

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. OBSAH:

1. Identifikační údaje stavby

2. Základní údaje o stavbě

- 2. 1. Přehled výchozích podkladů
- 2. 2. Dispoziční řešení

3. Technické řešení slaboproudých rozvodů

- 3.1 Všeobecná část
- 3.2 Poplachová zabezpečovací a tísňová signalizace (PZTS)
- 3.3 Universální kabelážní systém (UKS)
- 3.4 Elektronická kontrola vstupu (EKV)
- 3.5 Kamerový monitorovací systém (KMS)
- 3.6 Signalizace pro WC invalidů (ALARM)
- 3.7 Nosné kabelové trasy (NKT)

4. Závěrečné ustanovení

5. Bezpečnost práce

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY:

Název stavby: "Tř. Svobody 8- rekonstrukce objektu 4.NP pro potřeby FZV UPOL"

Místo stavby: Olomouc, tř. Svobody 8

Kraj: Olomoucký

Dokumentace TPS: Zařízení slaboproudé elektrotechniky
Generální projektant: ASET studio, architektonická a projekční kancelář, Tovární 41,
779 00 Olomouc

Investor: UPOL, Křížkovského 8, 771 47 Olomouc

Stupeň projektu: Změna stavby před jejím dokončením-dokumentace pro provedení stavby

Projektant potvrzuje, že je subjektem oprávněným k projektování slaboproudých rozvodů.
Autorizován pro obor "Technika prostředí staveb - specializace elektrotechnická zařízení, číslo osvědčení 1201125".

Datum: 01/2024

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ:

2.1. Přehled výchozích podkladů:

- stavební projektová dokumentace vypracovaná projekční kanceláří ASET studio, Tovární 41, 779 00 Olomouc, 10/2022;
- stavební projektová dokumentace dispozičních úprav 4.NP, vypracovaná projekční kanceláří ASET studio, Tovární 41, 779 00 Olomouc, 10/2023;
- projektová dokumentace DSP slaboproudých rozvodů, Multinet s.r.o, 07/2020;
- projektová dokumentace DPS slaboproudých rozvodů, ing Petr Křístek, 10/2022;
- požárně bezpečnostní řešení (PBR) , Ing. Jaromír Dejl, 2022;
- požárně bezpečnostní řešení (PBR) , Ing. Jaromír Dejl, 2023;
- konzultace se IT specialistou UPOL 2021 - 2022;

Projektová dokumentace byla zpracována dle norem:

ČSN EN 50173-1	Informační technologie - universální kabelážní systémy;
ČSN EN 50131-1	Elektrická zabezpečovací a tísňová signalizace;
ČSN 33 2130, ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - vnitřní elektrické rozvody;
ČSN 33 2000-4-41, ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí;
ČSN 34 2300	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení;
ČSN 33 4000	Elektrotechnické předpisy, požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu;
ČSN 33 4010	Elektrotechnické předpisy, Ochrana sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu

a dále dalších dotčených norem ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-5-56 ed.2, ČSN 33 2000-5-534, ČSN 33 2000-6 (revize) a ČSN 73 848.

2.2. Dispoziční řešení všeobecně:

Stavební úpravy a dispoziční změny v uspořádání 1.PP až 3.NP byly předmětem projektové dokumentace zpracované pro nové potřeby FZV UPOL atelierem ASET s.r.o a spolupracujícími profesemi v roce 2022.

Nyní se jedná o změnu využití stávajícího 4.NP z ubytovacího zařízení Správy kolejí a mens (SKAM) na nové administrativní potřeby UPOL. Z hlediska slaboproudých rozvodů se bude navazovat na projektovou dokumentaci slaboproudých rozvodů z roku 2022.

Ve 4.NP se kompletně změní dispozice a využití. Stávající ubytovací jednotky se odstraní a vznikne nové dispoziční členění a nové funkční využití. V tomto podlaží jsou navrženy prostory pro vedení FZV UPOL, kanceláře pro akademiky a administrativní pracovníky včetně hygienického zázemí, kuchyněk, skladů, archivu, servrovy a chodeb. Toto podlaží bude přístupné výtahem, nově protaženým centrálním schodištěm a stávajícím schodištěm. V pravé části dispozic bude nové únikové schodiště. Bude se jednat o prodloužení únikového schodiště, které bylo původně navrženo do úrovně podlahy 3.NP.

5.NP (půda) - vznikne nová technická místnost, ve které bude umístěna VZT sestava. Zbytek 5.NP bude půdní prostor.

páteřovými vertikálními trasami, přes technické místnosti 3.NP až 1.PP.

Elektrické rozvody

Kabeláž musí být provedena, v souladu se zněním norem, ČSN 33 2000-5-56, ČSN 33 0165 ČSN 33 2130 a normami souvisejícími - zejména s ohledem na dovolené odstupy slaboproudých a silnoproudých instalací.

Převážně se jedná o stíněné nebo nestíněné sdělovací kabely. Kabelové rozvody budou uloženy v kabelových žlabech, v ohebných instalačních trubkách pod omítkou nebo v podlahách

Z hlediska protipožárního je nutné dodržet zásady stanovené v ČSN 73 848 a vyhlášky 23/2008 Sb. a ustanovení PBR.

Montáž zařízení

Montáž může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky.

Při montáži všech systémů je třeba dodržet pokyny výrobce pro umístění a nastavení (viz technická dokumentace).

Legenda použitých prvků je součástí výkresové dokumentace.

Zkoušky zařízení

Zkoušky před uvedením do provozu

Provádí organizace, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky nebo montážní skupina výrobce. Účelem těchto zkoušek je prověření souladu s projektovou dokumentací a případné zaznamenání schválených a provedených změn a prověření funkceschopnosti namontovaného zařízení.

Po ukončení montáže slaboproudých systémů, jejich oživení a odzkoušení funkce, musí být provedena výchozí elektrická revize zařízení dle ČSN 33 2000-6-61, potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení a funkčnost všech jeho celků.

Zkoušky zařízení při provozu

Zkoušky a revize slaboproudých technologií provádějí oprávněné osoby (revizní technici, servisní pracovníci) prokazatelně proškolení výrobcem a způsobem stanoveným - za použití technických postupů a měřících přístrojů, výrobcem k tomuto účelu předepsaných.

3.2. Poplachová zabezpečovací a tísňová signalizace (PZTS)

Požadavky na uživatele

Před uvedením zařízení PZTS do provozu je uživatel povinen zpracovat "Směrnici o činnosti v případě poplachu" se stanovením způsobu a podmínek provozního využití střežených prostorů, pohybu osob v těchto prostorách a dalších provozních hledisek, včetně stanovení režimu provozu budovy.

Dále je uživatel ve směrnici o činnosti v případě poplachu povinen prokazatelně určit a proškolit:

- osoby zodpovědné za obsluhu,
- osoby zodpovědné za údržbu,
- osobu zodpovědnou za provoz zařízení,

Osoby pověřené obsluhou

Musí být prokazatelně proškoleny předávající organizací proti podpisu a musí být alespoň osoby poučené podle ČSN 343100.

Osoby pověřené obsluhou vedou např. záznamy v provozní knize PZTS o signalizaci poplachu a postupují podle "Směrnice o činnosti v případě poplachu"

Osoby pověřené údržbou

Musí být znalé podle ČSN 343100 a mají tyto povinnosti :

- provádět prohlídky a údržbu zařízení podle pokynů výrobce,
- provádět dle předepsaných pravidel kontrolu zařízení,
- provádět záznamy o všech kontrolách, údržbě a opravách zařízení do provozní knihy.

Osoba zodpovědná za provoz zařízení

- zodpovídá za provoz a bezporuchovou funkci zařízení PZTS,
- zajišťuje neprodlené provedení všech oprav,
- provádí kontrolu osob pověřených obsluhou,
- zajišťuje, aby osoby pověřené údržbou prováděli údržbu podle pokynů výrobce,

Instalace veškerých součástí PZTS bude provedena dle platných norem, především dle ČSN 33 4590, ČSN EN 50131-1, ČSN EN 50 131-1/Z1 a s normami souvisejícími.

Řešení PZTS

Systém PZTS je určen pro detekci neoprávněného pohybu osob v objektu.

Zabezpečení 4.NP se navrhuje částečnou plášťovou, a na ni navazující prostorovou ochranou ve všech místnostech 4.NP.

Poznámka:

Částečná plášťová ochrana 4.NP je realizována prvky instalovanými na plášti/hranici objektu (patra) - tj. magnetickými čidly ve vstupních dveřích z chráněných únikových cest.

Prostorová ochrana navazuje na ochranu plášťovou a je realizována prostorovými čidly - především infradetektory montovanými na stěnu nebo strop. Doplněna je bezdrátová detekce tísňového poplachu. Příjmací stanice (3 ks) tísňových hlášení jsou navrženy do chodby 4.NP, tísňové klíčenky budou k dispozici určeným osobám provozovatele.

Čidla PZTS jsou připojena ke koncentrátorům, které jsou propojeny sběrníci RS-485 s ústřednou PZTS, instalovanou na vrátnici v 1.NP (m.č.1.05). Koncentrátor má k dispozici osm poplachových smyček a 4 volně programovatelné PGM výstupy (otevřený kolektor). K výstupům koncentrátorů jsou připojeny velkoplošné LED diody pro indikaci provozního stavu (zastřeženo - nezastřeženo) některých místností.

Každý detektor je charakterizován samostatnou adresou pro jednoznačné určení místa napadení objektu nebo vzniku poruchy. Napájení detektorů a koncentrátorů 4.NP zajišťuje podružný zálohovaný napájecí zdroj 13,8/2,5A s bezúdržbovým akumulátorem 12V/17Ah. Zdroj je uložen v kovové, uzamykatelné skříni v technické místnosti č.4.16. Silnoproudé napájení podružného zdroje PZTS je provedeno vyhrazeným okruhem 230V/6A ze silnoproudého rozvaděče. Jistič bude označen červeným nápisem "PZTS -nevypínat". Připojení zdroje PZTS na síť řeší profese silnoproud.

Ovládání a koncepce:

Systém PZTS bude ovládán z několika kódových klávesnic s LCD displejem. Klávesnice pro 4.NP (Kl.41 a Kl.42) jsou navrženy do chodeb (m.č. 4.40 a 4.02). Jsou určeny především pro individuální zastřežení vybraných kanceláří 4.NP oprávněnými osobami (Kl.41) nebo pro umožnění přístupu do 4.NP z chráněné únikové cesty (chodby 4.02).

Centrální ovládání systému PZTS se předpokládá z vrátnice (m.č.1.05), kde ovšem nebude nepřetržitá strážní služba v režimu 24/7. Pro možnost ovládání PZTS oprávněnými osobami i v době, kdy vrátnice nebude obsazena, je ve vstupním portálu 1.NP (m.č.1.01) navržena klávesnice s integrovanou čtečkou bezkontaktních karet (přívěsků), uložená do uzamykatelné skříňky. Jde o zjednodušení ovládacího procesu pro osoby, které nebudou tuto činnost vykonávat rutinně, ale pouze občas.

Výstup poplachu:

Bude realizován:

- akustickou indikací na ovládacích klávesnicích;
- přenosem SMS zprávy na pověřené pracovníky uživatele;
- přenosem poplachu na pult centralizované ochrany (PCO) soukromé bezpečnostní služby;
- indikací poplachu na nadstavbovém grafickém systému;

Veškeré práce budou provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy a normami. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena revize zařízení v souladu s ČSN 33 2000-6. Umístění všech prvků PZTS ve 4.NP je zřejmé z výkresové dokumentace.

3.3. Universální kabelážní systém (UKS)

Je navrhován pro propojení počítačů a případně jiných zařízení (WiFi routery, IP kamery, síťové tiskárny, plotry, apod.) budovy do místní datové sítě (LAN), pro začlenění budovy do datové sítě UPOL, a dále pro propojení IP telefonních linek nebo klasických pobočkových telefonních přístrojů do jednoho funkčního celku s datovými rozvody formou universálního kabelážního systému (UKS).

Všechny kabely LAN ve 4.NP budou ukončeny v 19" datovém rozvaděči (DR4), instalovaném v technické místnosti č. 4.16.

Horizontální metalické rozvody UKS jsou navrženy v kategorii CAT.6, v nestíněném provedení (hvězdicová topologie). Kabeláž umožní přenos až 1 Gbit Ethernetu na celkovou vzdálenost 100m (resp. 90m) od datového rozvaděče. Bude použit systém, který odpovídá plně všem požadavkům na kategorii CAT.6 - dle příslušných mezinárodních dokumentů TIA/EIA. Na komponenty UKS je standardně poskytována záruka 3 roky, v případě certifikované instalace platí prodloužená záruka 15-20 let na celý systém.

Rozvod musí splňovat požadavky normy ČSN EN 50173, ČSN EN 50288, instalace dle ČSN EN 50174 a dále budou splněny normy EN 50081, EN50082 a EN55022.

Provedení kabelů s ohledem na třídu reakce na oheň (TRO), popřípadě na jejich uložení v nosných kabelových trasách (NKT) musí respektovat požadavky požárně bezpečnostního řešení (PBR).

Datový rozvaděč DR4

DR4 je navržen v provedení 19", rozměry 800x800mm, 45U. Instalace v technické místnosti č.4.16, vybavené klimatizací a antistatickou podlahou. DR4 bude vybaven nestíněnými propojovacími (patch) panely CAT.6, ISDN patch panely CAT.3, optickou vanou, napájecími panely, záložním zdrojem UPS, aktivními prvky a kabelovým managementem. Všechny aktivní prvky osazené v DR4 (včetně WiFi AP) budou dodány s ohledem na kompatibilitu se stávajícími datovými prvky (není předmětem tohoto projektu), použitými v současných serverovnách UPOL a ve standardech, které vyžaduje *Centrum výpočetní techniky (CVT) UPOL*.

DR0 v 1.PP je uvažován jako centrální datový rozvaděč budovy (BD), který bude s podružnými rozvaděči (FD) DR1 (1.NP), DR2 (2.NP), DR3 (3.NP) a DR4 (4.NP) hvězdicově propojen

optickými kabely (SM 9/125, 12 vláken) a metalickými kabely cat.3 (50x2x0,5=telefonní linky).

Datové zásuvky

Jako datové zásuvky budou použity komponenty s porty RJ45 v nestíněném provedení (UTP), splňující požadavky norem ČSN EN 50 173-1 na komponenty CAT.6. Provedení zásuvek bude tvarově a barevně sladěno se zásuvkami pro silnoproudé rozvody. Instalace zásuvek bude provedena do krabic pod omítku, do nábytkového vybavení nebo do podlahových krabic - v koordinaci s rozvody silnoproudými.

Ukončení datových kabelů pro zařízení napájená po datovém kabelu standardem PoE (kamery WiFi přístupové body) bude provedeno v konektoru RJ45, instalovanému přímo na kabel.

Měřicí protokoly

Součástí dodávek a prací souvisejících s instalací UKS budou i měřicí protokoly horizontálních kabelových rozvodů i měřicí protokoly optických spojů.

Požadavky na profese

K DR4 bude přiveden samostatně jištěný přívod 230V/16A a dále zemnicí žlutozelený vodič o průřezu 10mm². Zemnicí kabely budou připojeny na společnou ekvipotenciální rozvodnici budovy.

V místnostech s datovými rozvaděči bude realizována podlaha v antistatické úpravě a místnosti budou vybaveny klimatizací.

3.4. Elektronická kontrola vstupu (EKV)

Funkcionalita EKV není předmětem tohoto projektu a bude případně řešena standardem IVAR v rámci vnitřních procesů UPOL.

3.5. Komerový monitorovací systém (KMS)

Pro zvýšení bezpečnosti je v chodbách 4.NP navržena instalace pěti IP kamer (Ka.18 až Ka.21) uzavřeného televizního okruhu (CCTV). Kamery se navrhuje v DOME provedení s integrovaným IR přísvitem, rozlišovací standard nejméně 2MPx, napájení PoE.

Kamery budou připojeny do záznamového zařízení (NVR) prostřednictvím aktivního prvku instalovaném v DR4. NVR je navrhován pro 32 IP kamer, instalace v DR0.

Živý obraz z kamer nebo uložený záznam na HDD bude oprávněným osobám přístupný prostřednictvím LAN nebo WAN (internet) na personálních počítačích (PC), tabletech nebo SMART mobilních telefonech.

Předpokládaným místem trvalé obsluhy KMS je vrátnice objektu. Navrhované umístění kamer je zřejmé z výkresové dokumentace.

3.6. Signalizace pro WC invalidů (ALARM)

Signalizace je určena pro, v případě nutnosti, přivolání pomoci z WC pro invalidy. Pro místnost č.4.20 je navržen komplet poplachové signalizace, zahrnující řídicí jednotky se zvukovou a optickou signalizací na chodbě přede dveřmi dotčené místnosti a dále nouzové tlačítko s táhlem a potvrzovací tlačítko poskytnuté pomoci. Tyto prvky jsou kabelově připojeny do řídicí jednotky.

Aktivace táhla spustí optický a akustický poplach, který trvá do té doby, pokud jej poskytovatel pomoci nezruší aktivací potvrzovacího tlačítka.

3.7. Nosné kabelové trasy (NKT)

Kabelové trasy budou vedeny v kabelových žlabech a kabelových příchytkách nad podhledy, Kabely ke koncovým prvkům slaboproudých rozvodů ve stěnách (datové zásuvky, čidla PZTS, koncentrátory, klávesnice, čtečky a prvky DT a další) budou ze svých pozic zatrubkovány pod omítkou nad podhled a odtud vedeny ve vázacích příchytkách nebo instalačních trubkách uchycených do kabelových příchytěk na povrchu do páteřových drátěných žlabů.

Instalace v podlahách budou řešeny pomocí podlahových instalační krabic a chrániček, vedených v nášlapných vrstvách podlahy.

4. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Instalaci všech koncových prvků bude zhotovitel koordinovat s projektem interiéru a konečné umístění bude podléhat souhlasu technického dozoru investora.

5. BEZPEČNOST PRÁCE

Při výstavbě i při provozu budovy musí být zajištěna stálá péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci (výstavba bude prováděna odbornou firmou dodavatelským způsobem).

Před zahájením činnosti budou všichni zaměstnanci proškoleni z oblasti bezpečnosti práce. Při činnostech, u kterých hrozí nebezpečí úrazu nebo poškození zdraví, musí zaměstnanci používat osobní ochranné pracovní pomůcky. Tyto pomůcky obstará zaměstnavatel, který zajistí jejich nezávadné uložení a bude kontrolovat jejich používání.

Po dobu výstavby i po dobu provozu musí být zajištěn volný přístup k únikovým východům, k hlavním uzávěrům energie, rozvaděčům a k požárním hydrantům.

Nástupy na schodiště, nakládací a vykládací prostory, příp. další nebezpečné prostory (snížené průchody a pod.) budou bezpečně vyznačeny.

Opravy technických zařízení, jejich kontroly, údržbu a revize mohou provádět pouze odborně způsobilí pracovníci.

Ochrana pracovníků i návštěvníků před úrazem elektrickým proudem v celém areálu bude dle ČSN 332000-4-41, ed.2, ochrana před atmosférickou elektřinou dle ČSN EN 62305-1 a 3.

V Prostějově 01/2024

Zpracoval : ing. Petr Křístek