

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Objednatel:

Město Litvínov

Akce:

B 1612 Modernizace infrastruktury základních škol v Litvínově -
projektová dokumentace

Část:

ZŠ Litvínov - jazyků, dok. pro realizaci stavby

Dokumentace objektu

Slaboproudá zařízení

Technická zpráva slaboproudých systémů

Autorizoval: Jan Beran

Projektant: Jan Dobranský

Zakázka: ZKP19001

Datum: leden 2019

Obsah

| | |
|--|----------|
| 1. POPIS PROJEKTU..... | 3 |
| 1.1. Základní informace..... | 3 |
| 1.2. Podklady | 3 |
| 2. KOORDINACE S DALŠÍMI PROFESEMI..... | 3 |
| 3. NAVRŽENÉ TECHNOLOGIE..... | 3 |
| 4. OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM..... | 3 |
| 5. POSOUZENÍ VLIVU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ..... | 4 |
| 6. ZAŘÍZENÍ PRO PŘIVOLÁNÍ POMOCI (WC ZTP) | 4 |
| 7. STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (STK)..... | 4 |
| 7.1. Popis systému | 4 |
| 7.2. Datový rozvaděč..... | 4 |
| 7.3. Telekomunikační přípojky | 5 |
| 7.4. Rozvody STK..... | 5 |
| 8. WIFI SÍŤ (WLAN)..... | 5 |
| 8.1. Popis systému | 5 |
| 9. VYBAVENÍ UČEBEN..... | 5 |
| 9.1. Jazykové učebny (P1:3.48, P4:1.05) | 5 |
| 9.2. Učebna výtvarné výchovy (P1:3.54) | 6 |
| 9.3. Učebna fyziky (P2:1.24) | 6 |
| 9.1. Cvičná kuchyňka (P1:1.01)..... | 6 |
| 10. DOMOVNÍ TELEFON..... | 6 |
| 11. ZÁVĚR..... | 7 |

1. Popis projektu

1.1. Základní informace

Projekt řeší návrh slaboproudých elektroinstalací na akci „*Modernizace infrastruktury základních škol v Litvínově – ZŠ Litvínov - jazyků, dok. pro provedení stavby*“. Jedná se vícepodlažní objekt pavilonového typu, který slouží jako škola.

Projektová dokumentace se zabývá úpravami některých učeben v pavilonech 1, 2 a 4.

Dokumentace je zpracována ve stupni pro provedení stavby a její nedílnou součástí je textová část, výkresová část a projekční rozpočet.

1.2. Podklady

Dokumentace je zpracována na základě těchto podkladů:

- Stavební výkresy
- Koordinace s profesí elektro – silnoproud
- Požadavky provozovatele a investora
- Prohlídka místa stavby

Příslušné normy ČSN jsou uvedeny vždy u jednotlivých technologií. Instalační firma by měla mít tyto normy k dispozici a dodržet jejich požadavky.

Rozsah navržených systémů odpovídá běžným standardům pro objekty tohoto typu. Před vlastní realizací doporučujeme konzultaci s investorem (provozovatelem objektu).

2. Koordinace s dalšími profesemi

Profese elektro – silnoproud řeší napájení slaboproudých systémů. Součástí dodávky slaboproudů je i drážkování rozvodů pod omítkou – bez začištění a vymalování. Požární oddělení trasy ve spojovacím krčku zajistí profese stavební sádrokartonovým kastlíkem

3. Navržené technologie

Pro řešené učebny byly navrženy následující slaboproudé technologie:

- Strukturovaná kabeláž (STK)
- WiFi síť (WLAN)
- Multimediální a IT vybavení učeben
- Systém přivolání pomoci z WC ZTP
- Domovní telefon (VDT)

4. Ochrana před úrazem el. proudem

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje

Základní ochrana je zajištěna:

- základní izolace živých částí
- přepážky nebo kryty

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) je zajištěna:

- Ochranné uzemnění a ochranné pospojování
- Automatickým odpojením v případě poruchy

Doplňková ochrana:

- proudovým chráničem ($I_r=30\text{mA}$)
- doplňující ochranné pospojování

5. Posouzení vlivu na životní prostředí

Montáží ani následným provozem nedojde k ovlivnění životního prostředí.

Při realizaci nebudou produkovány žádné nebezpečné odpady. Kabely, kabelové žlaby, ohebné trubky a ostatní komponenty rozvodů slaboproudu jsou vůči okolí fyzikálně i chemicky neutrální. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

6. Zařízení pro přivolání pomoci (WC ZTP)

Na invalidních WC v pavilonu 4 (1.NP, 2.NP a 3. NP) bude instalována sada pro přivolání pomoci. Sada bude zahrnovat:

- Tahové tlačítko pro přivolání pomoci (u mísy)
- Resetovací tlačítko (za dveřmi)
- Optickou a akustickou signalizaci (zvenčí nade dveřmi)

Signalizace je řešena pouze lokálně, decentralizovaně.



7. Strukturovaná kabeláž (STK)

7.1. Popis systému

Systém strukturované kabeláže sdružuje telefonní a datové rozvody do jednotného kabelážního systému. V rozvaděčích budou instalovány datové přepínače a další aktivní prvky. Na straně uživatele bude kabeláž ukončena v datových zásuvkách 2xRJ45. Správce sítě bude moci určit, jak bude port využíván (telefon, LAN, ...) Každý pavilon bude mít samostatný datový rozvaděč pro zakončení metalické kabeláže z řešených učeben. Rozvaděče musí být instalovány v zabezpečeném prostoru s ohledem na směrnici GDPR.

7.2. Datový rozvaděč

Datové rozvaděče pro řešené učebny budou instalovány:

PAVILON 1, učebna 3.48 – nástěnný datový rozvaděč

PAVILON 1, chodba ve 2.NP – stávající stojanový datový rozvaděč pro učebny P1:3.54, P1:3.48, P1:1.01, P2:1.24

PAVILON 4, učebna 1.05 – nástěnný datový rozvaděč

PAVILON 4, chodba v 1.NP – stávající stojanový datový rozvaděč pro učebny P4:1.05

V rozvaděčích budou zakončeny:

- Datové a telefonní rozvody (na patchpanelu)

- Telekomunikační přípojky (na patchpanelu)
- Optické propojení se stávajícími datovými rozvaděči:
PAVILON 1, chodba ve 2.NP
PAVILON 4, chodba v 1.NP

7.3. Telekomunikační přípojky

V objektu budou využity stávající telekomunikační přípojky, které budou napojeny ze stávajícího datového rozvaděče. Umístění přípojek zůstává stávající.

7.4. Rozvody STK

Uložení kabelů bude provedeno:

- na chodbách: lišty
- v modernizovaných učebnách: nad nově instalovanými podhledy
- svody z podhledu: pod omítkou v ohebných chráničkách
- rozvody v lavicích: kabelové trasy zajišťuje dodavatel nábytku.

Datové kabely nesmí být v souběhu se silovými kabely – elektro 230V / 400V. Pokud není možné trasy zcela oddělit, je nutné dodržet požadavek na minimální odstup 20cm při souběhu nad 1m, popřípadě instalace stínící překážky v případě parapetních kanálů.

Kabeláže:

- U/UTP 4x2x0,5 cat.6 – data
- SM 24vl. – přípojka z rozvaděče

8. WiFi síť (WLAN)

8.1. Popis systému

Řešené učebny budou pokryty řízenou WiFi. Systém je celkově řešen jako součást STK.

S ohledem na požadavek využití bezdrátové sítě pro výuku je instalace AP navržena pro každou učebnu. Díky tomu bude zajištěno nejen dostatečné vykrytí řešených prostor, ale také bude umožněno stabilní připojení všem žákům.

9. Vybavení učeben

V rámci plánované rekonstrukce učeben je návrh slaboproudých systémů proveden zejména s ohledem na zpřístupnění výuky osobám se sluchovým postižením a modernizaci výukových prostředků. Ve všech učebnách je proto navržen zesilovač indukční smyčky a bezdrátový mikrofon (náhlavní souprava) pro učitele.

9.1. Jazykové učebny (P1:3.48, P4:1.05)

Jazykové učebny budou vybaveny vícedotykovou multimediální tabulí (rozměry min. 2000 x 1300 mm) s reproduktory a projektořem na krátkou vzdálenost. Obraz z učitelského PC bude přenášén do MM tabule pomocí HDMI kabelu.



Učitel'ská pracovní stanice je řešena pevným stolním počítačem s monitorem a příslušenstvím. Počítač je do datové sítě připojen datovou zásuvkou, která je zakončena v nástěnném datovém rozvaděči. Na pracovní stanici je nainstalován výukový software.

Studentské pracovní stanice jsou navrženy jako notebooky. Na notebookech je nainstalována klientská verze výukového softwaru, pomocí příslušenství – náhlavní soupravy sluchátek s mikrofonom – probíhá procvičování poslechu a výslovnosti. Notebooky jsou do datové sítě připojeny bezdrátově pomocí WiFi AP instalovaného v každé učebně, v lavicích nechybí ani datová zásuvka pro možnost drátového připojení.

Nástěnné rozvaděče jsou propojeny v pavilonu 1 s datovým rozvaděčem na chodbě ve 2.NP a v pavilonu 4 s rozvaděčem v 1.NP.

9.2. Učebna výtvarné výchovy (P1:3.54)

Učebna VV bude vybavena vícedotykovou multimediální tabulí (rozměry min. 2000 x 1300 mm) s reproduktory a projektorem na krátkou vzdálenost. Obraz z učitel'ského PC bude přenášen do MM tabule pomocí HDMI kabelu.

Učitel'ská pracovní stanice je řešena pevným stolním počítačem s monitorem a příslušenstvím. Počítač je do datové sítě připojen datovou zásuvkou, která je zakončena v datovém rozvaděči na chodbě ve 2.NP. Na pracovní stanici je nainstalován výukový software.

V učebně je navrženo WiFi AP, studentské stanice nejsou navrženy.

9.3. Učebna fyziky (P2:1.24)

Učebna fyziky bude vybavena vícedotykovou multimediální tabulí (rozměry min. 2000 x 1300 mm) s reproduktory a projektorem na krátkou vzdálenost. Obraz z učitel'ského PC bude přenášen do MM tabule pomocí HDMI kabelu.

Učitel'ská pracovní stanice je řešena pevným stolním počítačem s monitorem a příslušenstvím. Počítač je do datové sítě připojen datovou zásuvkou, která je zakončena v datovém rozvaděči na chodbě pavilonu 1 ve 2.NP. Na pracovní stanici je nainstalován výukový software.

V učebně je dále navržena 3D tiskárna a WiFi AP, studentské stanice nejsou navrženy.

9.1. Cvičná kuchyňka (P1:1.01)

Kuchyňka bude vybavena vícedotykovou multimediální tabulí (rozměry min. 2000 x 1300 mm) s reproduktory a projektorem na krátkou vzdálenost. Obraz z učitel'ského PC bude přenášen do MM tabule pomocí HDMI kabelu.

Učitel'ská pracovní stanice je řešena pevným stolním počítačem s monitorem a příslušenstvím. Počítač je do datové sítě připojen datovou zásuvkou, která je zakončena v datovém rozvaděči na chodbě pavilonu 1 ve 2.NP. Na pracovní stanici je nainstalován výukový software.

V učebně je navrženo WiFi AP, studentské stanice nejsou navrženy.

10. Domovní telefon

U nově zřizovaného invalidního vstupu v pavilonu 4 (1.NP) je navržena instalace zvonkového tabla s kamerou a indukční smyčkou. Tablo je instalováno ve výšce 120cm pro snadnou obsluhu z invalidního vozíku.

Tablo bude komunikovat s navrženým videotelefonem v sekretariátu na stejném podlaží (1.NP).

11. Závěr

Pro správnou funkci je potřeba dodržet požadavky této dokumentace a specifikaci uvedenou ve výkazu výměr. Před realizací doporučuji provést aktualizaci a ověření dostupnosti uvedených komponent, zejména u IT vybavení.

V Karlových Varech, 29. ledna 2019

Jan Beran