozvodů.

Datové zásuvky budou rovněž v provedení pod povrch do instalačních krabic a do instalačních patapetných kanálů.

Datové dvojzásuvky budou osazeny v souladu s umístěním silových nn zásuvek.

V projektové dokumentaci je navrženo předběžné umístění datových zásuvek především s ohledem na kapacitu rozvodů a počet koncových bodů, přesné - detailní umístění zásuvek strukturované kabeláže bude řešeno v průběhu instalace na základě pokynů uživatele.

Hlavní datový rozvaděč bude navržen pro připojení 52 zásuvek 2 RJ 45 cat. 5e.

Do rozvaděč je připojen telefonní kabel, který bude ukončen na telefonní přípojnici.

#### **vnitřní slaboproudé rozvody - školní rozhlas**

Rekonstruovaný objekt bude vybaven novým školním rozhlasem.

Provede se výměna rozhlasové ústředny a centrálního zesilovače. Tak, aby ústředna vyhovovala novým požadavkům, a měla dostatečnou výkonovou kapacitu.

Pro hlášení do školního rozhlasu nebylo požadováno členění na jednotlivé zóny a hlášení se bude provádět do všech reproduktorů najednou.

Jelikož budou kabelové rozvody instalovány většinou pod omítku je navržena kapacita kabelů min 4 žilové, aby bylo v budoucnu možné bezproblémové osazení reproduktorů s regulací hlasitosti a jejich vyřazení při nouzovém hlášení.

Kabelové rozvody budou provedeny kabely CYKY 5x1,5, které budou uloženy pod omítkou..

#### **vnitřní slaboproudé rozvody - domovní videotelefon**

U 3 vstupů do rekonstruované ZŠ bude umístěno automatické komunikační zvonkové tablo s 6 ovládacími tlačítky ( 1x rezerva ).

Domovní videotelefony i integrovanými akustickými signalizacemi budou osazeny v třídách školní družiny A1.04, A1.06 a B1.06, ve vrátnici A1.07 a dále v sekretariátu školy v budově druhého stupně.

Příslušné dveře u vstupů do ZŠ budou osazeny elektrickými zámky. Propojení školních budov bude po stávající kabeláži.

Kabelové rozvody domovního videotelefonu budou uloženy v elektroinstalačních trubkách pod omítkou.

#### **vnitřní slaboproudé rozvody - rozvod jednotného času**

V souladu s provozními potřebami je navržen i rozvod jednotného času s ústřednou a přijímačem radiosignálu DFC, která bude osazena v místnosti B.206 kancelář.

Vzhledem k poměrně malému počtu jednotlivých podružných hodin na chodbách a ve vybraných prostorech se předpokládá rozdělení objektu na 1 samostatnou větev.

Rozvody budou navrženy v souladu s požadavky provozovatele, umístění hodin bylo navrženo dle požadavků provozovatele.

Předpokládá se osazení podružných analogových nástěnných hodin. Součástí rozvodů jednotného času budou i školní zvonky.

Kabelové rozvody jednotného času budou uloženy v elektroinstalačních trubkách pod omítkou.

#### **vnitřní slaboproudé rozvody - požárního uzavírání dveří**

Úkolem této části je vypracovat prováděcí projekt pro uzavírání trvale otevřených požárních dveří.

Jedná se o dveře, které pokud se do jejich prostor přiblíží kouř se automaticky uzavřou. V případě vzniku požáru jej detekuje optickokouřový hlásič, umístěný na obou stranách dveří.

Při reakci hlásiče toto vyhodnotí jednotka umístěná v 1.PP objektu B, která bude vypínat napájení pro magnetické kontakty a dojde tak k automatickému uzavření dveří. Dveře musí být vybaveny zamazáváči s koordinátory dveřních křídel.

Systém je reverzně zapojen a při poruše kabelů nebo jiného zařízení dojde k přerušení napájení a následnému uzavření dveří.

### **Demontáže slaboproudých rozvodů**

Stávající slaboproudé rozvody budou odborně demontovány. Demontované zařízení bude předáno uživateli, případné ekologicky likvidováno.

Tato projektová dokumentace neřeší PZS ( dříve EPS ). V objektu je stávající bezdrátový systém. Jeho hlásiče budou demontovány a po rekonstrukci opětně namontovány.

### **Údaje o zajištění dodávek a prací**

Pro jednotlivé navrhované práce bude použito běžně vyráběných montážních i dodávkových výrobků. Jedná se o výrobky, které musí odpovídat schváleným normám a předpisům týkajících se slaboproudých rozvodů při současném respektování souboru platných el. norem ochrany před neb. dotykem ČSN 33 2000-4-45, ČSN 33 2000-3 a souvisejících předpisů.

Projektová dokumentace skutečného provedení musí v části blokové schéma obsahovat schémata jednotlivých slaboproudých technologií!

**S ohledem na jednotlivé druhy slaboproudých a silnoproudých vedení musí být dodrženy příčné odstupové vzdálenosti s ohledem na jejich vzájemné nepříznivé a rušivé působení, případně i příčné odstupové vzdálenosti od možných ostatních zdrojů rušení.**

### **Požadavky na odběratele:**

- zpřístupnit plochy pro dobu montáže
- zajistit prostory pro skladování materiálu a nářadí

### **Montážní organizace zajistí:**

- na závěr montáže oživení a odzkoušení funkce slab. rozvodů vč. měřících protokolů  
Strukturované kabeláže
- předání zařízení uživateli po skončení zkušební doby
- zaškolení osob určených k obsluze zařízení
- servis instalovaného zařízení na základě požadavku uživatele

### **Ochrana a bezpečnost při práci**

1/ Montážní práce elektro smí provádět organizace mající oprávnění k montážním činnostem v příslušné kategorii elektrotechnické působnosti.

2/ Pracovníci montáže musí mít platné oprávnění, potvrzující příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci, včetně zdravotní způsobilosti.

3/ Pracoviště, t.j. prostory montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek (stavební materiál, rozměrné vybourané předměty a pod.).

4/ Osvětlení pracoviště smí být prováděno z typového rozvodu malého napětí, ze zdroje, opatřeného oddělovacím transformátorem , použitá svítidla mohou být pouze tovární výroby a nepoškozená, opatřená ochrannými koši.

5/ Elektrické nářadí používané při montáži musí být podrobeno oficiálním revizním zkouškám, zkoušky musí být opakovány v předepsaných intervalech.

6/ Pomocné prostředky, t.j. žebříky, štafle, plošiny, lešení musí být pouze tovární výroby, řádně

evidované a podrobené pravidelným revizím.

7/ Při práci v prostorách s nebezpečím pádu předmětů z výšky musí být používáno ochranných přileb.

8/ Při práci ve výškách musí být dbáno na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy, eventuálně srovnatelnými prostředky k tomu určenými (např. horolezeckými sedačkami).

9/ Výkopy a zemní práce musí být řádně zajištěny a opatřeny vhodnými zábranami a označením, případně bezpečnostním výstražným osvětlením.

10/ Při použití nastřelovací pistole musí mít pracovník platné oprávnění a musí být vybaven předepsanými ochrannými pomůckami. Bezpečnost osob, nacházejících se v přilehlých prostorách, musí být zajištěna vhodnými organizačními opatřeními.

11/ Při svařování a manipulaci s otevřeným ohněm musí být dbáno pravidel požární bezpečnosti, včetně případného vedení požární knihy a stavění požárních asistenčních hlídek.

12/ Na pracovišti musí být vždy k dispozici řádně vybavená lékárna první pomoci, doplněná aktuálním traumatologickým plánem a pracovníci musí být seznámeni s jejím umístěním, dostupností a musí být seznámeni s pravidly první pomoci.

13/ Při manipulaci na elektrických zařízeních musí být dodržována pravidla ochrany před nebezpečným dotykovým napětím dle souboru základních norem řady ČSN 33 2000xx.

14/ Během realizace musí být dodržovány normy ČSN, ON, technické podmínky jednotlivých výrobků a související předpisy. Při montážích musí být dbáno na veškerá nařízení ochrany zdraví a bezpečnosti při práci, včetně dodržování pravidel požární bezpečnosti a zvláštních hygienických předpisů (manipulace s radioaktivními materiály v případě EPS a pod.).

Poznámka: Uvedený přehled opatření bezpečnosti a ochrany zdraví doplňuje projektovou dokumentaci ve smyslu platných předpisů, ale nenahrazuje vlastní bezpečnostní předpisy montážní a dodavatelské firmy k problematice BOZ a požární ochrany.

Veškeré práce mohou vykonávat pouze pracovníci s požadovanou kvalifikací dle vyhl. 50/78Sb.

Veškeré změny musí být konzultovány se zástupci investora a s projektantem této Projektové dokumentace !

Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize.