

OBSAH :

1. Úvodní část	2
1.1 Rozsah projektu	2
1.2 Návaznost na ostatní projektovou dokumentaci	2
1.3 Podklady pro vypracování projektu	2
2. Základní technické údaje	3
3. Popis řešení.....	3
3.1 Úvod	3
3.2 Telefon.....	3
3.3 Strukturovaná kabeláž (LAN)	3
3.4 Elektrický zabezpečovací systém	4
3.5 Přístupový systém	4
3.6 Elektrická požární signalizace	5
3.7 Způsob montáže slaboproudých rozvodů a úložné konstrukce	5
3.8 Protipožární prostupy, žlaby a nátěry.....	6
3.9 Zkoušky	6
4. Bezpečnost práce	6

1.Úvodní část

1.1 Rozsah projektu

Projekt řeší kompletní vnitřní rozvody následujících slaboproudých zařízení v přístavbě pavilonu A4 v rámci stavby CEITEC, SO 302 – Přístavba A4,(NMR):

- telefon (TEL)
- strukturovaná kabeláž (LAN)
- elektrický zabezpečovací systém (EVS)
- přístupový systém (ACS)
- elektrická požární signalizace (EPS)

V rámci přístavby nebudou instalovány následující zařízení :

- dorozumívací zařízení (DoZ)
- televizní dohlížecí systém (CCTV)
- jednotný čas – elektrické hodiny (EH)
- společná televizní anténa (STA)
- signalizace pro nevidomé (ZPN)
- zařízení pro sluchově postižené (ZSP)

Tato zařízení jsou instalována v potřebném rozsahu ve stávající části pavilonu A4.

1.2 Návaznost na ostatní projektovou dokumentaci

- dokumentace stavební části
- dokumentace elektroinstalace
- dokumentace vzduchotechniky

1.3 Podklady pro vypracování projektu

- dokumentace skutečného provedení SLP rozvodů pavilonu A4

- podklady zúčastněných profesí
- požadavky na rozmístění přístrojů a vybavení místností
- normy a předpisy vztahující se k použitým zařízením
- zápisy z jednání provedené v průběhu zpracovávání dokumentace

2. Základní technické údaje

Rozvodná soustava pro ústředny: **3NPE, 50Hz, 230/400V, TN-S**

Rozvodná soustava T: **2 – 60V DC / TT**

Rozvodná soustava LAN (metalická kabeláž): **2 – 5V DC / IT**

Rozvodná soustava EZS: **2 – 12 V DC / IT**

Rozvodná soustava ACS: **2 – 12 V DC / IT**

Rozvodná soustava linek EPS: **2 – 24V DC / IT**

Ochrana před nebezpečným dotykem v rozvodu T, LAN a DoŽ:

Malým napětím - SELV (ČSN 33 2000-4.411.1 a ČSN 33 0010, kategorie I)

Ochrana před nebezpečným dotykem v rozvodu ACS, CCTV a EZS:

Malým napětím - SELV (ČSN 33 2000-4.411.1 a ČSN 33 0010, kategorie I)

Ochrana před nebezpečným dotykem u ústředny EPS:

Samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41.

V prostorech nebezpečných z hlediska úrazu elektrickým proudem bude provedena zvýšená ochrana doplňujícím pospojováním.

3. Popis řešení

3.1 Úvod

Předmětem přístavby NMR CEITEC je vytvoření šesti nových místností a rekonstrukce pěti stávajících místností v 1.PP pavilonu A4 (ILBIT).

Nové a rekonstruované místnosti jsou uvedeny v legendě místností v půdorysu 1.PP.

3.2 Telefon

Zásuvky telefonu budou instalovány v místnostech 1S102 a 1S104. Přívody telefonu budou provedeny ze stávajícího 19" datového rozváděče v m.č. 1S31-Rozvodna slaboproudu po strukturované kabeláži. Stávající telefonní zásuvky v rekonstruovaných místnostech zůstanou v původních pozicích, během rekonstrukce budou kryty proti zanesení nečistotami a prachem.

3.3 Strukturovaná kabeláž (LAN)

Pro rozvod počítačové sítě a telefonu slouží v pavilonu instalace strukturované kabeláže. Jedná se o nestíněnou kabeláž kategorie 5e. Nové datové zásuvky budou instalovány v místnostech 1S102 a 1S104.

Instalace do nových místností bude provedena ze stávajících datových rozvaděčů umístěných v m.č. 1S31-Rozvodna slaboproudu, kde jsou soustředěny rozvody veškerých slaboproudých zařízení. Tato místnost je vybavena zdvojenou podlahou s antistatickou úpravou (a s mřížovou uzemňovací soustavou, která je součástí elektroinstalace). Prostor

rozvodny je klimatizován samostatnou klimatizační jednotkou se zálohováním provozu z dieselagregátu.

Napájení veškerých sdělovacích zařízení je zálohováno z centrální UPS, která je součástí projektu elektroinstalace a je umístěna mimo prostor rozvodny slaboproudu.

Zásuvky v místnostech 1S102 a 1S104 budou instalovány do parapetního žlabu.

Pro připojení do sítě Masarykovy univerzity bude využito stávajícího připojení datového rozvaděče optickým vedením z objektu Medipo. Není nutno instalovat nový optický propoj.

Pro nové zásuvky bude instalován nový patch panel 48 portů ve stávajícím datovém rozvaděči.

3.4 Elektrický zabezpečovací systém

Ve všech nových místnostech přístavby bude instalována elektrická zabezpečovací signalizace, která je určena pro včasnou signalizaci nežádoucího vniknutí nebo pokusu o vniknutí do chráněného prostoru. Veškeré komponenty EZS musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, požadavky nařízení vlády č. 168/1997/Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí a požadavky ČSN EN 50081-1 Elektromagnetická kompatibilita. Prvky systému EZS, které budou instalovány ve vnitřních prostorách musí odpovídat podmínkám třídy „II“ - vnitřní všeobecné prostředí, dle ČSN EN řady 50 131. Povinnost použít certifikace NBÚ pro případ práce s utajovanými dokumenty není požadována.

Pro ochranu objektu proti vnějšímu narušení je zvolena plášťová ochrana. Všechny otevíratelné dveře přístupné zvenčí budou opatřeny magnetickými kontakty. V místnostech 1S102 a 1S104 budou instalovány infrapasivní prostorové detektory (čidla PIR).

V rekonstruovaných místnostech bude ponecháno zařízení EZS beze změn. Během rekonstrukce bude zajištěno proti poškození a zanešení nečistotami a prachem.

Připojení nových prvků EZS bude provedeno pomocí nového koncentrátoru EXP 0.10 a 0.11, které budou umístěny v m.č. 1S101. Připojení těchto koncentrátorů bude provedeno propojením se stávajícím koncentrátorem EXP 0.9 v m.č. 1S46 kabelem 9501. Odtud bude vyvedeno i napájení koncentrátoru kabelem CYKY 2Ax1.5.

Ovládání systému bude prováděno pomocí stávající klávesnice v chodbě K0.1.

3.5 Přístupový systém

Přístupový systém, neboli systém elektrické kontroly vstupu, bude nasazen u vstupu do nové části pavilonu A4 před vstupní chodbu 1S101 (hlavní vstup). Systém bude realizován v souladu s ČSN EN řady 50 133 (s požadavky třídy identifikace 2 nebo vyšší a přístupové třídy B).

Systém obsahuje prostředky pro signalizaci ve formě výstrahy (např. prostřednictvím grafické nadstavby) o detekci sabotáže, otevření místa přístupu bez poskytnutí přístupu a otevření místa přístupu po uplynutí povolené doby pro poskytnutí přístupu.

Přístupový systém v nové části pavilonu A4 bude sestávat z čtečky na vstupních dveřích, inteligentní řídicí jednotky a elektrického zámku na vstupních dveřích. Použitý systém musí být plně kompatibilní se stávajícím systémem. Dodávaná čtečka musí mít možnost spolupráce s kartami různých standardů (včetně EM 4102), takže řešení může být plně kompatibilní se stávající aplikací řízení přístupových systémů na MU.

Použitá inteligentní řídicí jednotka musí mít schopnost autonomního řízení ovládaných dveří. Tato jednotka bude mít k nadřazenému systému fyzické rozhraní ethernet.

Přívod sběrnice RS 485 kabelem UTP Cat 5e pro řídicí jednotku bude vyveden ze stávajícího datového koncentrátoru v místnosti 1S31 - Rozvodna slaboproudu. Napájení řídicí jednotky bude provedeno kabelem CYKY-J 3x1.5 ze stávajícího spínaného zálohovaného

zdroje 12V/38 Ah v místnosti 1S31. Napájení el. zámku bude provedeno kabelem NHXH FE180/E30 2x1,5 z řídicí jednotky.

Komunikace s nadřazeným systémem bude probíhat po datové síti MU. Adekvátní bezpečnost bude zajištěna pomocí vyhrazené virtuální sítě (VLAN).

3.6 Elektrická požární signalizace

Všechny nové prostory pavilonu A4 budou chráněny systémem elektrické požární signalizace (dále jen EPS).

Nové opticko-kouřové hlásiče budou připojeny do stávající linky EPS č.0207. Stávající linka bude přerušena ve stávajících hlásičích 020744 a 020745, z těchto hlásičů bude vedena linka kruhem přes nové hlásiče. V rámci instalace nových hlásičů bude nutno hlásiče přechíslovat a pro nové hlásiče vytvořit samostatnou skupinu.

Stávající analogová adresná ústředna EPS (číslo 02) je umístěna v rozvodně slaboproudu pavilonu A3.

Opticko-kouřové hlásiče budou instalovány na stropu určených místností. V místnosti 1S63 a 1S106 bude instalován tlačítkový hlásič požáru. Kruhové a ovládací vedení budou řešena ohni-odolnými kabely.

Systémem EPS bude provedeno odblokování elektrického zámku na vstupních dveřích do m.č.1S101.

Vyhlášení požáru bude provedeno v m.č.1S104 pomocí elektrické houkačky. Evakuační rozhlas není požadován.

3.7 Způsob montáže slaboproudých rozvodů a úložné konstrukce

Kabely budou převážně uloženy do plechových žlabů nad podhledy v jednotlivých místnostech.

Kabely s funkční schopností budou vedeny přichytkami. Datové zásuvky jsou převážně instalovány v parapetním zásuvkovém žlabu, který slouží současně i pro rozvod elektroinstalace.

Pro mechanické oddělení a elektromagnetické odstínění sdělovacích kabelů od vlivů energetického rozvodu je mezi kabely SK a silnoproudu vložena oddělovací přepážka z feromagnetického materiálu (FeZn).

V úseku z podhledu k parapetním žlabům jsou kabely vedeny v trubkách PVC, uložených pod omítkou nebo v příčce (pro možnost pozdějšího rozšíření instalace je vždy jedna trubka ponechána volná – rezervní).

V místech kde bude nutno projít vedením přes chráněnou únikovou cestu bude vedení uloženo do ohni-odolných kabelových žlabů, jednotlivé kabely budou opatřeny ohni-odolným nátěrem.

3.8 Protipožární prostupy, žlaby a nátěry

Při přechodu vedení mezi jednotlivými požárními úseky, v horizontálním i vertikálním směru, budou prostupy opatřeny protipožárními rozebíratelnými ucpávkami. V místech, kde bude nutno projít vedením přes chráněnou únikovou cestu, bude vedení uloženo do ohniodolných kabelových žlabů. Jednotlivé kabely budou v tomto prostoru opatřeny ohniodolným nátěrem.

3.9 Zkoušky

Strukturovaná kabeláž bude certifikovaná s dodáním měřících protokolů a všech náležitostí.

Před předáním musí být systém EPS nejméně 14 dní ve zkušebním provozu, revize dle požárního zatížení objektu 1x za 3 měsíce až 1x ročně, 1x měsíčně jsou předepsané funkční zkoušky prováděné uživatelem.

Před předáním musí být systém EZS nejméně 14 dní ve zkušebním provozu, revizi požaduje EN 50 131 nejméně 1x ročně.

Pro ACS je požadována revize 1x za 2 roky, zkušební provoz nejméně 14 dní u EZS a 30 dní pro ACS.

4. Bezpečnost práce

- a) **Při provádění stavebně montážních prací** musí být dodržena příslušná ustanovení norm a předpisů platných pro daná zařízení v době provádění prací, zejména ČSN 34 3100 - 01 - 02 - 03 - 04 - bezpečnostní předpisy pro práci a obsluhu na el. zařízeních, strojích, el. přístrojích a rozvaděčích.
- b) **Revize el. zařízení** - Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací dle ČSN 33 1500. Další revize periodické provede provozovatel v intervalech stanovených výše uvedenou normou dle účelu provozu a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.
- c) **Kvalifikace pracovníků** - Pracovníci pověřeni obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhl. č.50/78 Sb. Tito pracovníci musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazu el. proudem a znalost postupu a hlášení závad na svěřeném zařízení.

Vypracoval: Ing. Ondřej Tichý
Kontroloval: Ing. Oldřich Střítecký

Příloha

Legenda SLP