

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projektová dokumentace řeší úpravu slaboproudých rozvodů v objektu Střední průmyslové školy chemické v Brně v rámci rekonstrukce prostoru laboratoří. Řešené místnosti jsou situovány v křídle budovy od ulice Jilemnického v 1.pp.

V rámci rekonstrukce bude provedena částečná změna stávajících dispozic, úpravy stávající laboratoře a přestavba chodby a skladů na nové technické místnosti a laboratoř.

Rozsah a koncepce slaboproudých rozvodů

Navržen je slaboproudý rozvod:

1. Univerzální kabelového systému pro telefonní a datovou komunikaci - UK
2. Jednotného času – JC
3. Místního školního rozhlasu – MR
4. Kamerového systému – CCTV
5. Elektrické zabezpečovací signalizace – EZS

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
- S požadavky a podmínkami vnitřních předpisů jednotlivých provozovatelů a správců předmětných slaboproudých či telekomunikačních sítí (jsou-li tyto provozovatelé a správci sítí níže v technické zprávě uvedeni)

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

Stávající hlavní kabelové trasy

Stávající hlavní kabelová trasa je tvořena oceloplechovým žlabem pod stropem. Žlab vede chodbou m. č. 155 do stávající laboratoře (m. č. 160), do místnosti 161 a do chodby 162. Žlab zůstane zachován. Do žlabu budou připojeny kabely k novým zařízením v řešených prostorech.

Navržené kabelové trasy

V řešeném prostoru budou nové kabelové trasy řešeny kabely zataženými v trubkách pod omítkou. Kabely v rámci laboratorních pracovišť budou uloženy v laboratorním stole, v prostoru pod médiovou nástavbou. Trubky budou vybaveny protahovacím drátem pro možnost snadnějšího zatažení kabeláže.

Ad1) Rozvod telefonu a dat formou univerzální kabelové sítě

V budově školy je umístěn hlavní datový rozvaděč DR-1 v servrovně v 1.NP. Odtud vede stávající trasa prostupem v podlaze do 1.PP. V areálu školy je proveden rozvod univerzálního kabelového systému v kategorii 6, částečně v kategorii 5e.

V rohu místnosti č. 160 je instalována stávající dvojzásuvka 2xRJ45. Zásuvka je připojena dvěma kabely UTP cat.6 ke stávajícímu datovému rozvaděči DR-1

Rozvod univerzálního kabelového systému (tzv. strukturované kabeláže).

Účastnická část rozvodu telefonu a datové sítě se předpokládá společná - univerzálním kabelovým systémem dle ČSN EN 50 173 (tzv. strukturovanou kabeláží) kategorie 6 s nestíněnou kabeláží.

Rozvod datové sítě

Pro možnost datové komunikace se předpokládá rozšíření lokální sítě (LAN). Napojení LAN v provozních částech objektu do rozsáhlé počítačové sítě (WAN) pro získání služeb sítě Internet zůstane stávající.

Rozvodný uzel podlaží

Pro řešený prostor bude instalován nový rozvodný uzel podlaží. V chodbě (m. č. 155) bude umístěn nový nástěnný datový rozvaděč 15U s půdorysnými rozměry 600x600mm.

Horizontální kabeláž

Horizontální kabeláž subsystém (ve smyslu ČSN EN 50 173), je řešen jako linky třídy E (podporující aplikace třídy E, tzn. zahrnují datové aplikace s velmi vysokou bitovou rychlostí), s využitím symetrických nestíněných kabelů 6. 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 na nástavcích pracovních stolů. Budou použity dvojzásuvky v provedení pod omítku, vestavěné no nástavce laboratorních stolků, případně umístěné pod omítkou. Zásuvky budou vybaveny uzavírací clonkou (např. ABB Neo). Stávající dvojzásuvka v rohu m. č. 160 (0138A,B) zůstane zachována. Bude připravena nová elektroinstalační trubka od prostupu stropem k zásuvce a kabely budou odpojeny ze zásuvky, zataženy do trubky a znovu ukončeny v datové dvojzásuvce.

V řešené části objektu je tedy celkem navrženo 32 nových dvojzásuvek 2xRJ45, tj. celkem 64 telekomunikačních vývodů univerzální kabelové sítě a jedna dvojzásuvka stávající. Kabely budou uloženy v ohebných trubkách pod omítkou ve zdi nebo vedeny v hlavní kabelové trase.

Pro kabelové rozvody slaboproudu a nízkého napětí je nutno dodržovat odstupy dle normy ČSN 33 2000-5-52.

Všechny prostupy elektrických rozvodů požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny hmotami s hořlavostí max. D3 /resp.C1/ a těsnící konstrukce musí vykazovat stejnou požární odolnost jako těsněná konstrukce / max. však 60 min./.

Ad2) Rozvod jednotného času

Ve stávajícím areálu školy je proveden rozvod jednotného času s napojením na centrální ústřednu jednotného času. Ústředna jednotného času je napojena i na rozhlasovou ústřednu, kam posílá signál o zvonění.

Pro systém jednotného času je použit systém, který je založen na principu kabelového rozvodu od časové ústředny k jednotlivým hodinám. Je použit systém naprosto přesného času se synchronizací rádiovým signálem. V celém objektu jsou instalovány digitální hodiny jednostranné nebo oboustranné a to nástěnného nebo závěsného provedení. Pro připojení hodin je použit kabel CYKY.

V řešeném prostoru budou umístěny nové podružné digitální nástěnné hodiny v laboratoři v m. č. 160 a 161. Hodiny budou čtyřciferné a umožňují zobrazovat střídavě čas a datum. Hodiny budou připojeny na řídicí linku Mobatime a každé musí být napájeny 230V. Přívody 230V není součástí této PD. Hodiny budou připojeny na stávající hodinovou linku u nejbližších podružných hodin v 1.PP kabelem CYKY 2x1,5. Kabely budou uloženy v ohebných trubkách pod omítkou ve zdi nebo vedeny v hlavní kabelové trase.

Pro kabelové rozvody slaboproudu a nízkého napětí je nutno dodržovat odstupy dle normy ČSN 33 2000-5-52.

Všechny prostupy elektrických rozvodů požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny hmotami s hořlavostí max. D3 /resp.C1/ a těsnící konstrukce musí vykazovat stejnou požární odolnost jako těsněná konstrukce / max. však 60 min./.

Ad 3) Místní školní rozhlas

V areálu školy je instalován systém místního rozhlasu. Ozvučeny jsou všechny prostory s pravidelným výskytem lidí. Ozvučení je provedeno nástěnnými a podhledovými reproduktory. Reproductory jsou zapojeny do zón, které jsou rozčleněny podle typu místnosti, kde jsou instalovány.

V místnosti 160 je instalován reproduktor místního rozhlasu, zapojený do Zóny D – učebny a laboratoře. Reprodukter bude po dobu rekonstrukce demontován a uložen na bezpečném místě tak, aby nedošlo k jeho poškození. Stávající vývod kabelu k reproduktoru bude zakryt a zabezpečen proti poškození a znečištění během stavby.

Po provedení stavebních úprav bude připraven prostup do místnosti č. 161. Stávající linka bude prodloužena do místnosti č. 161. V obou místnostech budou osazeny reproduktory (v m. č. 160 stávající, v m. č. 161 nový, nástěnný 6W).

Rozvody budou tvořeny kabely CYKY 2x1,5. Kabely budou uloženy v ohebných trubkách pod omítkou ve zdi nebo vedeny v hlavní kabelové trase oddělené přepážkou.

Pro kabelové rozvody slaboproudu a nízkého napětí je nutno dodržovat odstupy dle normy ČSN 33 2000-5-52.

Všechny prostupy elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny hmotami s hořlavostí max. D3 /resp.C1/ a těsnící konstrukce musí vykazovat stejnou požární odolnost jako těsněná konstrukce / max. však 60 min./.

Ad 4) Kamerový systém

Pro možnost kontroly přístupu k laboratořím z nově řešeného přístupu do dvora je uvažována instalace nové CCD IP kamery vnitřní. Kamera bude umístěna v chodbě naproti vstupu do budovy. Kamera bude připojena kabelem UTP cat. 6 do datového rozvaděče DR-4 na volnou pozici ve switchi. Napájení kamery bude provedeno PoE z výstupu switchu (pokud to umožňuje), nebo injektorem napájení ze zdroje umístěného v dat. rozvaděči.

Kamera bude připojena do vnitřní datové sítě LAN. Přístup k obrazu z kamery bude možný pouze z pracovních stanic v LAN, které mají příslušné oprávnění pro přístup k CCTV.

Ad 5) Elektrická zabezpečovací signalizace

Zabezpečení proti vloupání zajišťuje elektrická zabezpečovací signalizace (EVS). Jejím centrem je ústředna, která umožňuje ovládání a programování systému. Rovněž vyhodnocuje poplachové stavy monitorované čidly a provádí kontrolu systému. Z ústředny vychází datová sběrnice, na kterou jsou připojeny osmivstupové koncentrátoři a ovládací klávesnice KL 01 – KL 02. Kryty ústředny a koncentrátorů budou vybaveny sabotážním kontaktem.

Stávající systém je posouzen do stupně zabezpečení 2 EN 50131-1 (nízké až střední riziko), předpokládá se, že narušitelé mají určité znalosti o EVS a že použijí základní sortiment nástrojů a přenosných přístrojů.

SPŠ chemická Brno, Vranovská , příspěvková organizace

Inkubátor mladých vědců-příprava žáků pro budoucí vědeckou dráhu, aneb v mladé generaci je budoucnost naší společnosti

D.1.4.e SLABOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

1171-04-16

V rámci rekonstrukce laboratoří bude stávající systém rozšířen. V obou laboratořích budou umístěny nové infrapasvní detektory pohybu. Stávající PIR detektor u dveří do laboratoře bude demontován, zrepasován a umístěn do nové pozice u nově řešených vstupních dveří ze dvora. Ke všem detektorům bude přivedena nová kabeláž od stávajícího koncentrátoru, umístěného u ústředny PZTS.

Rozvody k čidlům jsou navrženy kabelem SYKY 3x2x0.5 zataženým do trubek pod omítkou, případně uloženým v plastových žlabech. Sběrníková vedení budou provedena kabelem UTP 4x2 cat 5e.

