

Technická zpráva

Akce:	Zpřístupnění objektu a dobudování bezbariérového ubytování na kolejích MU Kounicova
Místo:	Brno [582786] k.ú.: Ponava [611379] parcel č.: 891 Kounicova 507/50, 602 00 Brno
Investor:	Masarykova univerzita Žerotínovo náměstí 617/9 601 77 Brno
Profese:	D.1.4_e_Slaboproudé elektroinstalace
Stupeň:	DPS

Datum zpracování:
květen 2023

Vypracoval:
Ing. Jan Fikejs

Obsah

1. Úvod	- 3 -
1.1 Předmět projektu	- 3 -
1.2 Projektové podklady	- 3 -
1.3 Ochrana před nebezpečným dotykem	- 3 -
1.4 Uzemnění a stínění	- 4 -
1.5 Vnější vlivy	- 4 -
1.6 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	- 4 -
1.7 Vliv na životní prostředí	- 4 -
1.8 Použité zkratky	- 4 -
1.9 Rozvodná soustava	- 4 -
2. Univerzální kabelážní systém (UKS)	- 5 -
2.1 Datové centrum	- 5 -
2.2 Přípojky	- 5 -
2.3 Montáž kabeláže	- 5 -
2.4 Prvky kabeláže	- 5 -
3. Kamerový systém (CCTV)	- 6 -
4. Domovní IP telefony (DT)	- 7 -
5. Tísňová signalizace (TS)	- 7 -
6. Elektronická kontrola vstupu (EKV)	- 7 -
6.1 Použitý systém	- 7 -
6.2 Dveře zabezpečeny systémem EKV	- 8 -
6.3 Společné požadavky EKV	- 8 -
6.4 Kabelové rozvody EKV	- 8 -
6.5 Ovládání dalších zařízení systémem EKV	- 8 -
7. Požární ochrana (PO)	- 8 -
8. Údaje o zajištění dodávek a prací	- 9 -
9. Ochrana zdraví a bezpečnosti při práci	- 9 -
10. Závěr	- 10 -

1. Úvod

1.1 Předmět projektu

Předmětem projektu je návrh řešení slaboproudých rozvodů v rekonstruovaném objektu MU Kounicova Brno. Projektová dokumentace řeší univerzální kabelážní systém (UKS), elektronická kontrola vstupu (EKV), tísňový systém, lokální detekci požáru a domácí IP video telefon – vrátník (DT). Projektová dokumentace řeší pouze prostory, které jsou rekonstruovány v rámci etapy 2. a navazuje na dříve řešenou etapu 1.

1.2 Projektové podklady

Pro vypracování projektu byly použity následující projektové podklady:

- Projektová dokumentace stavební části
- Požadavky zadavatele
- Technická zpráva požárně bezpečnostního řešení stavby
- ČSN 33 2130 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 34 2300 – Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 33 2000–1 ed.2 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-6 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN EN 50173-1 ed. 3 - Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 50173-2 - Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 2: Kancelářské prostory
- ČSN EN 50173-5 - Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 5: Datová centra
- ČSN EN 50174-1 ed. 2 - Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
- ČSN EN 50174-2 ed. 2 - Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
- ČSN EN 50174-3 ed. 2 - Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov
- ČSN EN 50346 - Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Zkoušení instalovaných kabelových rozvodů,
- ČSN EN 50310 ed. 3: Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízením informační technologie
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- Technické specifikace jednotlivých navržených systémů

1.3 Ochrana před nebezpečným dotykem

Základní ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí bude provedena krytím a izolací, při poruše bude provedena samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C-S a malým napětím SELV/PELV, dle ČSN EN 61140 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Ochranná svorka musí mít odpor vodivého spojení se všemi kovovými částmi přístupnými dotyku maximálně 0,1 W, dle ČSN 33 0360 čl. 3.1.

V souladu s normou ČSN 33 20 004-41 bude ochrana před nebezpečným dotykovým napětím provedena takto:

1) ochrana základní je provedena:

- a) izolací
- b) krytím
- c) SELV

2) ochrana při poruše je provedena:

- a) samočinným odpojením od zdroje
- b) SELV
- c) dvojitou izolací

1.4 Uzemnění a stínění

Montáž jednotlivých zařízení systému bude provedena podle technických podmínek výrobců, které zaručují, že nebudou rušena další technologická zařízení. Stínění kabelů se spojuje do jednoho bodu.

Ochranné svorky rozvodných skříní, skříní ústředny a napájecích zdrojů se vodivě propojí s ochranným vodičem PE(PEN).

Minimální vzdálenost pro přiblížení slaboproudých a silnoproudých rozvodů při souběhu bude 20 cm, křížení vedení je povoleno.

1.5 Vnější vlivy

Vnější vlivy v prostorech s instalovanými slaboproudými zařízeními jsou určeny protokolem o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-5-51. Protokol vnějších vlivů viz protokol vnějších vlivů v projektové dokumentaci silnoproudé elektrotechniky. Ve všech prostorech s instalovanými slaboproudými prvky jsou předpokládány vnější vlivy normální.

1.6 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Veškerá instalovaná zařízení musí splňovat podmínky pro elektromagnetickou kompatibilitu dle ČSN IEC 1000-2-1.

1.7 Vliv na životní prostředí

Všechna instalovaná zařízení musejí splňovat hygienické normy a nebudou mít nepříznivý vliv na okolní životní prostředí.

1.8 Použité zkratky

- UKS – Univerzální kabelážní systém
- DT – Domácí telefon – vrátník
- EKV – Elektronická kontrola vstupu

1.9 Rozvodná soustava

Silnoproudé rozvody napájení: TN–C–S 230V/50Hz

Silnoproudé rozvody napájení ústředny EKV: TN–C–S 230V/50Hz

Rozvody UKS/DT: 12 Vss/POE

Rozvody EKV: 12 Vss

2. Univerzální kabelážní systém (UKS)

Investor požaduje vybudování strukturované kabeláže pro potřeby telefonních a počítačových rozvodů. Kabeláž bude řešena na bázi stíněné kroucené dvoulinky. Požadavkem investora je instalace strukturované kabeláže s využitím kabelu kategorie 6a.

Dle normy ČSN EN 50173 se jako univerzální topologie využívá topologie hvězdy. Její výhodou je jednoduchý návrh, spolehlivost systému, snadná identifikace závad a univerzální přenosové médium.

Délka jednoho vedení mezi propojovacím panelem a komunikační zásuvkou je dle normy maximálně 90 m. Ke každému modulu RJ-45 vede z propojovacího panelu jeden kabel.

2.1 Datové centrum

V místnosti BNB01NO7055 rozvodna v 7.NP objektu jsou instalovány stávající stojanové datové rozvaděče. Všechny nově instalované datové kabely budou zakončeny v rozvaděči SKM. Kabeláž do tohoto rozvaděče bude vedena vrchem.

2.2 Přípojky

Na stanovených místech budou instalovány datové zásuvky. V objektu jsou navrženy datové zásuvky dvojité a jednozásobné.

Umístění jednotlivých datových zásuvek je patrné z výkresové dokumentace. Datové zásuvky instalované na stropě nad SDK budou sloužit k připojení WIFI AP.

Nově budou datové přípojky instalovány do všech dotčených prostor etapou 2. Přípojky zakreslené v etapě 1 nebudou realizovány a materiál na jejich realizaci bude z etapy 1 odečten. Práce prováděné podle obou projektových dokumentací by měly být koordinovány.

2.3 Montáž kabeláže

Zásuvky budou seskupeny do hnízd se silnoprůdými zásuvkami. Kabeláž bude vedena páteřními trasami u stropu nad SDK podhledy ve skupinových příchýtkách a v drátěných žlabech. Ve zdech a podleze bude kabeláž vedena v ohebných chráničkách.

2.4 Prvky kabeláže

V následujícím textu jsou popsány jednotlivé prvky, které budou použity v kabelových rozvodech. Kabeláž bude vybudována tak, aby splňovala parametry požadované normou EN 50173 pro kabeláže kategorie 6a.

Rozvaděče

Kabeláž bude svedena a zakončena ve stávajícím stojanovém datovém rozvaděči SKM viz výkresová dokumentace. Rozvaděče umožňují připevnění prvků s roztečí 19". V objektu je instalován stojanový datový rozvaděč o půdorysném rozměru 800x1200mm.

Metalické kabely

Jako metalické médium bude použit stíněný kabel kategorie 6a v bez halogenovém provedení s třídou reakce na oheň B2cas1d1a1.

Datová kabeláž bude po instalaci změřena certifikovaným měřicím přístrojem. Všechna měření budou realizována ve smyslu požadavků na Class Ea ve smyslu standardu ISO / IEC 11801 2nd edition, AM1 & AM2. Každý jeden propoj cat.6a bude proměřen pomocí metody "Permanent Link". Preferovanými měřicími přístroji jsou kalibrované měřicí přístroje od Fluke Networks Level III nebo vyšší s posledním softwarovým upgradem. Datová kabeláž bude po instalaci změřena certifikovaným měřicím přístrojem. Veškeré datové zásuvky a datové panely budou popsány (popisy budou vytvořeny pomocí PC či popisovacího zařízení). Popis bude odolný vůči UV záření a otěruvzdorný. Pro popis se použije pole pro označení. Logika popisu jednotlivých datových zásuvek bude předem konzultována s IT zástupcem investora. Investorovi budou předány veškeré měřicí protokoly, které budou vystaveny měřicím přístrojem. V projektu jsou délky kabelů propočítány s rezervou na prořez. Investorovi budou fakturovány skutečné naměřené délky kabeláže plus 10 % na prořez. Delší délky kabelů nebudou ve fakturaci akceptovány.

Měřicí protokoly budou obsahovat:

- Jméno společnosti, která realizovala měření
- Jméno technika, který provedl měření
- Typ, sériové číslo a verzi softwaru měřicího přístroje

- Identifikační číslo testovaného propojení
- Název provedeného testu (Class E Permanent Link).
- Délku každého permanent linku

Aby bylo možné garantovat výkon kabeláže během min. 25 let, je nutné proměřit každé jedno nainstalované propojení a zároveň je nutné, aby měřením prošlo v celé šířce přenosového pásma. Pod systémovou zárukou se myslí garance přenosových charakteristik zrealizovaného kabelážního systému pro třídu Class E, které odpovídají požadavkům norem ISO / IEC 11801 2nd edition, AM1 & AM2 a ČSN EN 50 173 a dodatky.

Pro zákazníka systémová záruka představuje záruku nad rámec platných spotřebitelských zákonů od samotného výrobce. Zákoně záruky poskytuje instalační firma. Investor požaduje systémovou záruku kabelážního systému.

Kabelážní systém musí garantovat nezměněnou výkonnost po dobu dvaceti pěti (25) let. Během této doby se záruka vztahuje na jednotlivé komponenty (zásuvky, propojovací (patch) panely, metalické a optické kabely, patch kabely...) i potřebnou práci.

Zásuvky a propojovací panely

V místnostech budou použity zásuvky s datovými konektory typu RJ-45. Do zdí budou instalovány zásuvky v provedení pod omítku. Do všech zásuvek budou osazeny moduly RJ45, které splňují parametry odpovídající kategorii 6a. Budou použity datové zásuvky dvojité a jednonásobné.

Do rozvaděčů budou osazeny modulární panely pro 24 portů. Do těchto panelů budou osazeny stíněné moduly kategorie 6a.

Datové kabely budou svazkovány dle jednotlivých datových patch panelů a budou vedeny po stranách datových rozvaděčů nahoru. Datové patch panely budou připojeny střídavě zleva a zprava. Svazky budou provedeny pomocí pásku se suchým zipem.

Žlaby a trubky

Pro uložení kabelů budou použity umělohmotné ohebné chráničky, které budou uloženy do zdí a podlah. V místech, kde povedou kabely nad SDK podhledy, budou uloženy v drátěných žlabech či skupinových příchytkách.

Trasy kabeláže budou vedeny stávajícími trasami, které budou zaklopeny do SDK nik. Zaklopení do SDK musí být provedeno až po instalaci veškeré kabeláže etapy 2.

Aktivní prvky

Součástí projektu je dodávka jednoho 48 portového PoE switche. Přesný typ switche je uveden ve výkazu výměr. Dodané zařízení bude vzorkováno a předem odsouhlaseno IT zástupcem investora.

3. Kamerový systém (CCTV)

Kamerový systém byl navržen již v předchozí projektové dokumentaci Rekonstrukce a modernizace VŠ Kolejí Kounicova 50, kterou zpracovávala společnost INTAR a.s. Pozice stávajících kamer je zakreslena ve výkresové dokumentaci. Pozice kamer se nemění nebo málo posune. Kamery budou instalovány v rámci přechodového projektu a bude provedena pouze koordinace realizace obou projektů.

V rámci etapy 2 budou doplněny dvě IP kamery v provedení mini dome do kabin výtahů. Dodané kamery budou od stejného výrobce jako kamery dodané v rámci etapy 1 a budou zaznamenávány do NVR dodaného v rámci etapy 1. Veškerý dodaný materiál musí být kompatibilní. Kamerový systém bude kompatibilní se systémem, který již provozuje Správa kolejí a menz ve všech svých budovách.

V rámci kabelového svazku jednotlivých výtahů bude pro kameru vždy připraven jeden datový kabel UTP cat.6. Tento kabel bude zakončen v el. rozvaděči výtahu. Zde bude výtahový kabel UTP cat.6 napojen datovým kabelem STP cat.6a B2cas1d1a1 a doveden do datového rozvaděče SKM v m.č. BNB01NO7055 v 7.NP objektu. Naspojování bude provedeno pomocí modulu RJ45 a keystone RJ45.

K záznamům z kamerového systému budou moci přistupovat pouze uživatelé s daným oprávněním. Kamerový systém bude provozován, dle požadavků GDPR.

Ke kamerám budou přivedeny pouze datové kabely kategorie 6a (do rozvaděče výtahů). Kamery budou napojeny na PoE switch a z tohoto switche budou napájeny. Kabeláž bude zakončena v datovém panelu, které bude instalován v datovém rozvaděči SKM.

Datová kabeláž bude po instalaci změřena certifikovaným měřicím přístrojem. Investorovi budou předány veškeré měřicí proto, které budou vystaveny měřicím přístrojem. V projektu jsou délky kabelu propočítány s rezervou na prořez. Investorovi budou fakturovány skutečné naměřené délky kabeláže plus 10 % na prořez. Delší délky kabelů nebudou ve fakturaci akceptovány.

4. Domovní IP telefony (DT)

U vstupních dveří do objektu bude instalován IP dorozumivací systémy (hláska). Tento systém je tvořen dveřním IP tablem, které bude pomocí IP protokolu komunikovat s vnitřním 7" zobrazovacím panel, který bude instalována na stojánek na stole vrátného v m. č. BNB01N01002. Instalován bude IP vrátník s kamerou a jedním volacím tlačítkem. Bude instalován zápusťný typ IP vrátníku. Výstupní relé IP vrátníku bude připojeno do řídicí jednotky vstupních automatických dveří a pomocí vrátníku bude možné dveře otevřít.

Pomocí stisku tlačítka na tlačítkovém tablu dojde k vytočení konkrétní nastavené osoby, v tomto případě vnitřního zobrazovacího 7" panelu. Komunikaci mezi dveřní jednotkou a vnitřním panelem bude zajištěna pomocí IP protokolu. Po stisku tlačítka na vnitřní panelu dojde k navázání komunikace mezi panel a dveřním IP tablem. V případě, že jde o návštěvu, může uživatel otevřít vstupní dveře. Umístění a napojení dveřních vrátníků je patrné z výkresové dokumentace. Volání z IP vrátníku je případně možné dle potřeb provozovatele nasměrovat také na mobilní telefon. Jedná se však o placenou cloudovou službu. Prozatím tato služby nebude provozována, ale dle potřeb provozovatel může být zřízena.

Instalovaný IP vrátník bude provozován lokálně a nebude napojen do systému BMS, který MU provozuje.

K propojení jednotlivých komponent bude použit datový kabel UTP cat.6 B2cas1d1a1. Kabeláž bude uložena do společných tras s kabeláží univerzálního kabelážního systému. Kabeláž systému bude zakončena pomocí modulů v datovém panelu v datovém rozvaděči v rozvodně BNB01NO7055 v 7.NP objektu. Kabeláž systému DT bude zakončena ve stejném datovém panelu.

IP vrátník bude napájen prostřednictvím PoE. PoE switch je společný s kamerami. Tento switch bude instalován v datovém rozvaděči v serverovně BNB01NO7055 v 7.NP objektu. PoE switch je dodávkou etapy 1.

5. Tísňová signalizace (TS)

V prostoru imobilních WC v 1.NP a v prostoru imobilních koupelen ve 2.NP budou instalována nouzová tlačítka v prostoru WC a u vstupu. Dále budou instalovány signalizační táhla do prostoru sprch. U jednotlivých lůžek pro imobilní bude instalovány systémová zásuvky s rušícím tlačítkem. Do této systémové zásuvky budou poté zapojeny signalizační terminály. Tyto terminály jsou vybaveny speciální vytrhávacím konektorem. Signalizační terminál je možné ze systémové zásuvky vytrhnout, aniž by došlo k poškození konektoru. Vytržení komunikačního terminálu je signalizováno na komunikačním panelu, který bude instalován v prostoru vrátnice. Směrem do chodeb bude instalována optická signalizace. Druhá akustická a optická signalizace bude instalována v prostoru vrátnice, kde bude na stěně instalován komunikační panel, který je řídicí jednotkou celého systému. Všechny prostory budou signalizovány na tomto jednom komunikačním panelu. Panel bude místa vzniku poplachu signalizovat jako akustiky tak pomocí displeje, kde se v případě poplachu objeví popis prostoru, kde došlo k vyvolání poplachu což výrazně pomáhá obsluze v orientaci a řešení dané poplachové události. U dveří na WC pro imobilní a u vstupních dveří do koupelen pro imobilní budou instalována rušící tlačítka. Rušící tlačítka budou instalována ve výšce vypínačů elektro 1100 mm. Napájecí zdroj tísňového systému bude instalován na DIN lištu na zadní šíně datového rozvaděče SKM v serverovně BNB01NO7055 v 7.NP objektu. Rozvody budou uloženy do ohebných trubek 20mm. Trubky budou uloženy do zdí a na propojení jednotlivých prvků bude použit kabel UTP cat.6 B2cas1d1a1.

6. Elektronická kontrola vstupu (EKV)

Uživatel požaduje instalovat do objektu přístupový systém. Instalovaná bude ústředna, která kombinuje oba systémy, tedy EKV+PZTS. Systém elektronické kontroly vstupu tedy bude součástí výše zmíněného integrovaného bezpečnostního systému. Instalovaný systém musí umožňovat napojení, správu a přenášení dat do systému BMS, který je v rámci MU provozován. Nelze instalovat systém, který nebude s BMS MU kompatibilní. Nově instalovaná ústředna bude napojena do stávajícího správcovského serveru, který provozuje SUKB (Správa Univerzitního kampusu Bohunice). Napájení pro ústřednu systému PZTS bude samostatně jištěné a přivedené z elektrického rozvaděče. Profese elektro zajistí samostatně jištěný přívod 10A.

6.1 Použitý systém

V rámci objektu bude instalována drátová ústředna PZTS s jednou sběrnici. Místo instalace ústředny je patrné z výkresové dokumentace (m.č. BNB01N01002 vrátnice). Ústředna PZTS, klávesnice, jednotlivé univerzální řídicí jednotky a čtečky budou dodány v rámci výstavby. Místa instalace jednotlivých komponent jsou patrná z výkresové dokumentace. Dvě jednotky (univerzální linkové moduly) budou instalovány poblíž turniketů dle výkresové dokumentace.

Na sběrnici budou umístěny dveřní jednotky a k nim pak budou připojeny čtečky a jednotlivá ovládaná zařízení. Na půdorysném výkresu je vyznačeno umístění jednotlivých prvků EKV.

6.2 Dveře zabezpečeny systémem EKV

- pravé vstupní automatické dveře – čtečka karet bude instalována pouze na vstupu, odchod bude volný. Ovládání dveří bude také možné přes IP interkom.
- zadní pravé vstupní dveře – čtečka karet bude instalována pouze na vstupu, odchod bude volný.
- ovládání jednotlivých vstupních turniketů – celkem tři kusy – vstup bude řešen přes kartu – čtečka bude instalována na každém turniketu, odchod bude volný přes pravé vstupní dveře

6.3 Společné požadavky EKV

Dveře a turnikety budou osazeny bezkontaktními přístupovými čtečkami. Bezkontaktní karty není potřeba v rámci tohoto projektu dodávat. Budou využity studentské průkazy. Instalované čtečky musí být kompatibilní s kartami, které jsou používány v rámci MU Brno,

6.4 Kabelové rozvody EKV

K propojení čteček s řídicími jednotkami budou použity kabely FTP cat.6 B2cas1d1a1. Pro sběrnici je použit kabel FTP cat.6 B2cas1d1a1 pro data a kabely 2x1,5 B2cas1d1a1 pro napojení jednotlivých prvků na sběrnici. Ovládání dveří a turniketů bude zajištěn pomocí kabelů typu FTP cat.6 B2cas1d1a1. Kabeláž bude uložena do společných tras s kabeláží datovou.

6.5 Ovládání dalších zařízení systémem EKV

Systém EKV se bude starat o automatický provoz levých vstupních automatických dveří. Tedy dle nastaveného časového planu v systému EKV budou tyto vstupní dveře přepínány mezi provozním režimem radar/radar a provozním režimem blokace/radar. Nastavené časy přepínání mezi režimy je možné v systému uživatelem kdykoli měnit dle aktuální potřeby.

7. Požární ochrana (PO)

Dle požadavku investora je nutné instalované turnikety v případě požáru v prostoru 1.NP sklopit a také je nutné uzavřít oken vrátnice a také u kanceláře viz výkresová dokumentace.

V prostoru 1.NP budou instalovány opticko kouřové hlásiče požáru s releovým kontaktem, který umožňuje zatížení 30V/1A. Přes kontakty těchto hlásičů budou ovládány relé se třemi a dvěma galvanicky oddělenými kontakty. Na výstup jednotlivých kontaktů budou připojeny bezpečnostní kontakty do jednotlivých turniketů a řídicí jednotky okének. V případě, že opticko kouřové hlásiče vyhodnotí požár, sepne se vstup jednotlivých turniketů či řídicích jednotek okének a dojde ke sklopení ramen turniketů a uzavření okének. Opticko kouřové detektory budou napájeny pomocí 27,6V DC zdroje ZD, který bude instalován v prostoru vrátnice. Tento zdroj bude vybaven záložními akumulátory. Vedle zdroje bude instalován vypínač řazení č.1 pro případně ruční sklopení ramen turniketů a uzavření okének.

Prvky požární ochrany budou propojeny kabely 2x1,5 B2cas1d1a1 a 2x2x0,8 B2cas1d1a1. Přívod napájení od zdroje ZD v 1.NP bude proveden kabelem 2x1,5 B2cas1d1a1 a ostatní prvky protipožární ochrany budou propojeny kabelem 2x2x0,8 B2cas1d1a1.

Dále investor požaduje nechat otevřené požární dveře na hranici požárních úseků ve 2.NP a 13.NP. Jedná se o dveře na vstupu do schodiště. Tyto dveře budou drženy v otevřené poloze magnetickými přídržnými magnety s tlačítkem. Tyto magnety budou součástí dodávky dveří. Je nutné zajistit automatické uzavření dveří. Proto budou před těmito dveřmi a v prostoru CHÚC instalovány opticko kouřové hlásiče požáru s releovým kontaktem, který umožňuje zatížení 30V/1A a požární tlačítka s releovým kontaktem a prolamovacím sklem. Tlačítka budou instalována na vstupu do CHÚC s obou stran. Všechny tyto prvky požární ochrany budou zapojeny do série tak, aby jakékoli zařízení vyvolalo uzavření požárních dveří v rámci daného patra. Ve výpočtech zatížení a dimenzování kabeláže bylo uvažováno, že odběr jednoho přídržného magnetického kontaktu je max. 100mA.

Celý systém bude napájen ze zdroje 27,6V DC v prostoru vrátnice. Z tohoto zdroje je vedeno napětí kabelem 2x2,5 B2cas1d1a1 do první rozvodné krabice. Další rozvodné krabice budou napojeny kabelem 2x2,5. Odbočky z rozvodných krabic směrem k hlásičům a magnetům bude provedeno kabelem 2x2x0,6. Tento kabel bude uložen pod omítku. Dle informací od investora je v prostoru chodeb dostatečná vrstva omítky, do které je možné tuto kabeláž zaškrábnout. V opačném případě musí být upraveno a řešeno na stavbě. Vedle zdroje bude instalován vypínač řazení č.1 pro případně ruční uzavření všech držných požárních dveří.

Instalace jednotlivých prvků požární ochrany včetně jejich zapojení a vedení kabeláže je patrná z výkresové dokumentace.

8. Údaje o zajištění dodávek a prací

Pro jednotlivé navrhované práce budou použity běžně dodávané výrobky. Jedná se o výrobky, které musí odpovídat schváleným normám a předpisům týkajících se slaboproudých rozvodů při současném respektování souboru platných el. norem ochrany před neb. dotykem ČSN 33 2000-4-45, ČSN 33 2000-3 a souvisejících předpisů.

Při rozvodech v trubkách pod omítkou budou osazovány odbočné krabice podle potřeby (ve smyslu platných technických norem). V místech přechodů kabelových tras mezi různými požárními úseky bude zajištěno protipožární utěsnění průchodů podle příslušných norem.

Veškeré příslušné prvky instalace budou připojeny na ochranné pospojování nebo zemnicí soustavu objektu a vlastní montáž bude provedena v souladu s příslušnými ČSN a předepsanými montážními předpisy výrobce při dodržení požadovaných technologických postupů.

S ohledem na jednotlivé druhy slaboproudých a silnoproudých vedení musí být dodrženy příčné odstupové vzdálenosti s ohledem na jejich vzájemné nepříznivé a rušivé působení, případně i příčné odstupové vzdálenosti od možných ostatních zdrojů rušení.

9. Ochrana zdraví a bezpečnosti při práci

Při jednotlivých montážních pracích je třeba dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy o ochraně zdraví při práci.

Během realizace vnitřních slaboproudých rozvodů musí být bezpodmínečně splněny následující zásady.

Montážní práce slaboproudu smí provádět pouze organizace mající oprávnění k montážním činnostem v příslušné kategorii slaboproudu.

Pracovníci montáže musí mít platné oprávnění potvrzující příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci včetně zdravotní způsobilosti.

Pracoviště, tj. prostory montáže, musí být zbaveno hrubých mechanických překážek /stavební materiál, rozměrné předměty apod./.

Osvětlení pracoviště smí být použito z typového rozvodu malého napětí, ze zdroje opatřeného bezpečným oddělovacím transformátorem, použitá svítidla mohou být pouze tovární výroby a nepoškozená, opatřená ochrannými koši.

Elektrické nářadí používané při montáži musí být podrobeno oficiálním revizním zkouškám v předepsaných intervalech.

Pomocné prostředky, tj. žebříky, štafle apod. musí být tovární výroby, řádně evidovány.

Při práci v prostorách s nebezpečím pádu předmětů s výšky musí být používáno ochranných přileb.

Při práci ve výškách musí být dbáno na řádné zabezpečení osob bezpečnostními pásy ev. srovnatelnými prostředky k tomu účelu určenými.

Při použití nastřelovací pistole musí mít pracovník platné oprávnění a musí být vybaven předepsanými ochrannými pomůckami. Bezpečnost osob, nacházejících se v přilehlých prostorách, musí být zajištěna vhodnými organizačními opatřeními.

Při svařování a manipulaci s otevřeným ohněm musí být dodržována základní ustanovení požární ochrany a bezpečnosti.

Na pracovišti musí být k dispozici řádně vybavená lékárnička první pomoci doplněná traumatologickým plánem.

Při manipulaci na elektrických zařízeních musí být dodržena ochrana před nebezpečným dotykovým napětím ve smyslu platných ČSN.

Během realizace musí být dodržovány platné normy ČSN, příslušné ON a související předpisy. Při montážích musí být dbáno na veškerá nařízení ochrany zdraví a bezpečnosti při práci, vč. dodržení pravidel požární bezpečnosti a zvláštních hygienických předpisů.

Uvedený přehled opatření a BOZ doplňuje projektovou dokumentaci ve smyslu vyhlášky č. 591/2006 Sb. pro bezpečné provádění prací, ale nenahrazuje vlastní předpisy montážní organizace k problematice BOZ, PO. Dalším prováděcím předpisem, který je nutno dodržovat na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, je nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Bezpečnost práce na staveništi bude zajišťována zhotovitelem dle §3 zákona č. 309/2006 Sb.

10. Závěr

Projekt v tomto stupni byl zpracován v souladu s platnými ČSN a předpisy slaboproudu.

Rozsah zpracování a druhu slaboproudých zařízení vychází z požadavku investora stavby a z předchozího stupně projektové dokumentace.

Navrhované práce je nutno provádět v souladu s příslušnými předpisy a normami ČSN.

Projektová dokumentace je navržena dle dostupných informací. Při stavebních pracích mohou být zjištěny takové skutečnosti, které mohou ovlivnit předpoklad a rozsah prací. V takovém případě bude projektant v předstihu upozorněn a úprava bude řešena v rámci změnového řízení.

Jakékoliv změny projektu, záměny materiálů nebo změny detailů, ať už v průběhu realizace nebo v rámci výrobní přípravy dodavatele, podléhají schválení projektantem. Za změny provedené bez vědomí projektanta nebo proti jeho vůli nenese projektant zodpovědnost.

V případě nejasností se obraťte na projektanta této části Ing. Jan Fikejs +420 602 106 540.