

0,000 = 1.NP (CHODBA)

REKONSTRUKCE SILNOPROUDÉ A SLABOPROUDÉ ELEKTROINSTALACE Sportovní gymnázium Ludvíka Daňka, Brno, Botanická 70			Architektonická kancelář STARYCHA Starycha s.r.o. Tmškova 117c, Brno, 628 00	
VEDOUCÍ PROJEKTANT	ING. ARCH. M. STARYCHA		DATUM	12/2022
ZODPOVĚD. PROJEKTANT	ING. KAREL ALEXA		ZAK. ČÍSLO	4339-09-22
VYPRACOVAL	BC. PETR VÍTEK		STUPEŇ	PDPS
INVESTOR: JIHO-MORAVSKÝ KRAJ, ŽEROTÍNOVO NÁMĚSTÍ 449/3, BRNO 60200, ZASTOUPENÝ PŘÍSPĚVKOVOU ORGANIZACÍ: SPORTOVNÍ GYMNÁZIUM LUDVÍKA DAŇKA, BRNO, BOTANICKÁ 70			ČÁST	1.3
TECHNICKÁ ZPRÁVA			MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
			-	001

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace řeší slaboproudé rozvody vnitřní v budově Sportovního gymnázia L. Daňka v Brně. Ve škole je plánovaná rekonstrukce rozvodů NN. Souběžně s rekonstrukcí rozvodů NN bude provedena i kompletní rekonstrukce slaboproudých rozvodů v budově. SLP rozvody budou nově provedeny v prostorách gymnázia, základní školy a internátu, vyjma přístavby kuchyně a tělocvičny a šaten. V nově upraveném vestibulu budou úpravy provedeny jen v nejnutnější míře.

V budově školy budou provedeny sdělovací rozvody:

1. Telefonu a dat
2. Školního rozhlasu
3. Jednotný čas, školní zvonění
4. Uzavřeného televizního okruhu
5. Elektrické zabezpečovací signalizace

Rozsah a koncepce slaboproudých rozvodů byl vypracován dle požadavků investora a architekta.

Soulad s platnými legislativními předpisy a českými technickými normami

Veškeré realizované rozvody a technologie (i v návaznosti na celou stavbu) musí být provedeny v souladu :

- S obecně závaznými zákonnými i podzákonnými právními předpisy, které jsou platné v době realizace stavby.
- S předmětnými platnými českými technickými normami (není-li v technické zprávě uvedeno jinak), které se vztahují:
 - a) Na realizované rozvody a technologie, i jejich jednotlivé části a díly.
 - b) V návaznosti slaboproudých rozvodů a technologií na celé stavební dílo

Rovněž veškeré pracovní postupy při stavbě slaboproudých rozvodů a technologií musí být prováděny v souladu se všemi obecně závaznými zákonnými i podzákonnými právními předpisy, které jsou platné v době provádění stavby.

Kabelové trasy

V rámci rekonstrukce budou veškeré kabelové trasy v řešených prostorech provedeny nově. Stávající sdělovací kabelová vedení v hlavní budově (vyjma prostor po rekonstrukci – ředitelna, kanceláře v 1.np, šatny, kabinety) budou demontována. Od vstupní haly do kabinetu v 1.np je v samostatné trase vedené v šatnách uložen kabel HDMI pro připojení LCD panelu v hale. Tato trasa zůstane zachována. Vývody kabelu musí být během stavby zabezpečeny tak, aby nedošlo k poškození kabelu nebo konektorů.

Hlavní kabelové trasy

Hlavní kabelové trasy ve všech podlažích hlavní budovy budou provedeny v oceloplechovém žlabu 150/100 v rozebiratelném podhledu. Trasy místního rozhlasu budou provedeny kabelem s funkční schopností při požáru, uloženým pod omítkou, případně na příchýtkách na povrchu.

Stoupací vedení mezi jednotlivými podlažími bude provedeno ve stávající komínové šachtě mezi 1.np a 4.np. V místě šachty bude proveden prostup z 1.np do 1.pp.

Podružné kabelové trasy

Rozvod v jednotlivých místnostech bude proveden v elektroinstalačních trubkách pod omítkou. Trubky budou vedeny od hlavní kabelové trasy ke koncovým prvkům. Budou použity trubky pr. 16-36mm, ohebné pro instalaci pod povrch stěn. Konce rozvodů a zlomová místa tras budou osazeny elektroinstalačními krabicemi.

Sdělovací rozvody

Ad1) Telefon a data

Ve stávající budově je proveden rozvod telefonních a datových linek formou univerzálního kabelového rozvodu. Centrem systému je datový rozvaděč, umístěný ve sborovně (servrovně) v 1.np. Odtud jsou vedeny jednotlivé kabely UTP ke koncovým telefonním a datovým zásuvkám. V rámci rekonstrukce budou všechny stávající datové a telefonní rozvody demontovány (vyjma rozvodů, které byly provedeny v rámci rekonstrukce šaten – kabely ve žlabu v 1.np do šaten a optický kabel do DR-2 v přístavbě). V trase mimo šatny budou kabely přeloženy ze stávajícího zakončení v rozvaděči v 1.np do nového rozvaděče v nové servrovně v 1.pp.

Rozvod univerzálního kabelového systému (tzv. strukturované kabeláže).

Účastnická část rozvodu telefonu a datové sítě bude společná - univerzálním kabelovým systémem dle ČSN EN 50 173 (tzv. strukturovanou kabeláží) kategorie 6A s nestíněnou kabeláží. Nová část rozvodu bude plně kompatibilní se stávajícím rozvodem univerzální kabeláže.

Telefonní ústředna

V rámci rekonstrukce je uvažováno s pořízením nové IP telefonní ústředny. Stávající ústředna bude demontována a nahrazena novou ústřednou IP, instalovanou do datového rozvaděče. Objekt bude vybaven IP telefony, na vytipovaných místech budou umístěny IP videotelefony. Ústředna bude umístěna v novém datovém rozvaděči v 1.pp.

Elektronický vrátný

Na vstupech do budovy – hlavním a bočním do internátu a do jídelny – budou umístěny panely elektronického vrátného v IP provedení. Panely budou vybaveny audiomodulem s kamerou. V rámci vnitřní sítě LAN bude možné sledovat signál z kamer na videotelefonu umístěném v libovolném koncovém bodě sítě LAN, komunikace s panelem a dálkové otevření vstupních dveří. Dveře budou vybaveny elektromagnetickým samozamykacím zámkem. Každý panel bude připojen dvěma kabely UTP, jeden bude využit pro napájení zámku.

Rozvod datové sítě

Pro možnost datové komunikace bude nově vybudována lokální síť (LAN). Napojení LAN v provozních částech objektu do rozsáhlé počítačové sítě (WAN) pro získání služeb sítě Internet je uvažováno stávající.

Rozvaděče

Vedle stávajícího hlavního rozvaděče v servrovně v 1.pp bude umístěn nový rozvaděč stejného typu, výšky 45U. Ve stávající rozvaděči jsou zakončeny účastnické kabely z přístavbyvýceúčelové haly. V novém rozvaděči bude umístěn hlavní uzlový bod budovy, který bude tvořen aktivními a pasivními prvky pátevní optické sítě. V rozvaděči bude dále umístěn uzlový bod podlaží 1.pp a 1.np, tvořený switchi a patch panely, na kterých budou ukončeny účastnické kabely 1.pp a 1.np.

V každém dalším podlaží bude umístěn jeden rozvaděč podlaží (DR-3 až DR-5). Rozvaděče podlaží budou propojeny s hlavním rozvaděčem budovy (DR-1) optickými kabely s multivídným vláknem 12f. OM2. Kabely budou v každém rozvaděči ukončeny na optických panelech v konektorech 12SC.

Horizontální kabeláž

Horizontální kabelážní subsystém (ve smyslu ČSN EN 50 173) je řešen jako linky třídy E (podporující aplikace třídy E, tzn. zahrnují datové aplikace s bitovou rychlostí do 10GBase-T, s šířkou pásma do 500MHz), s využitím symetrických nestíněných kabelů 6A. kategorie. Pro tuto kombinaci je maximální délka kanálu 100m (dle ČSN EN 50 173), která zahrnuje přídavek 10m ohebného kabelu na propojovací šňůry atd. Specifikace platí pro 90m horizontálního kabelu, 7.5m elektrické délky přepojovacího kabelu a tři konektory téže kategorie. Tento požadavek ČSN je s rezervou splněn. Ve všech případech tvoří horizontální kabely mezi rozvodným uzlem podlaží a telekomunikačním vývodem jeden celek.

Telekomunikační vývody

Telekomunikační vývody (účastnické zásuvky) jsou řešeny zásuvkami 2xRJ 45, které jsou rozmístěny v jednotlivých místnostech. V každé učebně budou umístěny dvě dvojzásuvky 2xRJ45 – jedna u katedry, jedna v zadní části místnosti. V každém novém kabinetě bude instalována jedna datová dvojzásuvka na pracovní místo.

Bezdrátová síť Wi-fi

Pro vybudování bezdrátové sítě v prostoru hlavní budovy školy budou připraveny přístupové body bezdrátové sítě (AP). AP budou pracovat ve standardech 802.11a (5GHz), 802.11b (2,4GHz), 802.11g (2,4GHz), 802.11n, 802.11ac, typu 5, v pásmech 2,4 GHz , 5 GHz s přenosovou rychlostí min. 1 750 Mb/s, s technologií MIMO min. 3x3.

Napájení AP bude řešeno pomocí PoE ze switchu v příslušném rozvaděči.

Ad 2) Školní rozhlas

Ve škole je instalován systém školního rozhlasu. Ústředna rozhlasu je instalovaná v datovém rozvaděči v místnosti sborovny (servrovně). Je zde provozován systém DEXON s šesti zónovou ústřednou ZA-6480. Výstupy ústředny jsou používány společně, veškerá hlášení jsou přenášena do všech prostor školy.

Vzhledem k požadavku ČSN 730802 je v celém objektu školy navržen nový evakuační rozhlas dle ČSN EN 50 849. V rámci rekonstrukce SLP rozvodů bude provedena kompletní výměna kabeláže a koncových prvků – reproduktorů. Budou použity reproduktory 6W s výkonovými odbočkami alespoň 3W, 1,5W. Ústředna bude osazena nová v kompaktním provedení.

Projektová dokumentace počítá s výměnou systému ve všech prostorech školy – v hlavní budově (kde probíhá rekonstrukce), v přístavbě tělocvičny a v nové přístavbě haly. Vzhledem k tomu, že části objektu jsou nedávno nově rekonstruovány a nově provedeny, je systém navržen tak, aby bylo možno provést přestavbu na evakuační systém postupně. Systém musí umožňovat postupnou evakuaci – z toho důvodu je systém rozdělen na jednotlivé zóny pro možnost směřování hlášení do jednotlivých zón. Prostory stávajícího internátu jsou v této PD řešeny jako samostatné zóny, které je možné do budoucna přiřadit ke stávajícím zónám podlaží.

Rozvody budou tvořeny kabely PraFlaDur 2x1,5 nebo obdobnými s funkční schopností při požáru min. 30 minut. Kabely budou uloženy v samostatných kabelových trasách, odděleně od ostatních SLP rozvodů a rozvodů NN. Pro kabelové rozvody slaboproudu a nízkého napětí je nutno dodržovat odstupy dle normy ČSN 33 2000-5-52. Je uvažováno s uložením kabelů pod omítkou, případně v podhledech na příchytkách na nosné konstrukci.

Ad 3) Jednotný čas, školní zvonění

V budově bude provedena kompletní rekonstrukce rozvodu jednotného času a školního zvonku. Systém jednotného času sestává z matečních hodin řízených přijímačem signálu DCF77, podružných analogových hodin a napájecího zdroje. V rámci realizace přístavby byly instalovány mateční hodiny s přijímačem signálu DCF77 v místnosti vrátnice.

V rámci této PD bude proveden nový rozvod pro podružné analogové hodiny ve všech řešených prostorech ve všech podlažích a osazení nových analogových hodin. V každé učebně, kabinetě a kanceláři budou umístěny jedny podružné nástěnné analogové hodiny. V chodbách budou stávající stropní hodiny nahrazeny novými stropními oboustrannými hodinami. Veškerá kabelová vedení budou provedena nově. Nebude-li možné dostat novou kabeláž ke stropním hodinám v chodbách, budou hodiny instalovány na konzoli, připevněnou ke stěně chodby. Pro možnost přesunu matečních hodin bude hodinová i zvonková linka vyvedeny do nové servrovně v 1.pp a ponechány v rezervě. Kabelová vedení budou provedena kabelem CYKY 2x1,5.

Ve škole bude instalováno 54 nových hodin nástěnných a 8 hodin oboustranných. V šatnách zůstávají jedny hodiny nástěnné a v přístavbě 2 ks hodin nástěnných a jedny oboustranné. Celkem bude do systém začleněno 57 nástěnných hodin a 9 oboustranných.

Stávající systém školního zvonku bude kompletně rekonstruován. Stávající zvonky budou sejmuty, revidovány a v případě potřeby nahrazeny novými zvonky stejného typu. Bude provozován systém školního zvonění 75V, řízený matečními hodinami v servrovně. Rozvod zvonkové signalizace bude proveden kabelem CYKY 2x1,5. Napájení bude provedeno ze zdroje 75VAC/1A v matečních hodinách. V budově bude instalováno nově 8 zvonků. Do systému budou dále napojeny dva zvonky v šatnách a jeden zvonek v přístavbě.

Ad 4) Uzavřený televizní okruh

Na fasádě budovy je instalován systém uzavřeného televizního okruhu CCTV. Jedná se o osm IP barevných kamer umístěných tak, aby sledovaly fasádu budovy. V rámci rekonstrukce je uvažováno s novým vedením k těmto kamerám. Ke kamerám bude dotažen nový kabel UTP cat.6A z datového rozvaděče DR-1. Kabel bude ukončen ve stávajícím NVR. Napájení kamer zůstane bezezměn. Vzhledem k riziku neprůchodnosti stávající trasy přes obvodový plášť budovy bude u

každého prostupu na trase osazena elektroinstalační krabice KO125. V případě, že nebude možné kabel mezi vnitřním prostorem a kamerou vyměnit, bude zde kabel přerušen a naspojován na nový kabel ze servrovny.

V rámci rekonstrukce bude připravena nová trasa pro připojení dvou kamer na jižním rohu přístavby tělocvičny. Trasa bude tvořena dvěma kabely UTP cat.6A z datového rozvaděče DR-2 u vstupu do jídelny. Stávající analogové kamery budou demontovány a nahrazeny novými kamerami IP, kompatibilními se stávajícím NVR.

Ad 5) Poplachový zabezpečovací systém (PZS)

Zabezpečení proti vloupání zajišťuje Poplachový zabezpečovací systém (PZS). Jeho centrem je ústředna, která umožňuje ovládání a programování systému. Rovněž vyhodnocuje poplachové stavy monitorované čidly a provádí kontrolu systému. V budově je instalovaná stávající ústředna Digiplex EVO192. Ústředna je umístěna v kanceláři vedle servrovny. Z ústředny vychází datová sběrnice na kterou jsou připojeny osmivstupové koncentrátory a ovládací klávesnice. Klávesnice budou vybaveny bezkontaktní čtečkou pro možnost ovládání pomocí přívěšku nebo karty. Kryty ústředny a koncentrátorů budou vybaveny sabotážním kontaktem.

Stávající systém zůstane zachován beze změn. V rámci stavebních prací musí být kabelová vedení a prvky PZS označeny a zabezpečeny proti poškození.

