

Úvod

Předmětem projektové dokumentace je řešení počítačové sítě, signalizačního zařízení pro imobilní a přípravy pro AV technologii.

MASARYKOVA Z.Š. A MATEŘSKÁ ŠKOLA, HRADEC KRÁLOVÉ - PLOTIŠTĚ, P. JILEMNICKÉHO 420

Projekt je vypracován ve stupni pro **stavební povolení a provedení stavby DPS**.

Prostředí dle ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-51 ED.2

Pokud není ve výkresové části uvedeno jinak, pak ve všech vnitřních prostorách je ve smyslu ČSN 33 2000-3 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. - prostory normální.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ED.2

V souladu s normou ČSN 33 2000-4-41 ED.2 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

Podklady pro zpracování projektu

Projekt je zpracován na základě následujících podkladů:

- stavební půdorysy v elektronické podobě
- obhlídka objektu
- stávající dokumentace objektu
- jednání s uživatelem objektu
- platné ČSN v době zpracování projektové dokumentace

Uložení vedení

Horizontální rozvody

Horizontální rozvody principiálně:

Na chodbách, nebo v prostorách nedotčených stavbou – budou provedeny převážně na povrchu buď ve stávajících trasách, nebo v nových lištách

V učebně fyziky a chemie – budou provedeny v ohebné trubce pod omítkou, nebo v podlahách s podlahovými trubkovými a podlahovými krabicemi.

Podlahové krabice

Podlahové krabice a příslušné podlahové trubkovody jsou součástí dodávky profese slaboproudu.

Souběhy s rozvody nn

Primárně budou kabely slaboproudu vedeny samostatně, odděleně od kabelů silnoproudých dle ČSN 34 2300 čl. 20b. Při křížování a souběhu se silovým vedením budou dodrženy zásady dle ČSN 33 2000-5-52. 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 34 1050 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 se silovým rozvodem - min. vzdálenost **3 cm**

Univerzální kabelový systém (strukturovaná kabeláž ICT)

V rámci konektivity školy bude provedeno rozšíření a modernizace výstavby počítačové sítě v rekonstruované učebně fyziky a chemie.

Zásuvky budou napojeny ze stáv. datového rozvaděče BD/FD1 v serverovně.

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

BCT – vysílací a komunikační technologie

TO – telekomunikační vývod (pro aplikace ICT)

CCCB – řízení, ovládání a komunikace v budovách

CO – spojovací technické prostředky pro připojení zařízení k prvkům a rozvodným uzlům

Vnější vlivy, prostředí:

Z pohledu ČSN EN 50 173-1 ed.3: prostředí M₁I₁C₁E₁ (Třída 1) v celém kabelážním systému.

Napájení, zálohování:

Přívody 230V pro napájení všech slaboproudých zařízení zajistí profese silnoproud. UPS bude osazena do BD/FD1. V datovém rozvaděči budou zálohovány všechny aktivní prvky datové sítě. Pracovní stanice budou v případě potřeby vybaveny uživatelem UPS pro lokální zálohu, které nejsou součástí dodávky projektu.

Hierarchie kabeláže s aplikací ICT – data, telefon:

Kabelážní systém je postaven na **horizontální kabeláži**. Hlavním rozvodným uzlem páteře budovy je rozvaděč BD/FD1, který bude sloužit jako rozvaděč budovy BD a zároveň jako rozvaděč podlaží FD.

Horizontální kabeláž

Z BD/FD1 je obsloužena rekonstruovaná učebna a zároveň rozvaděč obsluhuje všechna podlaží objektu (stávající stav).

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

Datové zásuvky

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

Rozvaděče ICT:

BD/FD1: stávající stojanový rozvaděč bude dovybaven zakončovací a vyvazovací technikou, UPS, panelem 230V a aktivním prvkem.

Instalace zásuvek a připojení koncových zařízení

Datová zásuvka pod katedrou bude umístěna do podlahové krabice. Zásuvka 1xRJ45 pro interaktivní dataprojektor bude instalována do přístrojové krabice pod omítkou.

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.

Měření a certifikace

Pro prokázání kvality kabeláže ICT bude provedeno kompletní certifikační měření (permanent link) dle ČSN EN 50 346. Protokol o měření z použitého měřicího přístroje bude součástí předávací dokumentace.

Síťové prvky

Veškeré síťové prvky ICT budou vybaveny SFP moduly pro připojení pátevní optické sítě.

Switche budou v provedení PoE. Použité optické moduly budou s konektory LC.

AV technika

Koncová zařízení AV techniky, včetně zařízení ozvučení je řešeno samostatnou dokumentací (dokumentace interiéru). V rámci tohoto projektu bude řešena pouze kabelová příprava pro připojení technologických zařízení.

V učebnách s interaktivními dataprojektory budou vybudována přípojná místa určená pro připojení k PC. Přípojná místa (modulární box) budou vybavena konektory HDMI, VGA a 2xjack 3,5mm – audio a budou umístěna do stolu katedry. Od stěny katedře bude rozvod proveden v kabelové chráničce KF63 v podlaze a v horizontálním směru v trubce KF63 pod omítkou až do výšky dataprojektoru. Zde budou kabely vedeny konzolí až k DP.

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.

Signalizační zařízení z WC pro imobilní

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: kontrolní modul s alarmem, tlačítko signální, tlačítko resetovací a transformátor

Popis funkce

Stiskem nouzového signálního tlačítka dojde k aktivaci alarmu – kontrolní modul vydává nepřetržitý akustický signál a současně bliká výstražné světlo. Rozsvícená LED dioda zabudovaná v nouzovém tlačítku (tzv. uklidňovací světlo) informuje postiženého, že jeho nouzové volání bylo zaregistrováno a pomoc je na cestě.

Stiskem resetovacího tlačítka se zruší akustická i optická signalizace a rovněž zhasne uklidňovací světlo.

Příklad rozmístění

Signální tlačítko (viz vyhl. 398/2009 Sb.):

- přístroj v dosahu sedící osoby, výška 60 - 120 cm od podlahy
- tlačítko je označeno červeným štítkem

Resetovací tlačítko:

- vedle dveří, uvnitř místnosti (běžná výška)
- tlačítko je označeno zeleným štítkem

Kontrolní modul s alarmem:

- nad dveřmi nebo vedle dveří v horní poloze, na vnější stěně (případně v místnosti obsluhy, na recepci apod.)

Transformátor:

- ve dvojnásobném rámečku (spolu s kontrolním modulem nebo s resetovacím tlačítkem)

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.

Michal PIPEK

6/2017